

SmartWire-DT Teilnehmer IP6x



Powering Business Worldwide

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Störfallservice

Bitte rufen Sie Ihre lokale Vertretung an:

<http://www.eaton.eu/aftersales>

oder

Hotline After Sales Service:

+49 (0) 1805 223822 (de, en)

AfterSalesEGBonn@eaton.com

Originalbetriebsanleitung

Die deutsche Ausführung dieses Dokuments ist die Originalbetriebsanleitung.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Alle nicht deutschen Sprachausgaben dieses Dokuments sind Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung.

6. Auflage 2018, Redaktionsdatum 12/18

© 2015 by Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn

Autor: Heribert Einwag

Redaktion: Antje Panten-Nonnen

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Eaton Industries GmbH, Bonn, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.



Gefahr! **Gefährliche elektrische Spannung!**

Vor Beginn der Installationsarbeiten

- Gerät spannungsfrei schalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise (AWA/IL) sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50 110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE) muss an die Schutzerde (PE) oder den Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Bei 24-Volt-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Es dürfen nur Netzgeräte verwendet werden, die die Forderungen der IEC 60 364-4-41 bzw. HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 Teil 410) erfüllen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrenzustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60 204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist NOT-AUS zu erzwingen.
- An Orten, an denen in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).

Inhaltsverzeichnis

0	Zu diesem Handbuch	7
0.1	Zielgruppe	7
0.2	Änderungsprotokoll	7
0.3	Weitere Dokumente zu SWD.....	8
0.4	Lesekonventionen.....	9
0.4.1	Warnhinweise vor Sachschäden.....	9
0.4.2	Warnhinweise vor Personenschäden.....	9
0.4.3	Tipps.....	9
1	Ein-/Ausgangs-Module IP6x.....	11
1.1	Einleitung	11
1.2	Aufbau.....	12
1.2.1	T-Connectoren.....	12
1.2.2	Block-Module	13
1.3	Projektierung	15
1.3.1	Stromaufnahme	16
1.3.2	Interoperabilitätsvoraussetzungen	19
1.4	Installation	21
1.4.1	Montage.....	21
1.4.2	Anschluss.....	22
1.5	Parametrierung.....	25
1.6	Programmierung, Diagnose	26
1.7	Inbetriebnahme	27
1.7.1	Austausch von Modulen	27
1.7.2	Gerätstatus.....	27
1.8	Detailbeschreibungen	28
2	Digitalmodule	31
2.1	T-Connector EU1E-SWD-1DX	31
2.1.1	Einleitung	31
2.1.2	Aufbau.....	31
2.1.3	Projektierung	31
2.1.4	Parametrierung.....	32
2.1.5	Programmierung	33
2.2	T-Connector EU1E-SWD-2DX	34
2.2.1	Einleitung	34
2.2.2	Aufbau.....	34
2.2.3	Projektierung	34
2.2.4	Parametrierung.....	35
2.2.5	Programmierung	36

2.3	T-Connector EU1E-SWD-2DD	37
2.3.1	Einleitung	37
2.3.2	Aufbau	37
2.3.3	Projektierung.....	37
2.3.4	Datenprofile, Parametrierung.....	38
2.3.5	Programmierung	40
2.4	T-Connector EU2E-SWD-2DX	42
2.4.1	Einleitung	42
2.4.2	Aufbau	42
2.4.3	Projektierung.....	42
2.4.4	Parametrierung	43
2.4.5	Programmierung	44
2.5	T-Connector EU2E-SWD-4DX	46
2.5.1	Einleitung	46
2.5.2	Aufbau	46
2.5.3	Projektierung.....	46
2.5.4	Parametrierung	47
2.5.5	Programmierung	48
2.6	T-Connector EU2E-SWD-2DD	50
2.6.1	Einleitung	50
2.6.2	Aufbau	50
2.6.3	Projektierung.....	50
2.6.4	Datenprofile, Parametrierung.....	51
2.6.5	Programmierung	53
2.7	T-Connectoren EU2E-SWD-4DD und EU2E-SWD-4DD-1	55
2.7.1	Einleitung	55
2.7.2	Aufbau	55
2.7.3	Projektierung.....	55
2.7.4	Datenprofile, Parametrierung.....	56
2.7.5	Programmierung	59
2.8	Blockmodul EU6E-SWD-4DX	61
2.8.1	Einleitung	61
2.8.2	Aufbau	61
2.8.3	Projektierung.....	61
2.8.4	Parametrierung	62
2.8.5	Programmierung	63
2.9	Blockmodul EU6E-SWD-8DX	65
2.9.1	Einleitung	65
2.9.2	Aufbau	65
2.9.3	Projektierung.....	65
2.9.4	Parametrierung	66
2.9.5	Programmierung	67
2.10	Blockmodul EU6E-SWD-8DD.....	69
2.10.1	Einleitung	69
2.10.2	Aufbau	69
2.10.3	Projektierung.....	69
2.10.4	Datenprofile, Parametrierung.....	70
2.10.5	Programmierung	74

2.11	Blockmodul EU6E-SWD-2D2D-1 und EU6E-SWD-2D2D-2	77
2.11.1	Aufbau.....	77
2.11.2	Projektierung	78
2.11.3	Parametrierung.....	79
2.11.4	Programmierung	79
2.12	Blockmodule EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2	83
2.12.1	Aufbau.....	83
2.12.2	Projektierung	84
2.12.3	Parametrierung.....	85
2.12.4	Programmierung	86
2.13	Blockmodul EU6E-SWD-8XD-1	89
2.13.1	Aufbau.....	89
2.13.2	Projektierung	89
2.13.3	Parametrierung.....	91
2.13.4	Programmierung	92
2.14	Blockmodule EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2	94
2.14.1	Aufbau.....	94
2.14.2	Projektierung	95
2.14.3	Parametrierung.....	96
2.14.4	Programmierung	97
2.15	Blockmodul EU8E-SWD-16DX	99
2.15.1	Einleitung	99
2.15.2	Aufbau.....	99
2.15.3	Projektierung	99
2.15.4	Parametrierung.....	100
2.15.5	Programmierung	101
2.16	Blockmodul EU8E-SWD-16DD	104
2.16.1	Einleitung	104
2.16.2	Aufbau.....	104
2.16.3	Projektierung	104
2.16.4	Datenprofile, Parametrierung	105
2.16.5	Programmierung	108
2.17	Blockmodul EU8E-SWD-4D4D-1	112
2.17.1	Aufbau.....	112
2.17.2	Projektierung	112
2.17.3	Parametrierung.....	113
2.17.4	Programmierung	115
2.18	Blockmodul EU8E-SWD-8XD-1	118
2.18.1	Aufbau.....	118
2.18.2	Projektierung	118
2.18.3	Parametrierung.....	119
2.18.4	Programmierung	121
2.19	Blockmodul EU8E-SWD-16XD-1	123
2.19.1	Aufbau.....	123
2.19.2	Projektierung	123
2.19.3	Parametrierung.....	124
2.19.4	Programmierung	126

2.20	Blockmodul EU8E-SWD-8D8D-1.....	129
2.20.1	Aufbau	129
2.20.2	Projektierung.....	129
2.20.3	Parametrierung	130
2.20.4	Programmierung	132
3	Analogmodule.....	135
3.1	T-Connector EU1E-SWD-1AX-1	135
3.1.1	Einleitung	135
3.1.2	Aufbau	135
3.1.3	Projektierung.....	135
3.1.4	Parametrierung	136
3.1.5	Programmierung	137
3.2	T-Connector EU1E-SWD-1AX-2	139
3.2.1	Einleitung	139
3.2.2	Aufbau	139
3.2.3	Projektierung.....	139
3.2.4	Parametrierung	140
3.2.5	Programmierung	141
3.3	T-Connector EU1E-SWD-1XA-1	143
3.3.1	Einleitung	143
3.3.2	Aufbau	143
3.3.3	Projektierung.....	143
3.3.4	Parametrierung	144
3.3.5	Programmierung	145
3.4	T-Connector EU1E-SWD-1XA-2	146
3.4.1	Einleitung	146
3.4.2	Aufbau	146
3.4.3	Projektierung.....	146
3.4.4	Parametrierung	147
3.4.5	Programmierung	148
3.5	EU2E-SWD-2PT	149
3.5.1	Einleitung	149
3.5.2	Aufbau	149
3.5.3	Projektierung.....	149
3.5.4	Parametrierung	150
3.5.5	Programmierung	153
4	Zählermodul	155
4.1	EU1E-SWD-1CX.....	155
4.1.1	Einleitung	155
4.1.2	Aufbau	155
4.1.3	Projektierung.....	155
4.1.4	Datenprofile, Parametrierung.....	156
4.1.5	Programmierung	158

5	Anschaltmodule zur Ventilansteuerung	163
5.1	EU1H-SWD-1XD-1 und EU1H-SWD-2XD-1	163
5.1.1	Einleitung	163
5.1.2	Aufbau	163
5.1.3	Projektierung	164
5.1.4	Stromversorgung	164
5.1.5	Ventilanschlüsse	164
5.1.6	Betriebsart Schaltventil / 3-Wege-Ventil	165
5.2	Installation	166
5.3	Parametrierung	168
5.3.1	Programmierung	169
6	Universalmodul	171
6.1	EU1M-SWD-NOP	171
6.1.1	Einleitung	171
6.1.2	Aufbau	171
6.1.3	Projektierung	171
6.1.4	Programmierung	172
7	Spannungsversorgung	173
7.1	EU1S-SWD-PF1-2	173
7.1.1	Einleitung	173
7.1.2	Aufbau	173
7.1.3	Projektierung	173
8	Zubehör	175
8.1	lokaler SWD-Abzweig EU2A-SWD-PBWN	175
8.1.1	Einleitung	175
8.1.2	Aufbau	175
8.1.3	Projektierung	176
9	Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT	179

10	Anhang.....	185
10.1	Technische Daten T-Connectoren.....	185
10.1.1	Ein-/Ausgabemodule, digital EU1E-SWD-.....	185
10.1.2	Ein-/Ausgabemodule, digital EU2E-SWD-.....	188
10.1.3	Ein-/Ausgabemodule, analog EU1E-SWD-..., EU2E-SWD-.....	190
10.2	Technische Daten Block-Module	193
10.2.1	Ein-/Ausgabemodule, digital EU6E-SWD-.....	193
10.2.2	Ein-/Ausgabemodule, digital EU6E-SWD-...-1	195
10.2.3	Ein-/Ausgabemodule, digital EU6E-SWD-...-2	197
10.2.4	Ein-/Ausgabemodule, digital EU8E-SWD-.....	199
10.3	Technische Daten Zubehör	201
10.3.1	Zählermodul EU1E-SWD-1CX	201
10.3.2	Ventilmodule EU1H-SWD-.....	203
10.3.3	Universalmodul EU1M-SWD-NOP	205
10.3.4	Stromversorgung EU1S-SWD-PF1-2.....	207
10.3.5	Lokaler SWD-Abzweig EU2A-SWD-PBWN.....	209
10.3.6	Gehäuse- und Schaltschrankdurchführung, Netzwerkabschluss ..	210
10.4	Strombedarf	212
10.5	Abmessungen.....	213
10.5.1	EU1E-SWD-.....	213
10.5.2	EU2E-SWD-.....	213
10.5.3	EU6E-SWD-.....	214
10.5.4	EU8E-SWD-.....	215
10.5.5	EU1H-SWD-.....	216
10.5.6	EU1M-SWD-NOP	216

0 Zu diesem Handbuch

In diesem Handbuch finden Sie Informationen zu den SmartWire-DT (im Folgenden kurz: SWD) Teilnehmern Ein-/Ausgangsmodule mit höherer Schutzart (im Folgenden kurz: E/A-Module IP6x) zum Anschluss digitaler und analoger Ein-/Ausgangssignale.

- EU1E-SWD...
- EU2E-SWD...
- EU6E-SWD...
- EU8E-SWD...
- EU1H-SWD...

0.1 Zielgruppe

Das vorliegende Handbuch richtet sich an Ingenieure, Elektro- und Automatisierungstechniker. Für die Inbetriebnahme werden elektrotechnische und physikalische Fachkenntnisse vorausgesetzt sowie fundierte Kenntnisse zum verwendeten Feldbus. Sie sollten außerdem mit der Handhabung des Kommunikationssystems SmartWire-DT vertraut sein.



VORSICHT

Installation erfordert Elektro-Fachkraft

0.2 Haftungsausschluss

Alle Angaben in diesem Handbuch wurden von uns nach bestem Wissen und Gewissen sowie nach dem heutigen Stand der Technik gemacht. Dennoch können Unrichtigkeiten nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben keine Haftung übernehmen können. Die Angaben enthalten insbesondere keine Zusicherung bestimmter Eigenschaften.

Die hier beschriebenen Geräte dürfen nur in Verbindung mit diesem Handbuch sowie der dem Gerät beigefügten Montageanleitung eingerichtet und betrieben werden. Die Montage, die Inbetriebnahme, der Betrieb, die Wartung und die Nachrüstung der Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Die Geräte dürfen ausschließlich in den von uns empfohlenen Bereichen eingesetzt und nur in Verbindung mit von uns zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Eine Benutzung ist grundsätzlich nur in technisch einwandfreien Zustand erlaubt. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Systems setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Montage und Inbetriebnahme sowie sorgfältige Bedienung und Wartung voraus. Sofern die vorstehenden sicherheitsrelevanten Hinweise nicht beachtet werden, insbesondere die Inbetriebnahme bzw. Wartung der Geräte durch nicht hinreichend qualifiziertes Personal erfolgen und/oder sie sachwidrig verwendet werden, können von den Geräten ausgehende Gefahren nicht ausgeschlossen werden. Für hieraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung.

0.3 Änderungsprotokoll

In der folgenden Tabelle nur die wesentlichsten Änderungen aufgeführt.

Redaktions- datum	Seite	Stichwort	neu	Ände- rung	ent- fällt
05/10		Neuerstellung	✓		
09/15		EU2E-SWD-4DD-1 hinzugefügt	✓		
		Anhang, Technische Daten erweitert		✓	
	61ff.	EU2E-SWD-2PT, EU1E-SWD-1CX		✓	
04/16		EU1E-SWD-1XD			✓
		Kap. 1.4 PIN-Belegung hinzugefügt	✓		
	ff	Kap. 1.7 SWD-Koordinatoren erweitert	✓		
	ff	Diagnose erweitert	✓		
		EU2E-SWD-2PT Parameterbyte2 Kanal		✓	
		EU1E-SWD-1CX Programmierung		✓	
		EU1E-SWD-2DX, EU2E-SWD-2DD Techn. Daten		✓	
05/17	ff	EU6E-SWD-..., EU8E-SWD-... hinzugefügt	✓		
08/18	ff	EU1H-SWD-... hinzugefügt,	✓		
12/18	164 204, 212	EU1H-SWD-... Absicherung ergänzt Technische Daten Angabe zur Stromaufnahme		✓	

0.4 Weitere Dokumente zu SWD

Weitere Informationen zum Thema SmartWire-DT finden Sie im Handbuch:

- MN05006002Z, SmartWire-DT Das System
- MN05006001Z, SmartWire-DT Teilnehmer (IP20)
- MN05013002Z SmartWire-DT Gateways
- MN05002002Z XI/OC-Signalmodule (Kapitel „Diagnose der Profibus-DP-Slaves“)

in der Montageanleitung:

- IL04716001Z, SWD4...: Verdrahtungsmaterial und Zubehör
- IL050001Z, Leitungsadapter („SWD4-FFR-...“)
- IL05006001Z SWD-Gateways und Powerfeed-Modul („EU5C-SWD-PF...“)
- IL05006002Z SWD-Ein-/Ausgangsmodule („EU5E-SWD-...“)
- IL0120005Z, SWD-Ein-/Ausgangsmodule („EU1E-SWD-..., EU2E-SWD-..., EU1S-SWD-..., EU2A-SWD-...“)
- IL0120006ZU SWD-Ein-/Ausgangsmodule („EU6E-SWD..., EU8E-SWD-...“)
- IL120007ZU SWD-Ventilansteuerung („EU1H-SWD...“)



Sie finden die oben genannten Dokumente sowie das hier vorliegende Handbuch auch im Internet als kostenlos herunterladbares PDF-Dokument unter:

<http://www.eaton.eu/doc>

www.eaton.eu/DE/ → **Kundensupport** → **Download Center – Dokumentation**

Geben Sie im Textfeld **Schnellsuche** als Suchbegriff „SWD“ oder die Dokumenten-Nummer (beispielsweise „05006001“ oder „120006“) ein.

0.5 Lesekonventionen

In diesem Handbuch werden Symbole eingesetzt, die folgende Bedeutung haben:

- ▶ zeigt Handlungsanweisungen an.

0.5.1 Warnhinweise vor Sachschäden

ACHTUNG

Warnt vor möglichen Sachschäden.

0.5.2 Warnhinweise vor Personenschäden



VORSICHT

Warnt vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu leichten Verletzungen führen.



WARNUNG

Warnt vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.



GEFAHR

Warnt vor gefährlichen Situationen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

0.5.3 Tipps



Weist auf nützliche Tipps hin.

1 Ein-/Ausgangs-Module IP6x

1.1 Einleitung

Die SWD-Teilnehmer Ein-/Ausgangs-Module in höherer Schutzart (im Folgenden kurz: E/A-Module IP6x) werden in industriellen Anwendungen für den Anschluss weiterer Sensorik und Aktorik außerhalb des Schaltschranks direkt an Maschinen oder in Anlagen verwendet. Dies können beispielsweise Sensoren oder Aktoren sein, die über keine integrierte SmartWire-DT Technologie verfügen.

Es stehen unterschiedliche Typen als E/A-Module IP6x mit digitalen oder analogen Ein- und/oder Ausgängen in verschiedenen Bauformen zur Verfügung:

- **T-Connectoren**
EU1E-SWD... und EU2E-SWD...
zum Anschluss von bis zu vier digitalen und analogen Ein-/Ausgangssignalen
in Schutzart IP69K
- **Block-Module**
EU6E-SWD... und EU8E-SWD...
zum Anschluss von bis zu sechzehn digitalen Ein-/Ausgangssignalen
in Schutzart IP69K
Block-Module mit externer Stromversorgung
EU6E-SWD...-1, EU6E-SWD...-2 und/oder EU8E-SWD...-1
zum Anschluss von bis zu sechzehn digitalen Ein-/Ausgangssignalen
in Schutzart IP69K
- **Anschaltmodule zur Ventilansteuerung**
EU1H-SWD...
zum Anschluss vom SWD an Standard Hydraulikventile in Schutzart IP65

Nachfolgend werden allgemeine Eigenschaften der E/A-Module IP6x sowie Hinweise zu deren Anwendung beschrieben.

Weiterführende, spezifische Informationen finden Sie in den anschließenden Beschreibungen der einzelnen E/A-Module IP6x ab Kapitel 2.

1 Ein-/Ausgangs-Module IP6x

1.2 Aufbau

1.2 Aufbau

Je nach Produkttyp sind neben der SWD-Kommunikationsschnittstelle bis zu acht M12-Buchsen zum Anschluss von bis zu 16 Ein-/Ausgängen vorhanden.

Block-Module mit Ausgängen sind auch mit separater Stromversorgung erhältlich.

1.2.1 T-Connectoren

EU1E-SWD...

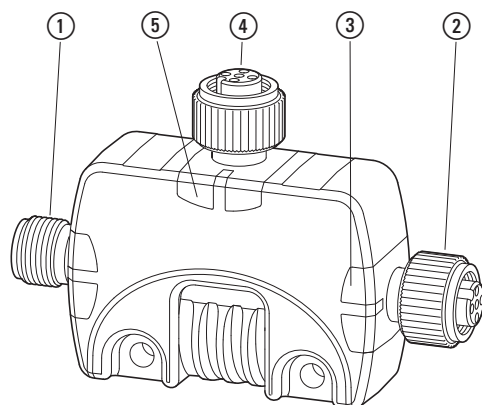


Abbildung 1: Anschlüsse EU1E-SWD...

- ① SmartWire-DT Anschluss SWD IN
- ② SmartWire-DT Anschluss SWD OUT
- ③ SmartWire-DT Diagnose-LED
- ④ Anschluss X1
- ⑤ Statusanzeigen Ein-/Ausgänge

EU2E-SWD...

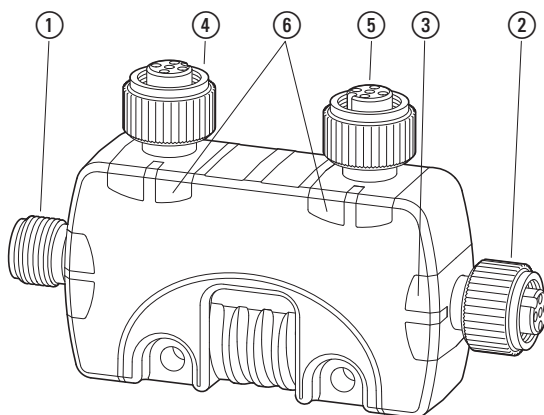


Abbildung 2: Anschlüsse EU2E-SWD...

- ① SmartWire-DT Anschluss SWD IN
- ② SmartWire-DT Anschluss SWD OUT
- ③ SmartWire-DT Diagnose-LED
- ④ Anschluss X1
- ⑤ Anschluss X2
- ⑥ Statusanzeigen Ein-/Ausgänge

1.2.2 Block-Module

EU6E-SWD...

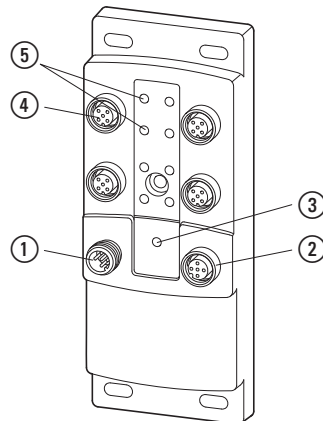


Abbildung 3: Anschlüsse EU6E-SWD...

- ① SmartWire-DT Anschluss SWD IN
- ② SmartWire-DT Anschluss SWD OUT
- ③ SmartWire-DT Diagnose-LED
- ④ Anschluss X1...X4
- ⑤ Statusanzeigen Ein-/Ausgänge

EU6E-SWD...-1, EU6E-SWD...-2

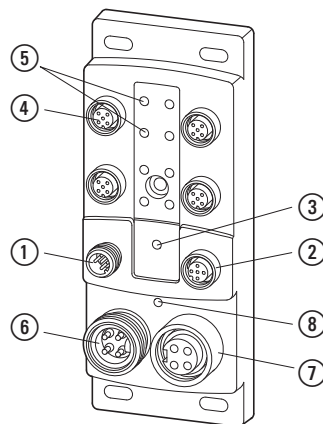


Abbildung 4: Anschlüsse EU6E-SWD...-1 und EU6E-SWD...-2 mit externer Stromversorgung

- ① SmartWire-DT Anschluss SWD IN
- ② SmartWire-DT Anschluss SWD OUT
- ③ SmartWire-DT Diagnose-LED
- ④ Anschluss X1...X4
- ⑤ Statusanzeigen Ein-/Ausgänge
- ⑥ PWR IN Einspeisung externe Stromversorgung
- ⑦ PWR OUT Weiterleitung externe Stromversorgung
- ⑧ Statusanzeige externe Stromversorgung

1 Ein-/Ausgangs-Module IP6x

1.2 Aufbau

EU8E-SWD...

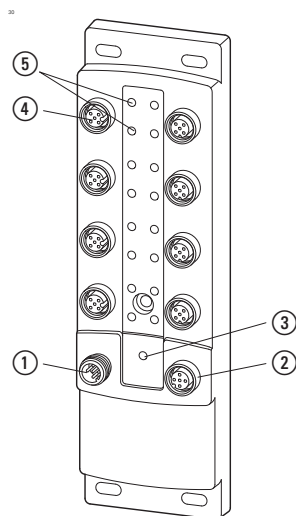


Abbildung 5: Anschlüsse EU8E-SWD...

- ① SmartWire-DT Anschluss SWD IN
- ② SmartWire-DT Anschluss SWD OUT
- ③ SmartWire-DT Diagnose-LED
- ④ Anschluss X1...X8
- ⑤ Statusanzeigen Ein-/Ausgänge

EU8E-SWD...-1

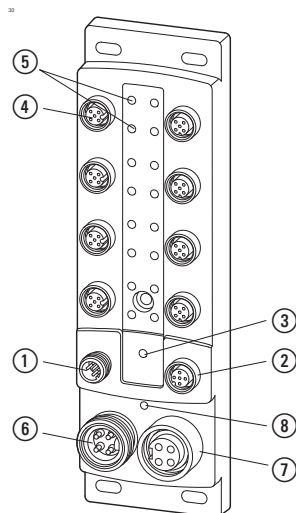


Abbildung 6: Anschlüsse EU8E-SWD...-1
mit externer Stromversorgung

- ① SmartWire-DT Anschluss SWD IN
- ② SmartWire-DT Anschluss SWD OUT
- ③ SmartWire-DT Diagnose-LED
- ④ Anschluss X1...X8
- ⑤ Statusanzeigen Ein-/Ausgänge
- ⑥ PWR IN Einspeisung externe Stromversorgung
- ⑦ PWR OUT Weiterleitung externe Stromversorgung
- ⑧ Statusanzeige externe Stromversorgung

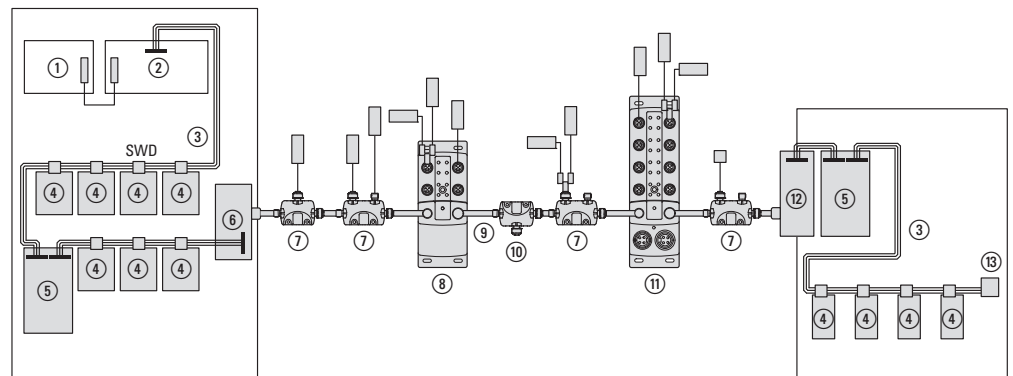
1.3 Projektierung

Die E/A-Module IP6x sind für den Anschluss weiterer Sensorik und Aktorik ohne integrierte SmartWire-DT Technologie vorgesehen. Sie erlauben den direkten Anschluss von Sensoren und Aktoren außerhalb des Schaltschranks über standardisierte M12-Leitungen (z.B. SWD4-..LR5-1-2S). Der Anschluss an das SmartWire-DT Kommunikationssystem erfolgt über eine 5-polige Rundleitung SWD4-..LR5-2S mit M12 Steckverbindern. Diese stellen eine 24V-Versorgungsspannung mit maximal 4A zur Verfügung.

Die Block-Module mit externer Stromversorgung kommen zum Einsatz, wenn an die E/A-Module IP6x viele Aktoren mit erhöhtem Strombedarf angeschlossen werden sollen.

Die Block-Module können mit anderen SWD-Teilnehmern, z.B. T-Connectoren beliebig kombiniert werden. Auch ist ein beliebiger Übergang zwischen SWD-Teilnehmern im Schaltschrank (SWD-Flachleitung) und Teilnehmern außerhalb des Schaltschranks (SWD-Rundleitung) über die entsprechenden Leitungsadapter SWD4-SFL8-5 bzw. SWD4-SML8-5 möglich.

Zum Abschluss des SWD-Netzwerks wird ein Abschlusswiderstand SWD4-RC8-10 (Flachleitung) oder SWD4-RC5-10 (Rundleitung) angeschlossen.



- ① SPS mit Feldbus
- ② SWD-Koordinator als Feldbus-Slave (Gateway)
- ③ SWD-Flachbandleitung in Schutzart IP20 im Schaltschrank
- ④ SWD-Teilnehmer im Schaltschrank
- ⑤ Powerfeed-Modul im Schaltschrank
- ⑥ Schaltschrankschrankdurchführung Flachleitung – SWD-Rundleitung
- ⑦ E/A-Modul T-Connector mit Sensorik/Aktorik in Schutzart IP69K
- ⑧ E/A-Modul Block-Modul mit Sensorik/Aktorik in Schutzart IP69K
- ⑨ SWD-Rundleitung M12 in Schutzart IP6x
- ⑩ Powerfeed-Modul in der Peripherie
- ⑪ E/A-Modul Block-Modul mit externer Stromversorgung mit Sensorik/Aktorik in Schutzart IP69K
- ⑫ Schaltschrankschrankdurchführung SWD-Rundleitung – Flachleitung
- ⑬ Busabschluss bei Schaltschrankschrankausführung

Abbildung 7: Flexible Netzwerkarchitektur in IP20 (Schaltschrank) und IP6x (Feld)
Beispielkonfiguration mit SWD-Teilnehmern zum Anschluss von Sensoren und Aktoren

1.3.1 Stromaufnahme

M12-Leitungen sind für einen Strombedarf von bis zu 4 A zugelassen. Der Gesamt-Strombedarf errechnet sich aus der Summe des Strombedarfs der SWD-Teilnehmer und dem der angeschlossenen Sensoren/Aktoren.

Die E/A-Module IP6x beziehen ihre Energie für die Kommunikationselektronik sowie die angeschlossene Sensorik und Aktorik aus der 24-V-SmartWire-DT-Netzwerkversorgung.



Die Daten für den Strombedarf der E/A-Module IP6x entnehmen Sie bitte der Tabelle im Anhang auf Seite 212.

An den M12-E/A-Anschlüssen werden zur Versorgung von Sensoren ebenfalls 24 V DC bereitgestellt.

ACHTUNG

Übersteigt der Strombedarf der E/A-Module IP6x sowie der angeschlossenen Sensoren/Aktoren den Grenzwert von 4A, so müssen Sie ein zusätzliches Modul EU1S-SWD-PF1-1 projektieren.

Hinweise zu den Blockmodulen mit externer Stromversorgung EU6E-SWD...-1, EU6E-SWD...-2 und/oder EU8E-SWD...-1

		SWD4...LR4P-S, SWD4...LR4P-R			
		PWR OUT		PWR IN	
IEC 60757		PIN			PIN
BN	Brown	1	4	3	1
WH	White	2			2
BU	Blue	3			3
BK	Black	4	2	1	4
					24 V
					0 V

Tabelle 1: Belegung Stromversorgungsleitung SWD4..LR4P-S, an Stromversorgungsanschluss PWR IN

Die Kontakte der Anschlüsse PWR IN, PWR OUT haben eine Stromtragfähigkeit von je 10 A.

Je 2 Anschlüsse werden zusammen für die Stromversorgung verwendet, um die maximale Stromaufnahme von 16 A zu gewährleisten.

- Schließen Sie die entsprechenden Leitungen an das Netzteil an (schwarz, blau an +0 V, braun, weiß an 24 V)

Absicherung der externen Stromversorgung

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil11, IEC/EN 60898 bzw. Leitungsschutz für Leitung AWG 70°C nach UL 2238

Leitungsschutzschalter 24V DC, Nennstrom: 16 A, Auslösecharakteristik B

Schmelzsicherung 16 A, Betriebsklasse gL/gG

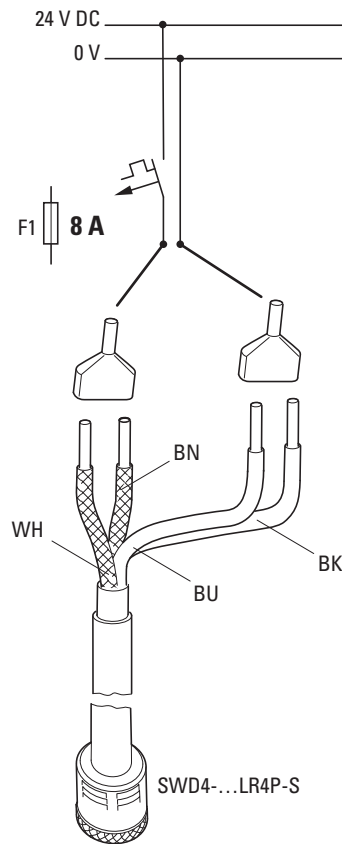


Abbildung 8: Anschluß und Absicherung SWD-Verbindungsleitung **SWD4-...LR4P-S**

Versorgungsspannung für Sensoren und Aktoren

Jede M12-Buchse enthält neben der Anschlussmöglichkeit von Sensoren/ Aktoren (Anschluss PIN 2, PIN 4) auch die Bereitstellung einer 24V-Versorgungsspannung (Anschluss PIN 1, PIN 3).

Die max. zulässige Stromentnahme aus der 24V-Versorgung pro M12-Buchse beträgt 70mA.

Die Versorgung ist kurzschlussfest. Verfügt das Modul über Ausgänge (digital oder analog) sind diese ebenfalls überlast- und kurzschlussfest.

In beiden Fällen erfolgt nach Beseitigung der Überlastsituation eine automatische Wiedereinschaltung. Die Überlastsituation wird dem SPS Programm über separate Diagnosemeldungen mitgeteilt.

Bei den Modulen EU6E-SWD...-1, EU6E-SWD...-2 und/oder EU8E-SWD...-1 erfolgt die Versorgung der angeschlossene Aktoren über die externe Versorgungsspannung. Bei allen anderen E/A-Module IP6x einschließlich der angeschlossenen Sensoren erfolgt die Versorgung von Ein-/Ausgängen über die 5-polige SWD-Rundleitung.

Sensorstromüberwachung

Die E/A-Module IP6x bieten über Parametrierung in der Steuerungskonfiguration die Möglichkeit, die Stromaufnahme der Sensorstromversorgung zu überwachen. Dies kann auf unterschiedliche Weise genutzt werden:



Korrektur Abschluss offener E/A-Anschlüsse mit dem Zubehör SWD4-ACAP-10

Diese Abdeckkappe mit Überwachungsfunktion bezieht einen geringen Strom aus der 24-V-Sensorversorgung. Ist die Kappe nicht aufgeschraubt, so wird bei aktivierter Sensorstromüberwachung eine Diagnosemeldung erzeugt.

Ist ein Anschluss als Ausgang konfiguriert, ist diese Funktion nur anwendbar, solange der Ausgang vom Anwenderprogramm nicht angesteuert wird.



Überwachung der Stromaufnahme angeschlossener Sensoren/Aktoren

Werden Sensoren mit einem permanentem Stromverbrauch $>0,5$ mA angeschlossen, so wird im Fehlerfall (Stromaufnahme $<0,5$ mA) für den betroffenen E/A-Anschluss eine Diagnosemeldung erzeugt.

Diese Meldung kann auch dazu verwendet werden, im Anwenderprogramm einen Hinweis auf defekte Sensoren bzw. Aktoren zu erhalten, falls die Stromaufnahme zu gering ist.



Weitere Projektierungshinweise zur Stromversorgung finden Sie im Handbuch SWD-Das System. → Seite 8 sowie in der Planungs- und Bestellssoftware SWD-Assist.

Anschaltmodule zur Ventilansteuerung

M12-Leitungen sind für einen Strombedarf von bis zu 4 A zugelassen. Der Gesamtstrombedarf errechnet sich aus dem Strombedarf der SmartWire-DT Teilnehmer sowie dem Strombedarf der angeschlossenen Sensoren/Aktoren.



Die E/A-Module beziehen ihre Energie für die Kommunikationselektronik aus der 24 V SWD-Netzwerkversorgung. Die Versorgung der Aktorik/Ventile erfolgt über die externe Stromversorgung.



Die Daten für den Strombedarf der E/A-Module IP6x entnehmen Sie bitte der Tabelle im Anhang auf Seite 212.

1.3.2 Interoperabilitätsvoraussetzungen

1.3.2.1 SWD-Koordinatoren

Die Interoperabilität der Module ist ab folgenden Versionen der verwendeten SmartWire-DT Koordinatoren gegeben:

Klasse	SWD-Koordinator	Baudrate bis 250 kB		Konfiguration
		Firmwareversion	Geräteversion	
Gateway	EU5C-SWD-CAN	1.30	03	EDS-Gerätebeschreibungsdatei
	EU5C-SWD-DP	1.30	04	GSD-Gerätebeschreibungsdatei
	EU5C-SWD-EIP-MODTCP	1.10	03	SWD Assist ab V2.40
	EU5C-SWD-PROFINET	1.4.4.0	–	GSDML-Gerätebeschreibungsdatei
	EU5C-SWD-POWERLINK	1.0.12.0	–	SWD Assist ab V2.40
	EU5C-SWD-ETHERCAT	1.01	–	ESI-Gerätebeschreibungsdatei
	EU5C-SWD-SERCOS	1.03	–	SDDML-Gerätebeschreibungsdatei
Steuerrelais	EASY802-DC-SWD EASY806-DC-SWD	1.00	02	
PLC	XC-152	1.0	01	GSD-Gerätebeschreibungsdatei
HMI-PLC	XV-102,XV-152	1.0	01	GSD-Gerätebeschreibungsdatei
	XV-3x3-...-E-...-1C	alle	alle	GSD-Gerätebeschreibungsdatei



Bei Bedarf laden Sie sich bitte die aktuelle Dokumentation zum SWD-Koordinator als PDF-Dokument aus dem Download Center herunter, <http://www.eaton.eu/doc>

1.3.2.2 Gerätebeschreibungsdateien

In Abhängigkeit des verwendeten SWD-Koordinators ist zur Konfiguration des SWD-Netzwerks im eingesetzten Programmiersystem ggf. eine Gerätebeschreibungsdatei notwendig (z.B. GSD-Datei für Profibus DP, EDS-Datei für CANopen).



Bei Bedarf laden Sie sich bitte die aktuellen Gerätebeschreibungsdatei aus dem Download Center herunter.

Für ein schnelles Auffinden geben Sie bitte unter <http://www.eaton.eu> → **Kundensupport** → **Download Center** – **Dokumentation** im Textfeld **Schnellsuche** als Suchbegriff die Produktbezeichnung des SWD-Koordinators ein.

1 Ein-/Ausgangs-Module IP6x

1.3 Projektierung

1.3.2.3 SWD-Assist

Eine wertvolle Hilfe bei der Hard- und Software-Projektierung eines SWD-Netzwerks ist die SmartWire-DT Planungs- und Bestellhilfe (SWD-Assist). Der SWD-Assist unterstützt Sie bei der Auswahl und Konfiguration der SWD-Komponenten und des SWD-Netzwerkes.

Im SWD-Assist ist der Strombedarf aller SWD-Teilnehmer hinterlegt. Während der Planung wird der Strombedarf automatisch berechnet und angezeigt.

Die aktuelle Version, mit allen derzeit verunterstützten SWD-Teilnehmern, ist über die integrierte Updatefunktion im SWD-Assist oder direkt über das Eaton Download Center zu beziehen:



Der SWD-Assist ist lauffähig unter den Betriebssystemen Windows Vista (32 Bit), Windows 7, Windows 8 und Windows 10.



Die **Software SWD-Assist** steht kostenfrei bei Eaton im Internet **als Download** bereit:

Für ein schnelles Auffinden geben Sie bitte unter

<http://www.eaton.eu> → **Kundensupport** → **Download Center – Dokumentation** im Textfeld **Schnellsuche** als Suchbegriff „SWD-Assist“ ein.

Die T-Connectoren werden im SWD-Assist ab der Version V2.20 unterstützt, die Block-Module ab der Version V2.40.

1.4 Installation

1.4.1 Montage

T-Connectoren

Die E/A-Module IP6x EU1E-SWD... und EU2E-SWD... können auf mehrere Arten montiert werden:

- Ablage – z. B. in Kabelkanälen,
- Schraubmontage – Verwenden Sie hierzu 2 x M4-Schrauben, Anzugsdrehmoment < 1 Nm,
- Befestigung auf einer Hutschiene,
- Befestigung auf Profilschiene,
- Befestigung mit Installationsclip IEC20 (M20).

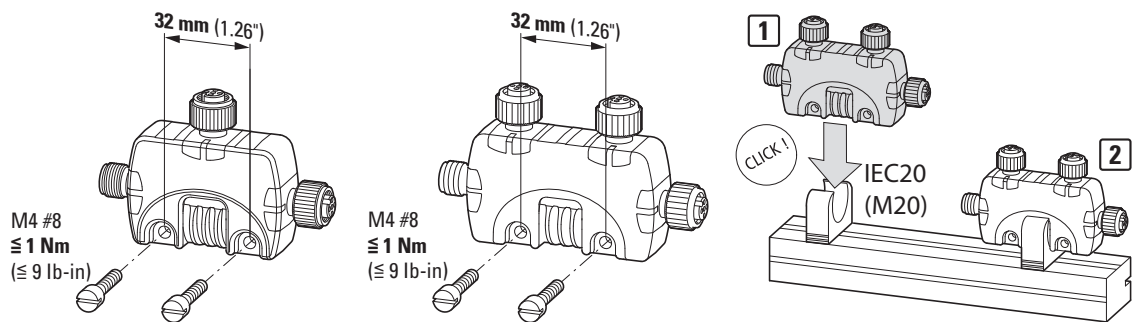


Abbildung 9: Montagemöglichkeiten

Block-Module

Die E/A-Module IP6x EU6E-SWD... und EU8E-SWD... müssen auf einem geeigneten Untergrund montiert werden:

- Schraubmontage – Verwenden Sie hierzu 4 x M4-Schrauben, Anzugsdrehmoment < 1,5 - 2 Nm (13-18 in-lbs)

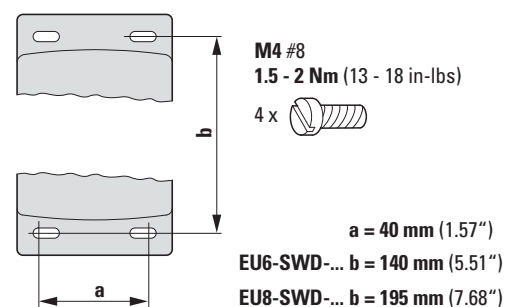


Abbildung 10: Montage EU6E-SWD... und EU8E-SWD...

1.4.2 Anschluss

SmartWire-DT-Anschluss SWD IN, SWD OUT

- Schließen Sie die 5-polige SWD-Rundleitungen an die Anschlüsse SWD IN und SWD OUT an.
Verwenden Sie hierfür die Leitungen SWD4-...LR5-2S.

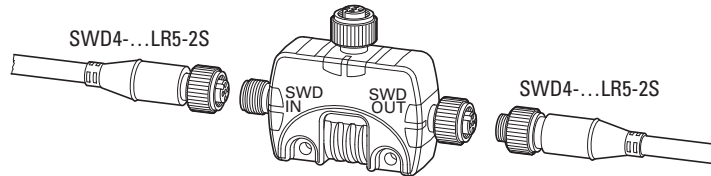


Abbildung 11: Anschluss T-Connectoren an SWD-Rundleitungen

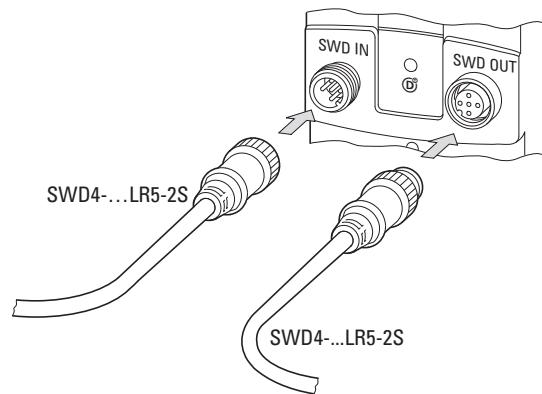
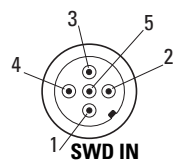
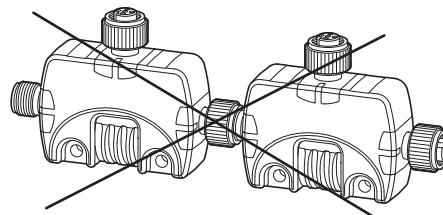
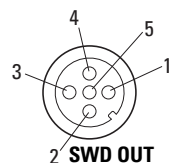


Abbildung 12: Anschluss Block-Module an SWD-Rundleitungen

Verbinden sie die E/A-Module IP6x nicht direkt miteinander.
Verwenden sie hierzu immer entsprechende SWD-Verbindungsleitungen..



	SWD IN				
	1	2	3	4	5
EU1...-SWD-...	24 V	A	0 V	B	SEL
EU2...-SWD-...	24 V	A	0 V	B	SEL



	SWD OUT				
	1	2	3	4	5
EU1...-SWD-...	24 V	A	0 V	B	SEL
EU2...-SWD-...	24 V	A	0 V	B	SEL

Abbildung 13: Anschlussbelegung SWD IN, SWD OUT

Externe Stromversorgung PWR IN, PWR OUT

Beim Einsatz der Block-Module mit separater Stromversorgung EU6E-SWD...-1, EU6E-SWD...-2 und/oder EU8E-SWD...-1 erfolgt der Anschluss über 4-polige Versorgungsleitungen.

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckkappen (SWD4-PCAPP-F, SWD4-PCAPP-M).
- ▶ Schließen Sie die externe Stromversorgung an den Anschlüssen PWR IN an.

Verwenden Sie dazu die Versorgungsleitung SWD4-..LR4P-S (1 x Buchse 7/8" gerade und ein Leitungsende offen) oder SWD4-..LR4P-R (1 x Buchse 7/8" gewinkelt und ein Leitungsende offen) aus dem SWD-Zubehör.

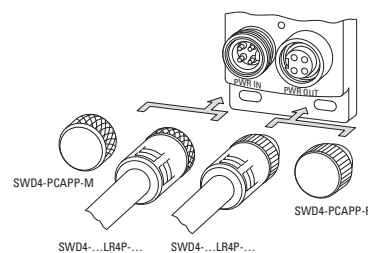


Abbildung 14: Anschluss an externe Stromversorgung

PWR IN	SWD4-..LR4P-S IEC 60757																	
	<table border="1"> <tr> <td>BN</td> <td>Brown</td> <td>1</td> <td>4</td> <td rowspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>WH</td> <td>White</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>BU</td> <td>Blue</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>BK</td> <td>Black</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </table>	BN	Brown	1	4		WH	White	2	3	BU	Blue	3	2	BK	Black	4	1
BN	Brown	1	4															
WH	White	2	3															
BU	Blue	3	2															
BK	Black	4	1															
<p>1 — 24 V</p> <p>2 — 0 V</p>																		

Über den Anschluss PWR OUT kann die Versorgung direkt zum nächsten Blockmodul weitergeführt werden.

- ▶ Schließen Sie weitere Block-Module mit externer Stromversorgung jeweils über die Anschlüsse PWR IN und PWR OUT an. Verwenden Sie dazu die Versorgungsleitungen SWD4-..LR4P-2S (1 x Stecker 7/8" gerade und 1 x Buchse 7/8" gerade) oder SWD4-..LR4P-2R (1 x Stecker 7/8" gewinkelt und 1 x Buchse 7/8" gewinkelt) aus dem SWD-Zubehör.
- ▶ Verschließen Sie unbenutzte Anschlüsse PWR OUT oder PWR IN mit den Abdeckkappen für die Buchse SWD4-PCAPP-F bzw. für Stecker SWD4-PCAPP-M.

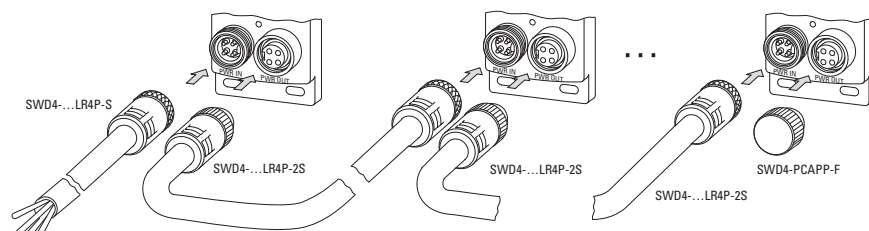


Abbildung 15: Anschluss der Block-Module mit separater Stromversorgung

Sensor/Aktoren-Anschluss X1...Xn

- Schließen Sie Sensoren/Aktoren über die 5-polige SWD-Rundleitung M12 an die Anschlüsse X1 bis Xn an. Verwenden Sie hierfür die konfektionierten Leitungen SWD4-...LR5-...-1-2S (1xM12-Stecker, 1xM12-Buchse) oder die einseitig konfektionierten Leitungen SWD4-...LR5-S (1xM12-Stecker und ein Leitungsende offen) zum direkten Anschluss an Sensoren/Aktoren. Werden zwei Sensoren/Aktoren an einem Anschluss Xn angeschlossen, verwenden Sie gegebenenfalls geeignete Splitter SWD4-SP-...

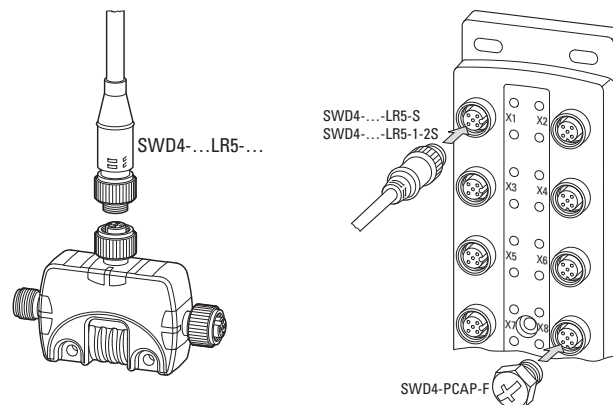


Abbildung 16: Sensor/Aktoren-Anschluss X1...Xn

- Verschließen Sie nicht verwendete Anschlüsse mit Abdeckkappen SWD4-PCAP-F, um die IP69K zu gewährleisten.

PIN-Kennzeichnung

Buchse und Stecker	PIN	Farbe
	1	braun
	2	weiß
	3	blau
	4	schwarz
	5	grau



Die PIN-Belegung der einzelnen E/A-Module IP6x wird nachfolgend ab Kapitel 2 im Detail beschrieben

1.5 Parametrierung

Die SmartWire-DT E/A-Module IP6x können je nach Typ flexibel parametrierung werden. Die Art der Parametrierung ist je nach gewähltem SWD-Koordinator (Gateway, PLC ..) unterschiedlich

Für alle E/A-Module IP6x können folgende Parameter verwendet werden:

Tabelle 2: Allgemeingültige Parameter

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Teilnehmer muss anwesend sein (Device must be present)	<p>Teilnehmer muss anwesend sein (1) Der SWD-Teilnehmer muss beim Start und während des Betriebs vorhanden sein. Ein fehlender SWD-Teilnehmer bewirkt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnosebit PRSNT „0“ wird gesetzt. • Diagnosebit DIAG „1“ wird gesetzt. • der SWD-Strang geht nicht in Betrieb oder wird angehalten. <p>Hinweis: Dieser Geräteparameter hat nur dann Auswirkung, wenn der Geräteparameter „ All slaves optional“ des Koordinators nicht aktiv, also den Wert „Defined for each slave“ hat.</p> <p>Teilnehmer muss anwesend sein (0) Auch wenn der SWD-Teilnehmer fehlt oder defekt ist, darf der SWD-Strang weiter betrieben werden.</p>	SWD-Teilnehmer muss anwesend sein
Ersetzbar durch Universalmodul (Replacement by universal module)	Ist diese Einstellung gewählt, kann der projektierte Teilnehmer durch ein Universalmodul EU1M-SWD-NOP ersetzt werden. Beschreibungen zu weiteren gerätespezifischen Parametern finden Sie im Abschnitt „Programmierung“ → Kapitel 5, „Anschaltmodule zur Ventilansteuerung“, Seite 163.	Nein



Modulspezifische Parameter (z.B. Aktivierung der Sensorstromüberwachung) der einzelnen E/A-Module IP6x werden nachfolgend ab Kapitel 2 im Detail beschrieben.



Spezielle Hinweise für die Protokolle CANopen und EtherCAT finden Sie nachfolgend jeweils bei der Beschreibungen der einzelnen E/A-Module IP6x.

Bei diesen Gateways erfolgt durch Eingabe der entsprechenden Werte die Parametrierung im verwendeten Steuerungskonfigurator.

Allgemeine Informationen zum Feldbussystem EtherCAT finden Sie in → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“, Seite 179.

1.6 Programmierung, Diagnose

Je nach Modul stehen Ein-/Ausgangsdaten in unterschiedlichem Umfang zur Verfügung. Teilweise kann dies auch durch individuelle Auswahl von Datenprofilen konfiguriert werden.

Alle E/A-Module IP6x liefern einen festen Umfang an Diagnoseinformationen. Diese finden sich im ersten Eingangsbyte an den Bitpositionen 4,5,7 und liefern grundsätzliche Informationen über die Gültigkeit der Daten (Bit 6) oder das Vorhandensein von Diagnosedaten (Bit 4). Diese können dann in einem weiteren Schritt detailliert ausgelesen werden.

Tabelle 3: Basisdiagnose für alle Module

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden



Der Aufbau der Ein-/Ausgangsdaten sowie die Diagnose der einzelnen E/A-Module IP6x werden nachfolgend ab Kapitel 2 im Detail beschrieben.

1.7 Inbetriebnahme

Nach Einschalten der Spannungsversorgung am SWD-Koordinator blinkt die grüne SmartWire-DT Diagnose-LED der SWD-Teilnehmer. Nach erfolgreicher Konfiguration des Netzwerks zeigt die LED grünes Dauerlicht. Der Status der Eingänge kann direkt an den entsprechenden Statusanzeigen am Modul überprüft werden.

Block-Module mit externer Stromversorgung EU6E-SWD...-1, EU6E-SWD...-2 und/oder EU8E-SWD...-1 signalisieren den Status der Versorgungsspannung über die Statusanzeige externe Stromversorgung (EXT PWR LED).



Zur Konfiguration des SmartWire-DT Netzwerks siehe Handbuch „SmartWire-DT Das System“, Kap. Inbetriebnahme, Speichern der Soll-Konfiguration bzw. in den spezifischen Handbüchern der SWD-Koordinatoren.

1.7.1 Austausch von Modulen

Nach dem Austausch der E/A-Module IP6x und dem Zuschalten der Spannung muss die Soll-Konfiguration im SWD-Koordinator neu erstellt werden.



Zur Konfiguration des SmartWire-DT Netzwerks siehe Handbuch „SmartWire-DT Das System“, Kap. Inbetriebnahme, Speichern der Soll-Konfiguration bzw. in den spezifischen Handbüchern der SWD-Koordinatoren.

1.7.2 Gerätestatus

Die einzelnen SWD-Teilnehmer zeigen ihren Gerätestatus mit Hilfe der grünen Diagnose-LED (Bezeichnung: SWD) an.

Tabelle 4: Meldungen der SmartWire-DT Diagnose-LED „SWD“

Farbe	Zustand	Meldung
grün	Dauerlicht	Gerät arbeitet fehlerfrei.
	blinkend (1 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • laufender Adressiervorgang <ul style="list-style-type: none"> • nach Power On des Gateways • nach Betätigen des Konfigurationstasters am Gateway • Teilnehmer befindet sich nicht in aktueller Konfiguration. • ungültiger Typ
	blinkend (3 Hz)	Gerät meldet Diagnose. (siehe hierzu jeweils den Abschnitt „Programmierung“, Unterpunkt „Diagnose“)

1 Ein-/Ausgangs-Module IP6x

1.8 Detailbeschreibungen

1.8 Detailbeschreibungen

Die einzelnen E/A-Module IP6x sowie das erforderliche Zubehör werden nachfolgend ab Kapitel 2 im Detail beschrieben:

Modul			Seite
Digitalmodule			
T-Connectoren	EU1E-SWD-1DX	1 digitaler Eingang	→ 31
	EU1E-SWD-2DX	2 digitale Eingänge	→ 34
	EU1E-SWD-2DD	2 konfigurierbare, digitale Ein-/Ausgänge	→ 37
	EU2E-SWD-2DX	2 digitale Eingänge	→ 42
	EU2E-SWD-4DX	4 digitale Eingänge	→ 46
	EU2E-SWD-2DD	2 konfigurierbare, digitale Ein-/Ausgänge	→ 50
	EU2E-SWD-4DD, EU2E-SWD-4DD-1	4 konfigurierbare, digitale Ein-/Ausgänge	→ 55
Block-Module			
	EU6E-SWD-4DX	4 digitale Eingänge	→ 61
	EU6E-SWD-8DX	8 digitale Eingänge	→ 65
	EU6E-SWD-8DD	8 konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge	→ 69
	EU8E-SWD-16DX	16 digitale Eingänge	→ 99
	EU8E-SWD-16DD	16 konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge	→ 104
	mit externer Stromversorgung		
	EU6E-SWD-2D2D-1, EU6E-SWD-2D2D-2	2 digitale Ein- / 2 digitale Ausgänge	→ 77
	EU6E-SWD-4D4D-1 EU6E-SWD-4D4D-2	4 digitale Ein- / 4 digitale Ausgänge 0,5A 4 digitale Ein- / 4 digitale Ausgänge 2A	→ 83
	EU6E-SWD-4XD-1 EU6E-SWD-4XD-2	4 digitale Ausgänge 0,5A 4 digitale Ausgänge 2A	→ 94
	EU6E-SWD-8XD-1	8 digitale Ausgänge 0,5A	→ 89
	EU8E-SWD-4D4D-1	4 digitale Ein- / 4 digitale Ausgänge 0,5A	→ 112
	EU8E-SWD-8XD-1	8 digitale Ausgänge 0,5A	→ 89
	EU8E-SWD-8D8D-1	8 digitale Ein- / 4 digitale Ausgänge 0,5A	→ 129
	EU8E-SWD-16XD-1	16 digitale Ausgänge 0,5A	→ 123
Analogmodule			
	EU1E-SWD-1AX-1	1 analoger Eingang 0-10 V	→ 135
	EU1E-SWD-1AX-2	1 analoger Eingang 0-20 mA	→ 139
	EU1E-SWD-1XA-1	1 analoger Ausgang 0-10 V	→ 143
	EU1E-SWD-1XA-2	1 analoger Ausgang 0-20 mA	→ 146
	EU2E-SWD-2PT	2 Temperatur-Eingänge PT100, PT1000, NI1000	→ 149

1 Ein-/Ausgangs-Module IP6x

1.8 Detailbeschreibungen

Modul	Seite
Zählermodul	
EU1E-SWD-1CX-1 1 Zähler-Eingang 30 kHz	→ 155
Ventilmodule	
EU1H-SWD-1XD-1 1 Ventil-Ausgang	→ 163
EU1H-SWD-2XD-1 2 Ventil-Ausgänge	
Universalmodul	
EU1M-SWD-NOP	→ 171
Spannungsversorgung	
EU1S-SWD-PF1-2 Spannungsversorgung 24V, 4 A	→ 173
Zubehör	
EU2A-SWD-PBWN lokaler SWD-Abzweig	→ 175

1 Ein-/Ausgangs-Module IP6x
1.8 Detailbeschreibungen

2 Digitalmodule

2.1 T-Connector EU1E-SWD-1DX

2.1.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-1DX stellt am Anschluss X1 einen digitalen Eingang zur Verfügung, mit dessen Hilfe Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über diesen Anschluss X1 wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Der Status des Eingangs wird mit Hilfe einer LED angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.1.2 Aufbau

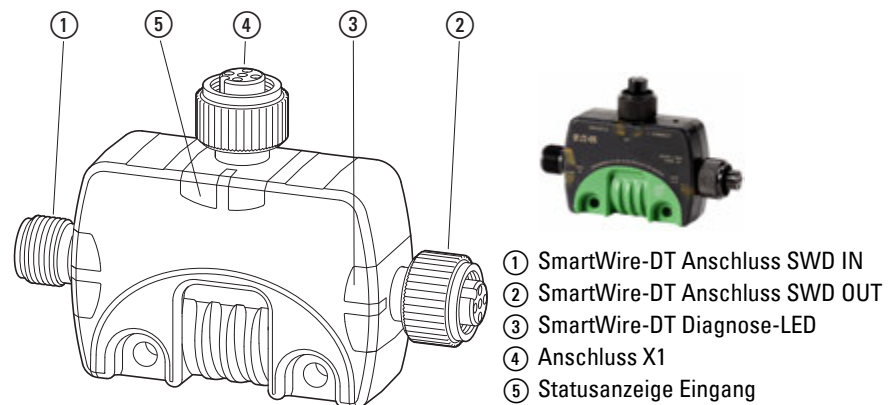


Abbildung 17: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-1DX

2.1.3 Projektierung

2.1.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

PIN	Belegung
1	24V
2	nicht benutzt
3	0V
4	IO
5	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 185

2 Digitalmodule

2.1 T-Connector EU1E-SWD-1DX

2.1.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V DC zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme am Anschluss X1 beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

2.1.4 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektiertung“, Seite 15)	Aus

2.1.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte für die Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.1.5 Programmierung

2.1.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang 0
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

2.1.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist

2 Digitalmodule

2.2 T-Connector EU1E-SWD-2DX

2.2 T-Connector EU1E-SWD-2DX

2.2.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-2DX stellt am Anschluss X1 zwei digitale Eingänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über diesen Anschluss X1 wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.2.2 Aufbau

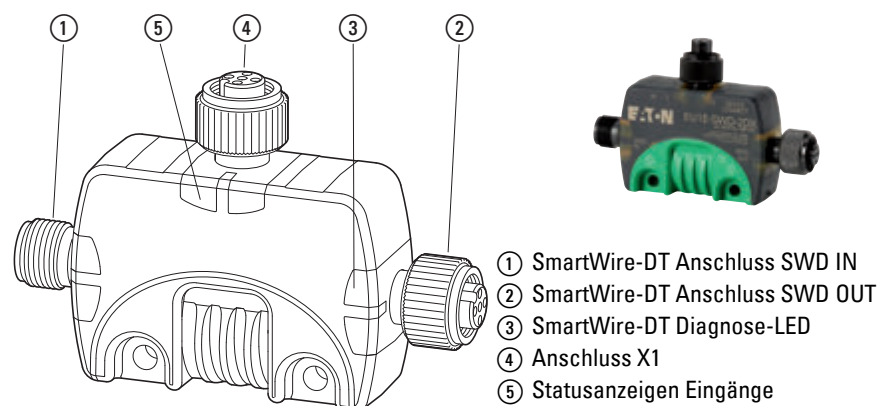


Abbildung 18: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-2DX

2.2.3 Projektierung

2.2.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

PIN	Belegung
1	24V
2	I1
3	0V
4	I0
5	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 185

2.2.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V DC zur Verfügung.

Der maximale Strom beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

2.2.4 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.2.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.2.5 Programmierung

2.2.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang 0
1	I1	Status Eingang 1
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

2.2.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist

2.3 T-Connector EU1E-SWD-2DD

2.3.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-2DD stellt zwei konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren/Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über diesen Anschluss X1 wird auch eine optionale 24-V-DC-Stromversorgung bereitgestellt.

Der Status der Ein-/Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.3.2 Aufbau

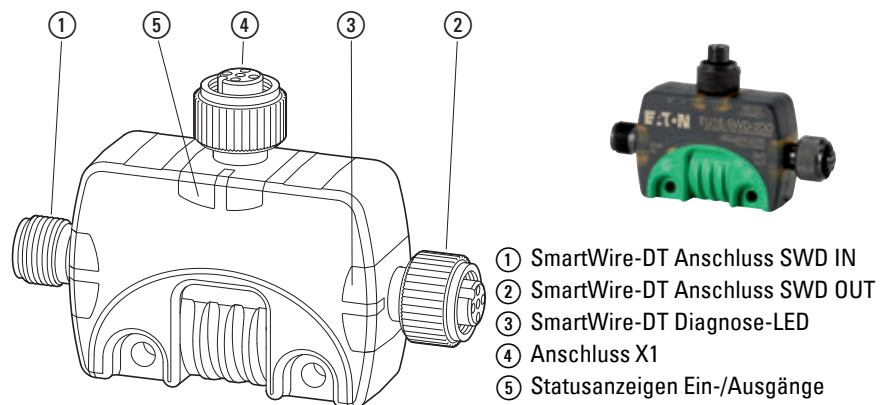
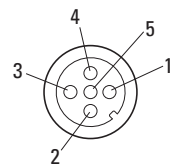


Abbildung 19: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-2DD

2.3.3 Projektierung

2.3.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

PIN	Belegung
1	24V
2	I1/Q1
3	0V
4	I0/Q0
5	nicht benutzt



Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 185

2.3.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren/Aktoren mit 24 V DC zur Verfügung.

Der maximale Strom beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

2.3.4 Datenprofile, Parametrierung

Das Modul verfügt über zwei Datenprofile, die je nach Anwendungsfall eine unterschiedliche Anzahl von Informationen in den zyklischen Daten bereitstellen.

Datenprofilauswahl

Profil	Eingangsbyte 0	Ausgangsbyte 0	Voreinstellung
Profil 1	X	–	–
Profil 2	X	X	X

Wird Profil 2 gewählt, können in einem weiteren Schritt die Anzahl sowie die Zuordnung der Ausgänge zum Anschluss X1 festgelegt werden. Die Auswahl erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Profil	Anschluss X1	
	PIN 4	PIN 2
Profil 1	I0	I1
Profil 2	I0	I1
→ Die Funktion als Ein- oder Ausgang wird über Parametrierung festgelegt	I0	Q1
	Q0	I1
	Q0	Q1

Weitere geräte-spezifische Parameter:

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Parametrierung Ein-/Ausgänge (nur bei Profil 2)	–	–
Kanal 1: Eingang 1 ist Ausgang.	Parametriert Eingang 1 (Anschluss X1, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 2: Eingang 2 ist Ausgang.	Parametriert Eingang 2 (Anschluss X1, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang

2.3.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Felddbus CANopen

Profilauswahl: SDO-Objekt 2102subx

(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Datenprofil	Wert [hex]
Profil 1	0x0010
Profil 2 (Voreinstellung)	0x0030

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	0: I/Q1 = I1 1: IQ1 = Q1	0: I/Q0 = I0 1: IQ0 = Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Felddbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Felddbus EtherCAT“

Sensor-Stromüberwachung, I/O-Auswahl: Geräteindex: Sub-Index 22

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	0: I/Q1 = I1 1: IQ1 = Q1	0: I/Q0 = I0 1: IQ0 = Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.3.5 Programmierung

2.3.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte und ein Ausgangsbyte. Die Verfügbarkeit und Auswertung der Ein-/Ausgänge erfolgt in Abhängigkeit vom Datenprofil und der Parametrierung.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang 0 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
1	I1	Status Eingang 1 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Byte 0 (nur Profil 2):

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	–	–	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	nicht benutzt	–
5	nicht benutzt	–
6	nicht benutzt	–
7	nicht benutzt	–

2.3.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x23	Überlast, Kurzschluss der Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist

2 Digitalmodule

2.4 T-Connector EU2E-SWD-2DX

2.4 T-Connector EU2E-SWD-2DX

2.4.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU2E-SWD-2DX stellt zwei digitale Eingänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1 und X2, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.4.2 Aufbau

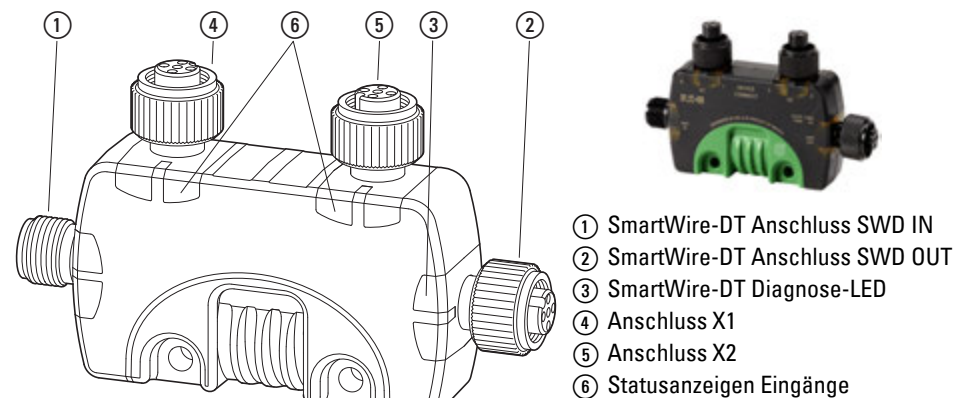
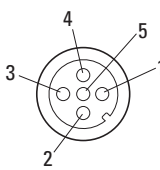


Abbildung 20: Anschlüsse des Moduls EU2E-SWD-2DX

2.4.3 Projektierung

2.4.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 und X2

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2
1	24V	24V
2	nicht benutzt	nicht benutzt
3	0V	0V
4	I0	I1
5	nicht benutzt	nicht benutzt



Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 188

2.4.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

2.4.4 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Stromüberwachung am Anschluss X2	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.4.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2 Digitalmodule

2.4 T-Connector EU2E-SWD-2DX

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	Sensor-Strom- überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.4.5 Programmierung

2.4.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang 0
1	I1	Status Eingang 1
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

2.4.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X2
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist

2.5 T-Connector EU2E-SWD-4DX

2.5.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU2E-SWD-4DX stellt vier digitale Eingänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über jeden Anschluss, X1 und X2, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.5.2 Aufbau

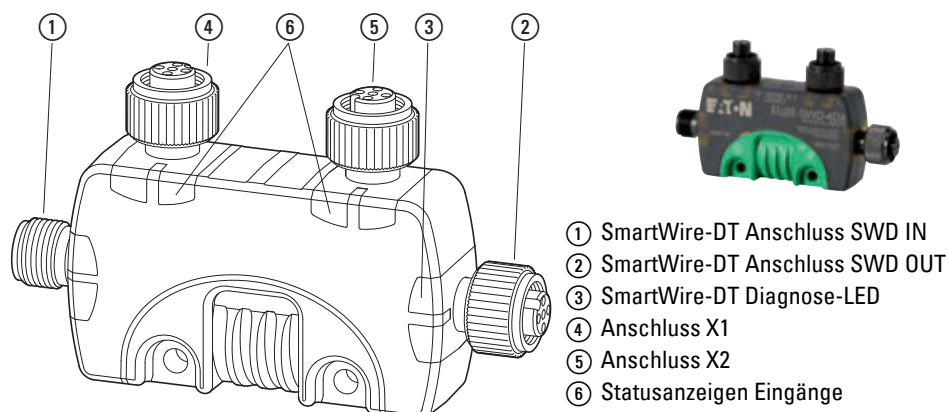


Abbildung 21: Anschlüsse des Moduls EU2E-SWD-4DX

2.5.3 Projektierung

2.5.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 und X2

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2
1	24V	24V
2	I1	I3
3	0V	0V
4	I0	I2
5	nicht benutzt	nicht benutzt

Das Diagramm zeigt die 5-Pin-Steckerbelegung mit Beschriftungen 1 bis 5, die den Pins des Moduls entsprechen.

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 188

2.5.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.
Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.
Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

2.5.4 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Stromüberwachung am Anschluss X2	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.5.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	Sensor-Strom- überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	–	–
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.5.5 Programmierung

2.5.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang 0
1	I1	Status Eingang 1
2	I2	Status Eingang 2
3	I3	Status Eingang 3
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

2.5.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X2
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist

2.6 T-Connector EU2E-SWD-2DD

2.6.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU2E-SWD-2DD stellt zwei digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Für jeden Ein-Ausgang steht ein eigener Anschluss zur Verfügung.

Über jeden Anschluss, X1 und X2, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Der Status der Ein-/Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.6.2 Aufbau

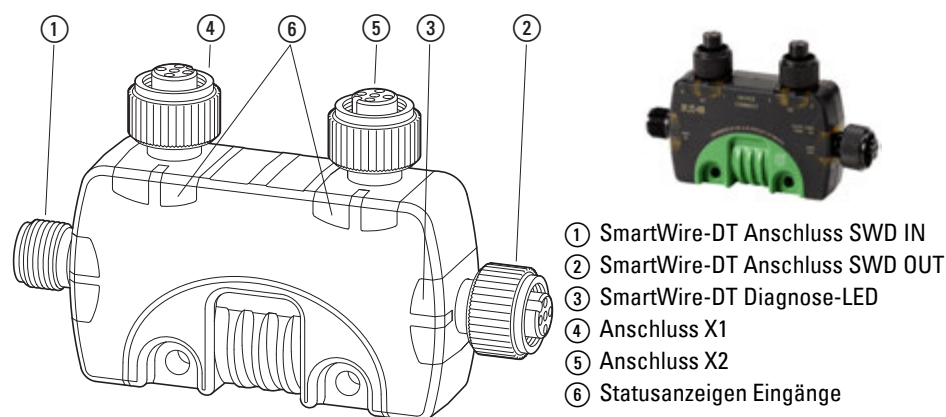


Abbildung 22: Anschlüsse des Moduls EU2E-SWD-2DD

2.6.3 Projektierung

2.6.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 und X2

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2
1	24V	24V
2	nicht benutzt	nicht benutzt
3	0V	0V
4	I0, Q0	I1, Q1
5	nicht benutzt	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 188

2.6.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

2.6.4 Datenprofile, Parametrierung

Datenprofilauswahl

Profil	Eingangsbyte 0	Ausgangsbyte 0	Voreinstellung
Profil 1	X	–	–
Profil 2	X	X	X

Wird das Datenprofil 2 gewählt, können in einem weiteren Schritt die Anzahl sowie die Zuordnung der Ausgänge zum Anschluss festgelegt werden. Die Auswahl erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Profil	Anschluss X1		Anschluss X2	
	PIN 4	PIN 2	PIN 4	PIN 2
Profil 1	I0	–	I1	–
Profil 2 (Die Funktion als Ein- oder Ausgang wird über Parametrierung festgelegt.)	I0	–	I1	–
	I0	–	Q1	–
	Q0	–	I1	–
	Q0	–	Q1	–

Weitere gerätespezifische Parameter:

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Stromüberwachung am Anschluss X2	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Kanal 1: Eingang 1 ist Ausgang Voreinstellung: Eingang	Parametriert Eingang 1 (Anschluss X1, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 2: Eingang 2 ist Ausgang Voreinstellung: Eingang	Parametriert Eingang 2 (Anschluss X2, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang

2.6.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

Profilauswahl: SDO-Objekt 2102subx

(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Datenprofil	Wert [hex]
Profil 1	0x0010
Profil 2 (Voreinstellung)	0x0030

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	0: I/Q1 = I1 1: I/Q1 = Q1	0: I/Q0 = I0 1: I/Q0 = Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	–	0: I/Q1= I1 1: I/Q1 = Q1	0: I/Q0= I0 1: I/Q0 = Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.6.5 Programmierung

2.6.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangs- und ein Ausgangsbyte.
Die Verfügbarkeit und Auswertung der Ein-/Ausgänge erfolgt in Abhängigkeit vom Datenprofil und der Parametrierung.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang 0 (wenn als Eingang parametrierung, sonst 0)
1	I1	Status Eingang 1 (wenn als Eingang parametrierung, sonst 0)
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Byte 0 (nur Profil 2):

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	–	–	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	nicht benutzt	–
5	nicht benutzt	–
6	nicht benutzt	–
7	nicht benutzt	–

2.6.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2



Diagnosemeldung 0x23,0x24

Sind Ausgänge konfiguriert, werden diese alle abgeschaltet.

Wert [hex]	Bedeutung
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C

Die Verwendung dieser Funktion bei konfigurierten Ausgängen ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausgangs im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.7 T-Connectoren EU2E-SWD-4DD und EU2E-SWD-4DD-1

2.7.1 Einleitung

Die SmartWire-DT Module EU2E-SWD-4DD und EU2E-SWD-4DD-1 stellen vier digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über jeden Anschluss, X1 und X2, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die beiden Module unterscheiden sich in der Belegung von Anschluss X1 und Anschluss X2.

Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.7.2 Aufbau

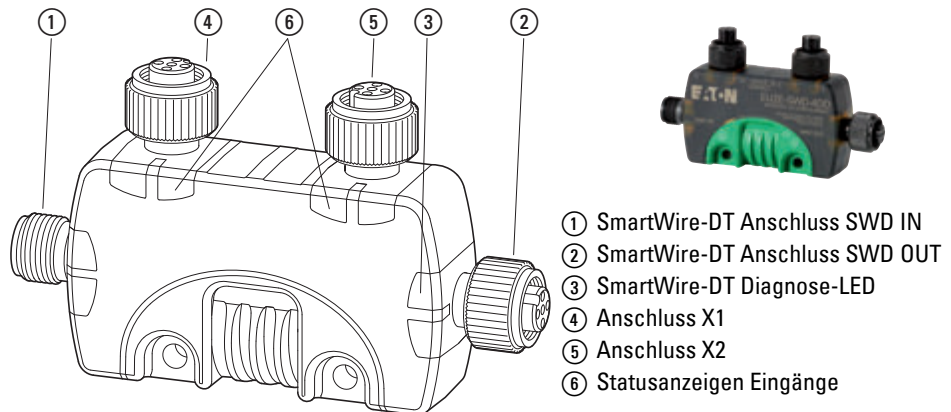


Abbildung 23: Anschlüsse des Moduls EU2E-SWD-4DD und EU2E-SWD-4DD-1

2.7.3 Projektierung

2.7.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 und X2

PIN	EU2E-SWD-4DD		EU2E-SWD-4DD-1	
	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2
1	24V	24V	24V	24V
2	I1, Q1	I3, Q3	nicht benutzt	I3, Q3
3	0V	0V	0V	0V
4	I0, Q0	I2, Q2	I0, Q0	I2, Q2
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	I1, Q1

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 188

2 Digitalmodule

2.7 T-Connectoren EU2E-SWD-4DD und EU2E-SWD-4DD-1

2.7.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

2.7.4 Datenprofile, Parametrierung

Datenprofilauswahl

Profil	Eingangsbyte 0	Ausgangsbyte 0	Voreinstellung
Profil 1	X	–	–
Profil 2	X	X	X

Wird Datenprofil 2 gewählt, können in einem weiteren Schritt die Anzahl sowie die Zuordnung der Ausgänge zum Anschluss festgelegt werden. Die Auswahl erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

EU2E-SWD-4DD

Profil	Anschluss X11		Anschluss X2	
	PIN 4	PIN 2	PIN 4	PIN 2
Profil 1	I0	I1	I2	I3
Profil 2 (Die Funktion als Ein- oder Ausgang wird über Parametrierung festgelegt.)	I0	I1	I2	I3
	I0	I1	I2	Q3
	I0	I1	Q2	I3
	I0	I1	Q2	Q3
	I0	Q1	I2	I3
	I0	Q1	I2	Q3
	I0	Q1	Q2	I3
	I0	Q1	Q2	Q3
	Q0	I1	I2	I3
	Q0	I1	I2	Q3
	Q0	I1	Q2	I3
	Q0	I1	Q2	Q3
	Q0	Q1	I2	I3
	Q0	Q1	I2	Q3
	Q0	Q1	Q2	I3
Q0	Q1	Q2	Q3	

EU2E-SWD-4DD-1

Profil	Anschluss X1	Anschluss X2		
	PIN 4	PIN 5	PIN 4	PIN 2
Profil 1	I0	I1	I2	I3
Profil 2 (Die Funktion als Ein- oder Ausgang wird über Parametrierung festgelegt.)	I0	I1	I2	I3
	I0	I1	I2	Q3
	I0	I1	Q2	I3
	I0	I1	Q2	Q3
	I0	Q1	I2	I3
	I0	Q1	I2	Q3
	I0	Q1	Q2	I3
	I0	Q1	Q2	Q3
	Q0	I1	I2	I3
	Q0	I1	I2	Q3
	Q0	I1	Q2	I3
	Q0	I1	Q2	Q3
	Q0	Q1	I2	I3
	Q0	Q1	I2	Q3
	Q0	Q1	Q2	I3
	Q0	Q1	Q2	Q3

Weitere geräte-spezifische Parameter:

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Stromüberwachung am Anschluss X2	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Kanal 1: Eingang 1 ist Ausgang.	Parametriert Eingang 1 (Anschluss X1, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 2: Eingang 2 ist Ausgang.	Parametriert Eingang 2 (Anschluss X1, PIN 2 bzw. X2, PIN 5) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 3: Eingang 3 ist Ausgang.	Parametriert Eingang 3 (Anschluss X2, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 4: Eingang 4 ist Ausgang.	Parametriert Eingang 4 (Anschluss X2, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang

2.7.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

Profilauswahl: SDO-Objekt 2102subx

(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Datenprofil	Wert [hex]
Profil 1	0x0010
Profil 2 (Voreinstellung)	0x0030

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	Sensor-Strom- überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein	0: I/Q3 = I3 1: IQ3 = Q3	0: I/Q2 = I2 1: IQ2 = Q2	0: I/Q1 = I1 1: IQ1 = Q1	0: I/Q0 = I0 1: IQ0 = Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	Sensor-Strom- überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein	0: I/Q3 = I3 1: IQ3 = Q3	0: I/Q2 = I2 1: IQ2 = Q2	0: I/Q1 = I1 1: IQ1 = Q1	0: I/Q0 = I0 1: IQ0 = Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.7.5 Programmierung

2.7.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte und ein Ausgangsbyte. Die Verfügbarkeit und Auswertung der Ein-/Ausgänge erfolgt in Abhängigkeit vom Datenprofil und der Parametrierung.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang 0 (wenn als Eingang parametrierung, sonst 0)
1	I1	Status Eingang 1 (wenn als Eingang parametrierung, sonst 0)
2	I2	Status Eingang 2 (wenn als Eingang parametrierung, sonst 0)
3	I3	Status Eingang 3 (wenn als Eingang parametrierung, sonst 0)
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	nicht benutzt	–
5	nicht benutzt	–
6	nicht benutzt	–
7	nicht benutzt	–

2.7.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2

Wert [hex]	Bedeutung
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist



Diagnosemeldung 0x23,0x24

Sind Ausgänge konfiguriert, werden diese alle abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C

Die Verwendung dieser Funktion bei konfigurierten Ausgängen ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausgangs im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.8 Blockmodul EU6E-SWD-4DX

2.8.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU6E-SWD-4DX stellt vier digitale Eingänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über jeden Anschluss, X1... X4, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.8.2 Aufbau

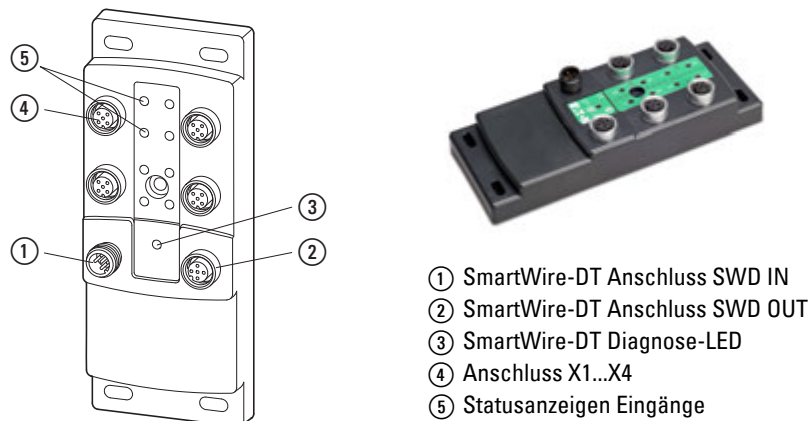


Abbildung 24: Anschlüsse des Moduls EU6E-SWD-4DX

2.8.3 Projektierung

2.8.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 ... X4

PIN		Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4
	1	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
	2	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
	3	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
	4	I0	I1	I2	I3
	5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 193

2.8.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC}.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

2.8.4 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.8.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Der Aufbau der Parameterdaten ist nachfolgend beschrieben.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Strom- überwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.8.5 Programmierung

2.8.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über zwei Eingangsbytes.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

2 Digitalmodule

2.8 Blockmodul EU6E-SWD-4DX

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung					I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	I2	Status Eingang I2
3	I3	Status Eingang I3
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

2.8.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4

2.9 Blockmodul EU6E-SWD-8DX

2.9.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU6E-SWD-8DX stellt acht digitale Eingänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über jeden Anschluss, X1... X4, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.9.2 Aufbau

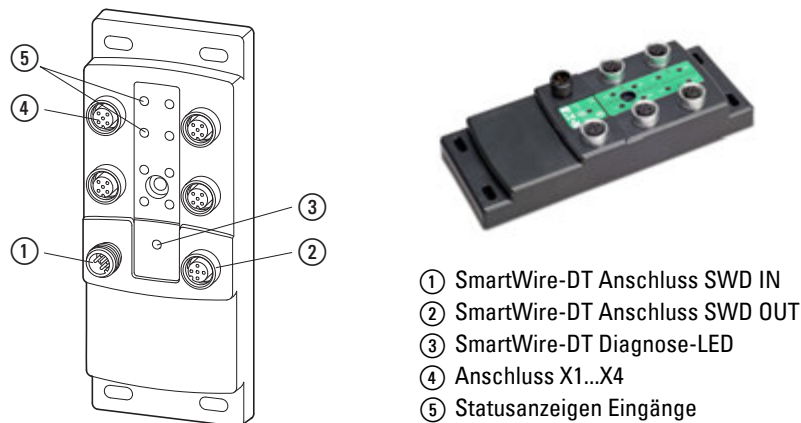


Abbildung 25: Anschlüsse des Moduls EU6E-SWD-8DX

2.9.3 Projektierung

2.9.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 ... X4

PIN		Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4
	1	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
	2	I1	I3	I5	I7
	3	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
	4	I0	I2	I4	I6
	5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 193

2.9.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

2.9.4 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.9.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Der Aufbau der Parameterdaten ist nachfolgend beschrieben.

Felddbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachungg

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Strom- überwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.9.5 Programmierung

2.9.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über zwei Eingangsbytes.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

2 Digitalmodule

2.9 Blockmodul EU6E-SWD-8DX

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	I2	Status Eingang I2
3	I3	Status Eingang I3
4	I4	Status Eingang I4
5	I5	Status Eingang I5
6	I6	Status Eingang I6
7	I7	Status Eingang I7

2.9.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4

2.10 Blockmodul EU6E-SWD-8DD

2.10.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU6E-SWD-8DD stellt acht konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1... X4, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Der Status der Ein-/Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.10.2 Aufbau

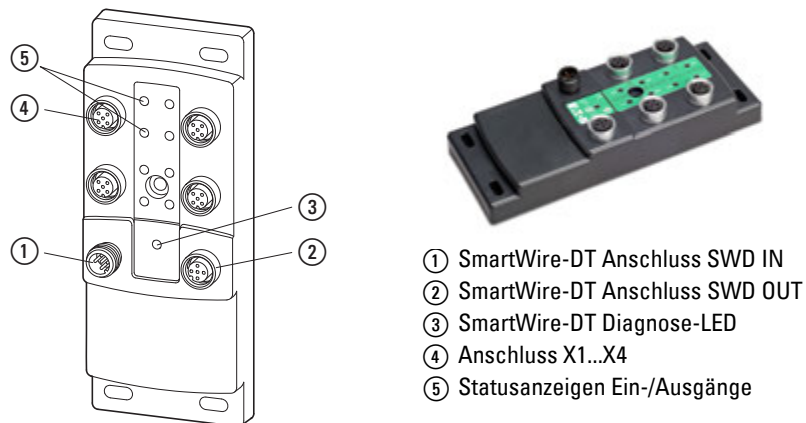


Abbildung 26: Anschlüsse des Moduls EU6E-SWD-8DD

2.10.3 Projektierung

2.10.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 ... X4

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4
1	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
2	I1/Q1	I3/Q3	I5/Q5	I7/Q7
3	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
4	I0/Q0	I2/Q2	I4/Q4	I6/Q6
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 193

2 Digitalmodule

2.10 Blockmodul EU6E-SWD-8DD

2.10.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC}.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

2.10.4 Datenprofile, Parametrierung

Datenprofilauswahl

Über die Wahl des Datenprofils können die bereitgestellten Ein-/Ausgangs-Informationen den aktuellen Bedürfnissen angepasst werden. Die nachfolgende Übersicht zeigt die möglichen Varianten:

Profil	Eingangs- byte 0 (Status)	Eingangs- byte 1 (I0-I7)	Ausgangs- byte 0 (Q0-Q7)	Hinweis
Profil 1	X	X	–	Nur Eingänge
Profil 2	X	–	X	Wird dieses Profil gewählt, müssen trotzdem in der folgenden Parametrierung alle Eingänge als Ausgänge konfiguriert werden
Profil 3 (Voreinstellung)	X	X	X	Bei dieser Profilauswahl kann die Funktion (Eingang / Ausgang) beliebig konfiguriert werden

Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Kanal 1: Eingang 1 ist Ausgang	Parametriert Eingang 1 (Anschluss X1, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 2: Eingang 2 ist Ausgang	Parametriert Eingang 2 (Anschluss X1, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 3: Eingang 3 ist Ausgang	Parametriert Eingang 3 (Anschluss X2, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 4: Eingang 4 ist Ausgang	Parametriert Eingang 4 (Anschluss X2, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 5: Eingang 5 ist Ausgang	Parametriert Eingang 5 (Anschluss X3, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 6: Eingang 6 ist Ausgang	Parametriert Eingang 6 (Anschluss X3, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 7: Eingang 7 ist Ausgang	Parametriert Eingang 7 (Anschluss X4, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 8: Eingang 8 ist Ausgang	Parametriert Eingang 8 (Anschluss X4, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang

2.10.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

Profilauswahl: SDO-Objekt 2102subx (x = Parameterindex)
 (x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Datenprofil	Wert [hex]
Profil 1	0x00000091
Profil 2	0x00000030
Profil 3 (Voreinstellung)	0x00002091

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Ein-/Ausgangs-Konfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0: I7 1: Q7	0: I6 1: Q6	0: I5 1: Q5	0: I4 1: Q4	0: I3 1: Q3	0: I2 1: Q2	0: I1 1: Q1	0: I0 1: Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 2: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	-	-	-	-	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Ein-/Ausgangs-Konfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0: I7 1: Q7	0: I6 1: Q6	0: I5 1: Q5	0: I4 1: Q4	0: I3 1: Q3	0: I2 1: Q2	0: I1 1: Q1	0: I0 1: Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 2: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Strom- überwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.10.5 Programmierung

2.10.5.1 Ein-/Ausgänge

Das konfigurierbare Modul verfügt - je nach gewähltem Profil - über bis zu zwei Eingangsbytes und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Byte 1: Datenprofil 1 und 3

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
1	I1	Status Eingang I1 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
2	I2	Status Eingang I2 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
3	I3	Status Eingang I3 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
4	I4	Status Eingang I4 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
5	I5	Status Eingang I5 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
6	I6	Status Eingang I6 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)
7	I7	Status Eingang I7 (wenn als Eingang parametrier, sonst 0)

Ausgänge

Byte 0: Datenprofil 2 und 3

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0 (wenn als Ausgang parametrier)
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1 (wenn als Ausgang parametrier)
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2 (wenn als Ausgang parametrier)
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3 (wenn als Ausgang parametrier)
4	Q4	Ansteuerung Ausgang Q4 (wenn als Ausgang parametrier)
5	Q5	Ansteuerung Ausgang Q5 (wenn als Ausgang parametrier)
6	Q6	Ansteuerung Ausgang Q6 (wenn als Ausgang parametrier)
7	Q7	Ansteuerung Ausgang Q7 (wenn als Ausgang parametrier)

2.10.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26

Sind Ausgänge konfiguriert, werden diese alle abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E

Die Verwendung dieser Funktion bei konfigurierten Ausgängen ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausgangs im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.11 Blockmodul EU6E-SWD-2D2D-1 und EU6E-SWD-2D2D-2

Die SmartWire-DT Module EU6E-SWD-2D2D-1 und EU6E-SWD-2D2D-2 stellen zwei digitale Eingänge und zwei digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1 ... X4, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben.

Die beiden Module unterscheiden sich in der Strombelastbarkeit der Ausgänge:

- EU6E-SWD-2D2D-1 bis zu 0,5A je Ausgang
- EU6E-SWD-2D2D-2 bis zu 2A je Ausgang

Der Status der Ein-/Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.11.1 Aufbau

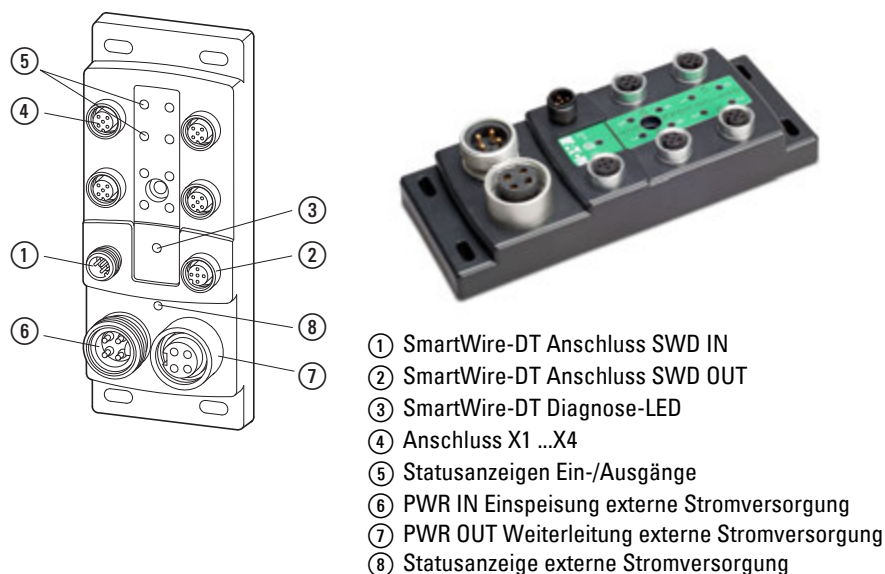


Abbildung 27: Anschlüsse des Moduls mit externer Stromversorgung EU6E-SWD-2D2D-1 und EU6E-SWD-2D2D-2

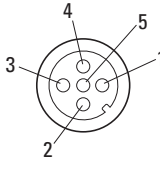
2 Digitalmodule

2.1.1 Blockmodul EU6E-SWD-2D2D-1 und EU6E-SWD-2D2D-2

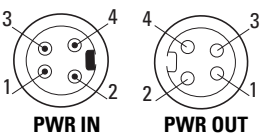
2.11.2 Projektierung

2.11.2.1 Steckerbelegung

Anschlüsse X1 ... X4

PIN		Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4
	1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
	2	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
	3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
	4	Q0	Q1	I0	I1
	5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt

Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN		Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT
	1	24V _{ext}
	2	24V _{ext}
	3	0V _{ext}
	4	0V _{ext}

EU6E-SWD-2D2D-1

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 195

EU6E-SWD-2D2D-2

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 197

2.11.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss X_n jeweils am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC}.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Eingänge Anschluss X3 und X4

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

Digitale Ausgänge Anschluss X1 und X2

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen.



Wird die externe Versorgung an PWR IN abgeschaltet, so ist die Funktion der digitalen Eingänge weiterhin gegeben, da diese aus der SmartWire-DT Versorgung gespeist werden.

2.11.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.11.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.11.4 Programmierung

2.11.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über zwei Eingangsbytes und ein Ausgangsbyte.

2 Digitalmodule

2.1.1 Blockmodul EU6E-SWD-2D2D-1 und EU6E-SWD-2D2D-2

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	–	–	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	–	
3	–	
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	–	–	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	–	
3	–	
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

2 Digitalmodule

2.1.1 Blockmodul EU6E-SWD-2D2D-1 und EU6E-SWD-2D2D-2

2.11.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23,0x24

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.12 Blockmodule EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2

Die SmartWire-DT Module EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2 stellen vier digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss X1 ... X4 wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben.

Die beiden Module unterscheiden sich in der Strombelastbarkeit der Ausgänge:

- EU6E-SWD-4D4D-1 bis zu 0,5A je Ausgang
- EU6E-SWD-4D4D-2 bis zu 2A je Ausgang

Der Status der Ein-/Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.12.1 Aufbau

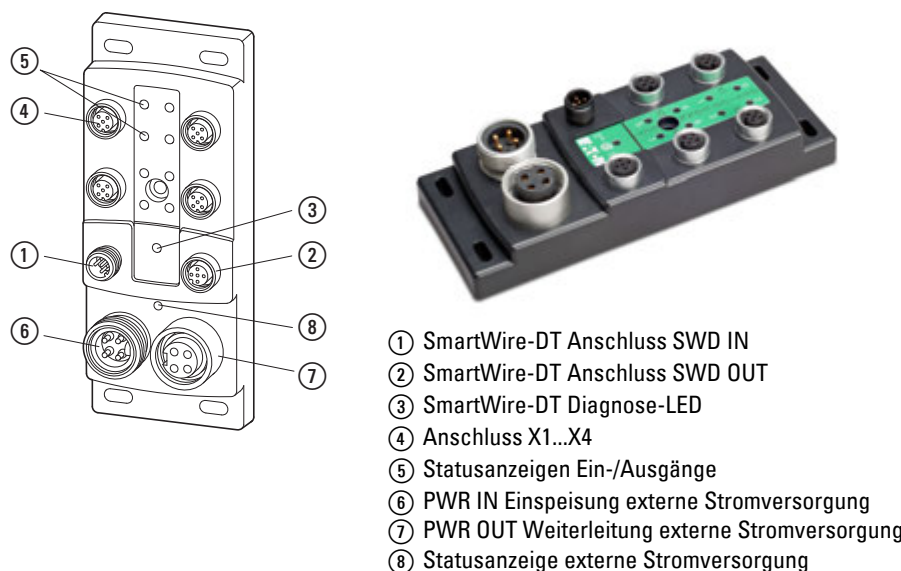


Abbildung 28: Anschlüsse der Module mit externer Stromversorgung EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2

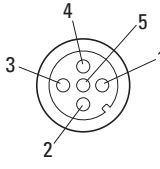
2 Digitalmodule

2.12 Blockmodule EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2

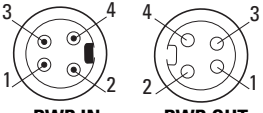
2.12.2 Projektierung

2.12.2.1 Steckerbelegung

Anschlüsse X1 ... X4

PIN		Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4
	1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
	2	Q1	Q3	I1	I3
	3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
	4	Q0	Q2	I0	I2
	5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt

Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN		Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT
	1	24V _{ext}
	2	24V _{ext}
	3	0V _{ext}
	4	0V _{ext}

EU6E-SWD-4D4D-1

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 195

EU6E-SWD-4D4D-2

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 197

2.12.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss X_n am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Eingänge Anschluss X3 und X4

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

Digitale Ausgänge Anschluss X1 und X2

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen.

Diese externe Versorgung PWR IN versorgt auch die digitalen Ausgänge.



Wird die externe Versorgung an PWR IN abgeschaltet, so ist die Funktion der digitalen Eingänge weiterhin gegeben, da diese aus der SmartWire-DT Versorgung gespeist werden.

2.12.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.12.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2 Digitalmodule

2.12 Blockmodule EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2

2.12.4 Programmierung

2.12.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über zwei Eingangsbytes und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	I2	Status Eingang I2
3	I3	Status Eingang I3
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

2 Digitalmodule

2.12 Blockmodule EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2

2.12.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe mit Überwachungsfunktion SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.13 Blockmodul EU6E-SWD-8XD-1

Das SmartWire-DT Modul EU6E-SWD-8XD-1 stellt acht digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über jeden Anschluss, X1 ... X4, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben. Der Status der Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.13.1 Aufbau

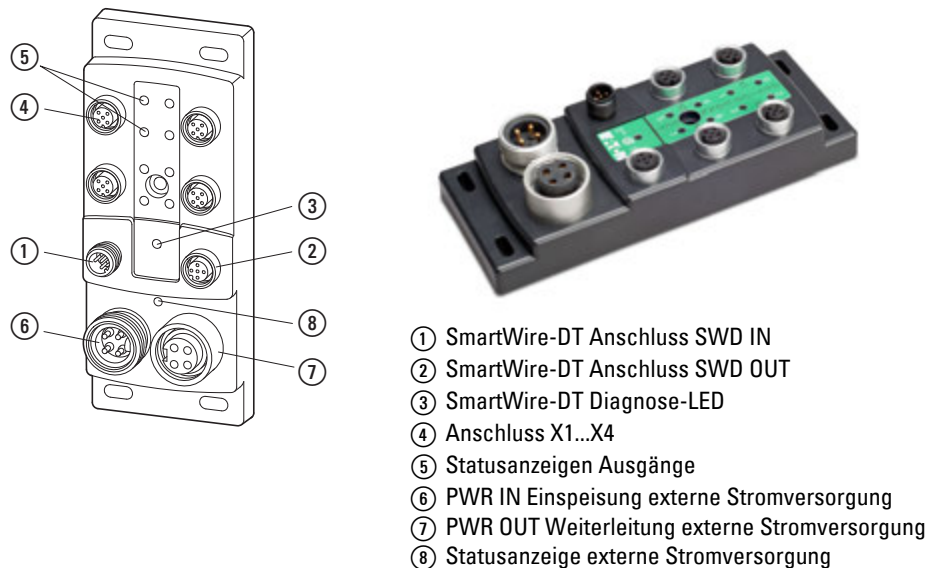


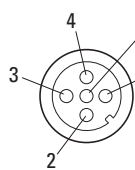
Abbildung 29: Anschlüsse der Module mit externer Stromversorgung EU6E-SWD-8XD-1

2.13.2 Projektierung

2.13.2.1 Steckerbelegung

Anschlüsse X1 ... X4

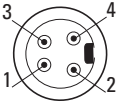
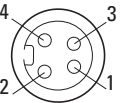
PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4
1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}
2	Q1	Q3	Q5	Q7
3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}
4	Q0	Q2	Q4	Q6
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt



2 Digitalmodule

2.13 Blockmodul EU6E-SWD-8XD-1

Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN	Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT	
	1	24V _{ext}
	2	24V _{ext}
	3	0V _{ext}
	4	0V _{ext}

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 195

2.13.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss X_n am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Aktoren mit 24 V_{DC}.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Ausgänge Anschluss X1 ... X4

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen.

Diese externen Versorgung PWR IN versorgt auch die digitalen Ausgänge.

2.13.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.13.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.13.4 Programmierung

2.13.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	Q4	Ansteuerung Ausgang Q4
5	Q5	Ansteuerung Ausgang Q5
6	Q6	Ansteuerung Ausgang Q6
7	Q7	Ansteuerung Ausgang Q7

2.13.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2 Digitalmodule

2.14 Blockmodule EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2

2.14 Blockmodule EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2

Die SmartWire-DT Module EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2 stellen vier digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über jeden Anschluss, X1 ... X4, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben. Die beiden Module unterscheiden sich in der Strombelastbarkeit der Ausgänge:

- EU6E-SWD-4XD-1 bis zu 0,5A je Ausgang
- EU6E-SWD-4XD-2 bis zu 2A je Ausgang

Der Status der Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.14.1 Aufbau

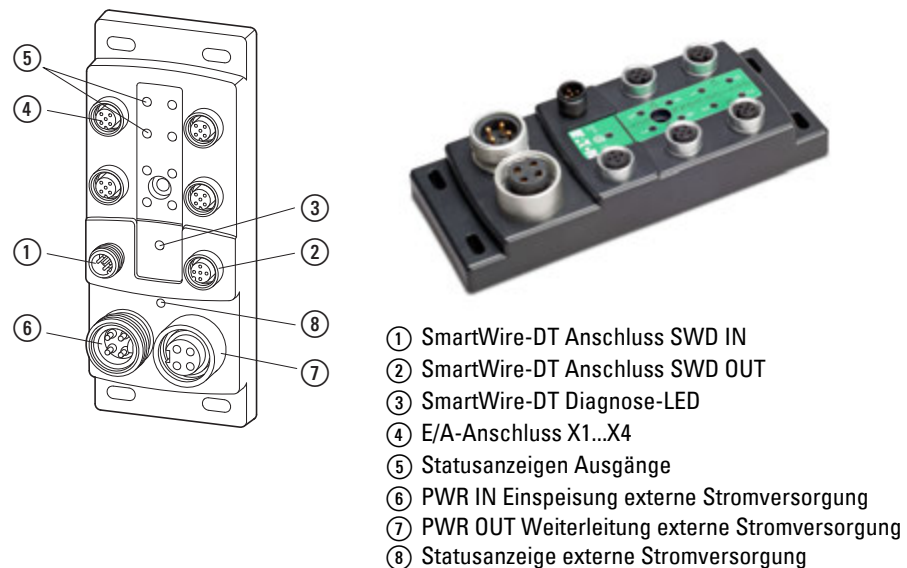
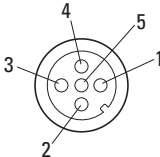


Abbildung 30: Anschlüsse der Module mit externer Stromversorgung EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2

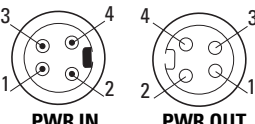
2.14.2 Projektierung

2.14.2.1 Steckerbelegung

Anschlüsse X1 ... X4

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4
	1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}
	2	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
	3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}
	4	Q0	Q1	Q2
	5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt

Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN	Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT	
	1	24V _{ext}
	2	24V _{ext}
	3	0V _{ext}
	4	0V _{ext}

EU6E-SWD-4XD-1

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 195

EU6E-SWD-4XD-2

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 197

2.14.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss X_n am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Aktoren mit 24 V_{DC}.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Ausgänge Anschluss X1 ... X4

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen. Diese externe Versorgung PWR IN versorgt auch die digitalen Ausgänge.

2 Digitalmodule

2.14 Blockmodule EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2

2.14.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.14.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.14.4 Programmierung

2.14.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

2 Digitalmodule

2.1.4 Blockmodule EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2

2.14.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.15 Blockmodul EU8E-SWD-16DX

2.15.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU8E-SWD-16DX stellt sechzehn digitale Eingänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1 ... X8, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.15.2 Aufbau

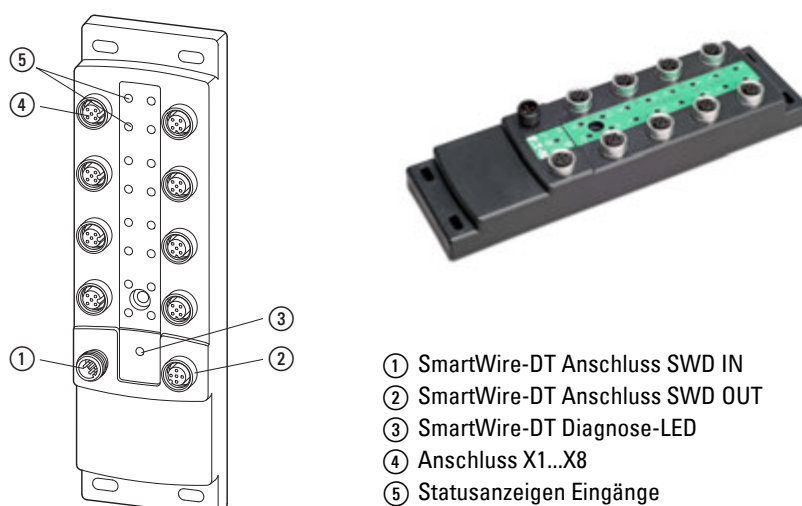
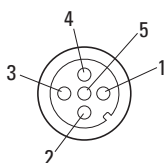


Abbildung 31: Anschlüsse des Moduls EU8E-SWD-16DX

2.15.3 Projektierung

2.15.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 ... X8

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4	Belegung Anschluss X5	Belegung Anschluss X6	Belegung Anschluss X7	Belegung Anschluss X8
1	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
2	I1	I3	I5	I7	I9	I11	I13	I15
3	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
4	I0	I2	I4	I6	I8	I10	I12	I14
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt



Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 199

2.15.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

2.15.4 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.15.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Strom-überwachung X8	Sensor-Strom-überwachung X7	Sensor-Strom-überwachung X6	Sensor-Strom-überwachung X5	Sensor-Strom-überwachung X4	Sensor-Strom-überwachung X3	Sensor-Strom-überwachung X2	Sensor-Strom-überwachung X1
	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.15.5 Programmierung

2.15.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über drei Eingangsbytes.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

2 Digitalmodule

2.15 Blockmodul EU8E-SWD-16DX

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	I2	Status Eingang I2
3	I3	Status Eingang I3
4	I4	Status Eingang I4
5	I5	Status Eingang I5
6	I6	Status Eingang I6
7	I7	Status Eingang I7

Byte 2:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	I15	I14	I13	I12	I11	I10	I9	I8

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I8	Status Eingang I8
1	I9	Status Eingang I9
2	I10	Status Eingang I10
3	I11	Status Eingang I11
4	I12	Status Eingang I12
5	I13	Status Eingang I13
6	I14	Status Eingang I14
7	I15	Status Eingang I15

2.15.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1F	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X5 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x20	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X6 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x21	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X7 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x22	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X8 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x27	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X5
0x28	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X6
0x29	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X7
0x2A	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X8

2.16 Blockmodul EU8E-SWD-16DD

2.16.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU8E-SWD-16DD stellt sechzehn konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über jeden Anschluss, X1 ... X8, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Der Status der Ein-/Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

2.16.2 Aufbau

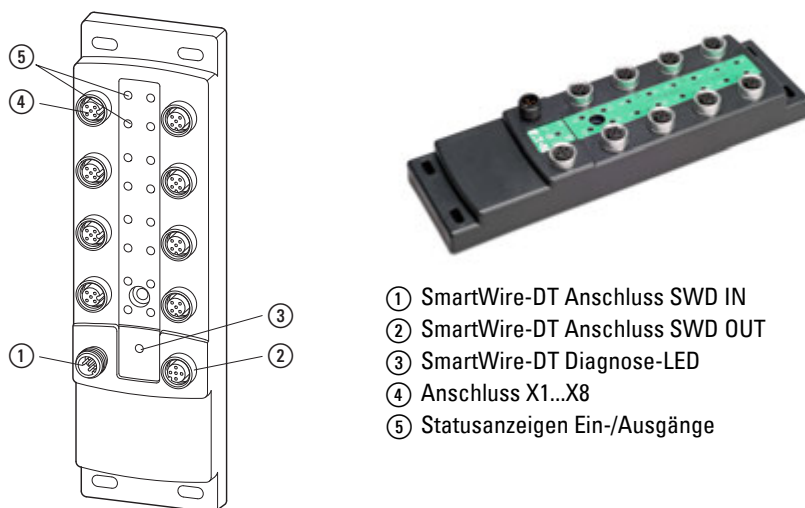
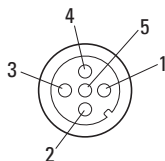


Abbildung 32: Anschlüsse des Moduls EU8E-SWD-16DD

2.16.3 Projektierung

2.16.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 ... X8

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4	Belegung Anschluss X5	Belegung Anschluss X6	Belegung Anschluss X7	Belegung Anschluss X8
1	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
2	I1/Q1	I3/Q3	I5/Q5	I7/Q7	I9/Q9	I11/Q11	I13/Q13	I15/Q15
3	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
4	I0/Q0	I2/Q2	I4/Q4	I6/Q6	I8/Q8	I10/Q10	I12/Q12	I14/Q14
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt



Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 199

2.16.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.
Der maximale Strom beträgt 70 mA je Anschluss Xn.
Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest.

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

2.16.4 Datenprofile, Parametrierung

Datenprofilauswahl

Über die Wahl des Datenprofils können die bereitgestellten E/A Informationen den aktuellen Bedürfnissen angepasst werden. Die nachfolgende Übersicht zeigt die möglichen Varianten:

Profil	Eingangs- byte 0 (Status)	Eingangs- byte 1 (I0-I7)	Eingangs- byte 1 (I8-I15)	Ausgangs- byte 0 (O0-O7)	Ausgangs- byte 0 (O8-O15)	Hinweis
Profil 1	X	X	X	–	–	Nur Eingänge
Profil 2	X	–	–	X	X	Wird dieses Profil gewählt, müssen trotzdem in der folgenden Parametrierung alle Eingänge als Ausgänge konfiguriert werden
Profil 3	X	X	X	X	–	Bei dieser Profilauswahl kann die Funktion (Eingang / Ausgang) beliebig konfiguriert werden
Profil 4	X	X	–	X	X	
Profil 5	X	X	X	X	X	

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Kanal 1: Eingang 1 ist Ausgang	Parametriert Eingang 1 (Anschluss X1, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 2: Eingang 2 ist Ausgang	Parametriert Eingang 2 (Anschluss X1, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 3: Eingang 3 ist Ausgang	Parametriert Eingang 3 (Anschluss X2, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 4: Eingang 4 ist Ausgang	Parametriert Eingang 4 (Anschluss X2, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 5: Eingang 5 ist Ausgang	Parametriert Eingang 5 (Anschluss X3, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 6: Eingang 6 ist Ausgang	Parametriert Eingang 6 (Anschluss X3, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 7: Eingang 7 ist Ausgang	Parametriert Eingang 7 (Anschluss X4, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang

2 Digitalmodule

2.16 Blockmodul EU8E-SWD-16DD

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Kanal 8: Eingang 8 ist Ausgang	Parametriert Eingang 8 (Anschluss X4, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 9: Eingang 9 ist Ausgang	Parametriert Eingang 9 (Anschluss X5, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 10: Eingang 10 ist Ausgang	Parametriert Eingang 10 (Anschluss X5, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 11: Eingang 11 ist Ausgang	Parametriert Eingang 11 (Anschluss X6, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 12: Eingang 12 ist Ausgang	Parametriert Eingang 12 (Anschluss X6, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 13: Eingang 13 ist Ausgang	Parametriert Eingang 13 (Anschluss X7, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 14: Eingang 14 ist Ausgang	Parametriert Eingang 14 (Anschluss X7, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 15: Eingang 15 ist Ausgang	Parametriert Eingang 15 (Anschluss X8, PIN 4) als Eingang oder Ausgang	Eingang
Kanal 16: Eingang 16 ist Ausgang	Parametriert Eingang 16 (Anschluss X8, PIN 2) als Eingang oder Ausgang	Eingang

2.16.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

Profilauswahl: SDO-Objekt 2102subx

(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Datenprofil	Wert [hex]
Profil 1	0x00000092
Profil 2	0x0000A110
Profil 3	0x00002092
Profil 4	0x0000A191
Profil 5 (Voreinstellung)	0x0000A192

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Ein-/Ausgangs-Konfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0: I7 1: Q7	0: I6 1: Q6	0: I5 1: Q5	0: I4 1: Q4	0: I3 1: Q3	0: I2 1: Q2	0: I1 1: Q1	0: I0 1: Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 2: Ein-/Ausgangs-Konfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0: I15 1: Q15	0: I14 1: Q14	0: I13 1: Q13	0: I12 1: Q12	0: I11 1: Q11	0: I10 1: Q10	0: I9 1: Q9	0: I8 1: Q8
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 3: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8	Sensor-Stromüberwachung X7	Sensor-Stromüberwachung X6	Sensor-Stromüberwachung X5	Sensor-Stromüberwachung X4	Sensor-Stromüberwachung X3	Sensor-Stromüberwachung X2	Sensor-Stromüberwachung X1
	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Ein-/Ausgangs-Konfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0: I7 1: Q7	0: I6 1: Q6	0: I5 1: Q5	0: I4 1: Q4	0: I3 1: Q3	0: I2 1: Q2	0: I1 1: Q1	0: I0 1: Q0
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 2: Ein-/Ausgangs-Konfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	0: I15 1: Q15	0: I14 1: Q14	0: I13 1: Q13	0: I12 1: Q12	0: I11 1: Q11	0: I10 1: Q10	0: I9 1: Q9	0: I8 1: Q8
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 3: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Strom-überwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom-überwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom-überwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom-überwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom-überwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom-überwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom-überwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Strom-überwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.16.5 Programmierung

2.16.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über drei Eingangsbytes.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	I2	Status Eingang I2
3	I3	Status Eingang I3
4	I4	Status Eingang I4
5	I5	Status Eingang I5
6	I6	Status Eingang I6
7	I7	Status Eingang I7

Byte 2:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	I15	I14	I13	I12	I11	I10	I9	I8

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I8	Status Eingang I8
1	I9	Status Eingang I9
2	I10	Status Eingang I10
3	I11	Status Eingang I11
4	I12	Status Eingang I12
5	I13	Status Eingang I13
6	I14	Status Eingang I14
7	I15	Status Eingang I15

Ausgänge

Byte 0:

2 Digitalmodule
2.16 Blockmodul EU8E-SWD-16DD

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	Q4	Ansteuerung Ausgang Q4
5	Q5	Ansteuerung Ausgang Q5
6	Q6	Ansteuerung Ausgang Q6
7	Q7	Ansteuerung Ausgang Q7

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q15	Q14	Q13	Q12	Q11	Q10	Q9	Q8

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q8	Ansteuerung Ausgang Q8
1	Q9	Ansteuerung Ausgang Q9
2	Q10	Ansteuerung Ausgang Q10
3	Q11	Ansteuerung Ausgang Q11
4	Q12	Ansteuerung Ausgang Q12
5	Q13	Ansteuerung Ausgang Q13
6	Q14	Ansteuerung Ausgang Q14
7	Q15	Ansteuerung Ausgang Q15

2.16.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1F	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X5 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x20	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X6 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x21	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X7 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x22	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X8 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x27	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X5
0x28	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X6
0x29	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X7
0x2A	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X8



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26, 0x27, 0x28, 0x29, 0x2A

Sind Ausgänge konfiguriert, werden diese alle abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E, 0x1F, 0x20, 0x21, 0x22

Die Verwendung dieser Funktion bei konfigurierten Ausgängen ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausgangs im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2 Digitalmodule

2.17 Blockmodul EU8E-SWD-4D4D-1

2.17 Blockmodul EU8E-SWD-4D4D-1

Das SmartWire-DT Modul EU8E-SWD-4D4D-1 stellt vier digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1 ... X8, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben.

Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.17.1 Aufbau

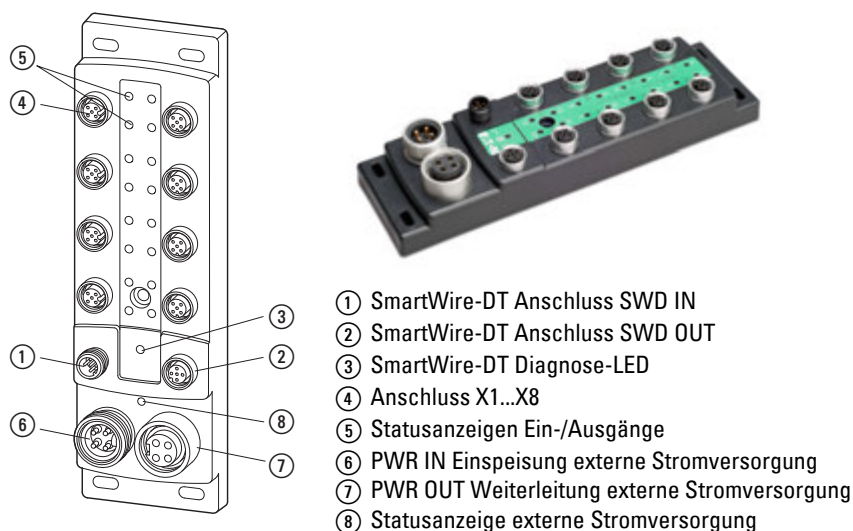
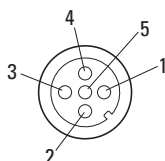


Abbildung 33: Anschlüsse der Module mit externer Stromversorgung EU8E-SWD-4D4D-1

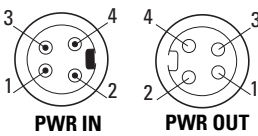
2.17.2 Projektierung

2.17.2.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 ... X8

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4	Belegung Anschluss X5	Belegung Anschluss X6	Belegung Anschluss X7	Belegung Anschluss X8
1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
2	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
4	Q0	Q1	Q2	Q3	I0	I1	I2	I3
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt



Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN	Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT	
	1	24V _{ext}
	2	24V _{ext}
	3	0V _{ext}
	4	0V _{ext}

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 199

2.17.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss X_n am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.
Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.
Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Ausgänge Anschluss X1... X4

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen.
Diese externen Versorgung PWR IN versorgt auch die digitalen Ausgänge.



Wird die externe Versorgung an PWR IN abgeschaltet, so ist die Funktion der digitalen Eingänge weiterhin gegeben, da diese aus der SmartWire-DT Versorgung gespeist werden.

Digitale Eingänge Anschluss X5 ... X8

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

2.17.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X _n	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.17.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.17.4 Programmierung

2.17.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über zwei Eingangsbytes und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	I2	Status Eingang I2
3	I3	Status Eingang I3
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

2 Digitalmodule

2.17 Blockmodul EU8E-SWD-4D4D-1

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	–	–	–	–	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	

2.17.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1F	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X5 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x20	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X6 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x21	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X7 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x22	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X8 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x27	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X5
0x28	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X6
0x29	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X7
0x2A	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X8
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2 Digitalmodule

2.18 Blockmodul EU8E-SWD-8XD-1

2.18 Blockmodul EU8E-SWD-8XD-1

Das SmartWire-DT Modul EU8E-SWD-8XD-1 stellt acht digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1 ... X8, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben.

Der Status der Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.18.1 Aufbau

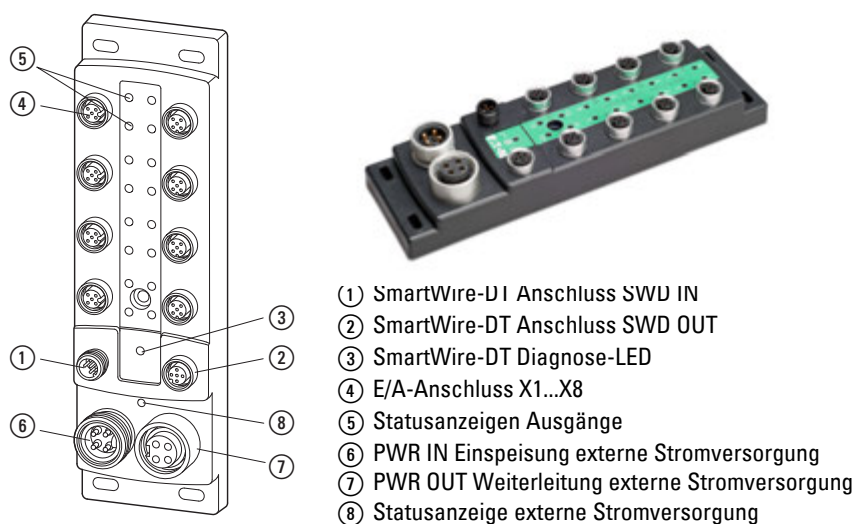


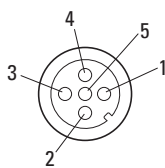
Abbildung 34: Anschlüsse der Module mit externer Stromversorgung EU8E-SWD-8XD-1

2.18.2 Projektierung

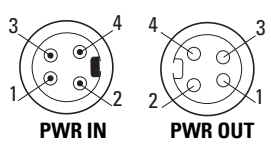
2.18.2.1 Steckerbelegung

Anschlüsse X1 ... X8

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4	Belegung Anschluss X5	Belegung Anschluss X6	Belegung Anschluss X7	Belegung Anschluss X8
1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}
2	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}
4	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt



Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN	Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT	
	1	24V _{ext}
	2	24V _{ext}
	3	0V _{ext}
	4	0V _{ext}

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 199

2.18.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss Xn am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Aktoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.
Der maximale Strom beträgt 70 mA je Anschluss Xn.
Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Ausgänge Anschluss X1 ... X8

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen.
Diese externen Versorgung PWR IN versorgt auch die digitalen Ausgänge.

2.18.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss Xn)	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.18.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8	Sensor-Stromüberwachung X7	Sensor-Stromüberwachung X6	Sensor-Stromüberwachung X5	Sensor-Stromüberwachung X4	Sensor-Stromüberwachung X3	Sensor-Stromüberwachung X2	Sensor-Stromüberwachung X1
	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8	Sensor-Stromüberwachung X7	Sensor-Stromüberwachung X6	Sensor-Stromüberwachung X5	Sensor-Stromüberwachung X4	Sensor-Stromüberwachung X3	Sensor-Stromüberwachung X2	Sensor-Stromüberwachung X1
	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein	0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2.18.4 Programmierung

2.18.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	Q4	Ansteuerung Ausgang Q4
5	Q5	Ansteuerung Ausgang Q5
6	Q6	Ansteuerung Ausgang Q6
7	Q7	Ansteuerung Ausgang Q7

2.18.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1F	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X5 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x20	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X6 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x21	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X7 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x22	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X8 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x27	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X5
0x28	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X6
0x29	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X7
0x2A	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X8
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26, 0x27, 0x28, 0x29, 0x2A

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E, 0x1F, 0x20, 0x21, 0x22

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.19 Blockmodul EU8E-SWD-16XD-1

Das SmartWire-DT Modul EU8E-SWD-16XD-1 stellt sechzehn digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1 ... X8, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben.

Der Status der Ausgänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.19.1 Aufbau

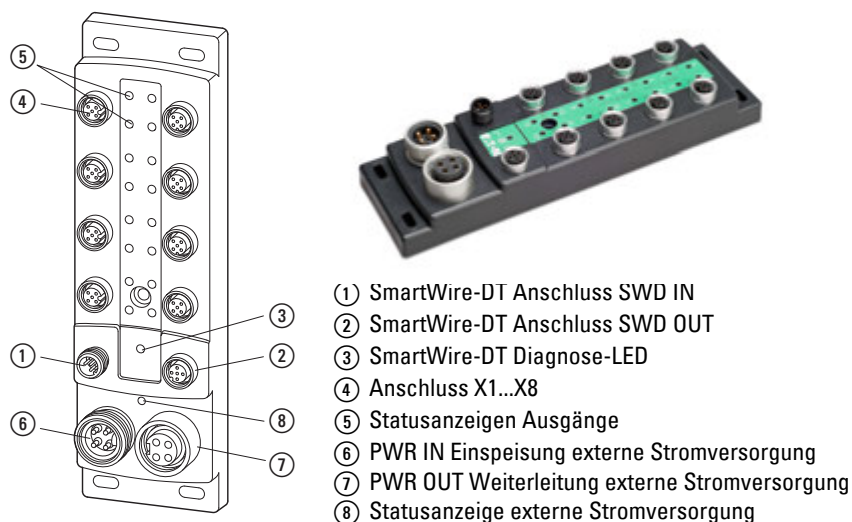


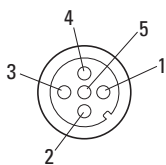
Abbildung 35: Anschlüsse der Module mit externer Stromversorgung EU8E-SWD-16XD-1

2.19.2 Projektierung

2.19.2.1 Steckerbelegung

Anschlüsse X1 ... X8

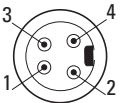
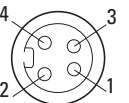
PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4	Belegung Anschluss X5	Belegung Anschluss X6	Belegung Anschluss X7	Belegung Anschluss X8
1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}
2	Q1	Q3	Q5	Q7	Q9	Q11	Q13	Q15
3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}
4	Q0	Q2	Q4	Q6	Q8	Q10	Q12	Q14
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt



2 Digitalmodule

2.19 Blockmodul EU8E-SWD-16XD-1

Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN	Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT	
	1	24V _{ext}
	2	24V _{ext}
	3	0V _{ext}
	4	0V _{ext}

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 199

2.19.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss X_n am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Ausgänge Anschluss X1 ... X8

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen. Diese externe Versorgung PWR IN versorgt auch die digitalen Ausgänge.

2.19.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X _n	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.19.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2 Digitalmodule

2.19 Blockmodul EU8E-SWD-16XD-1

2.19.4 Programmierung

2.19.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte und zwei Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	Q4	Ansteuerung Ausgang Q4
5	Q5	Ansteuerung Ausgang Q5
6	Q6	Ansteuerung Ausgang Q6
7	Q7	Ansteuerung Ausgang Q7

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q15	Q14	Q13	Q12	Q11	Q10	Q9	Q8

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q8	Ansteuerung Ausgang Q8
1	Q9	Ansteuerung Ausgang Q9
2	Q10	Ansteuerung Ausgang Q10
3	Q11	Ansteuerung Ausgang Q11
4	Q12	Ansteuerung Ausgang Q12
5	Q13	Ansteuerung Ausgang Q13
6	Q14	Ansteuerung Ausgang Q14
7	Q15	Ansteuerung Ausgang Q15

2.19.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1F	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X5 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x20	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X6 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x21	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X7 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x22	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X8 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x27	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X5
0x28	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X6
0x29	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X7
0x2A	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X8
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26, 0x27, 0x28, 0x29, 0x2A

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E, 0x1F, 0x20, 0x21, 0x22

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

2.20 Blockmodul EU8E-SWD-8D8D-1

Das SmartWire-DT Modul EU8E-SWD-8D8D-1 stellt acht digitale Eingänge und acht digitale Ausgänge zur Verfügung, mit deren Hilfe unterschiedliche Sensoren und Aktoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können.

Über jeden Anschluss, X1 ... X8, wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt.

Die Ausgänge werden über eine separate Stromversorgung betrieben.

Der Status der Eingänge wird mit Hilfe von LEDs angezeigt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus, die Statusanzeige externe Stromversorgung die der angelegten externen Versorgungsspannung.

2.20.1 Aufbau

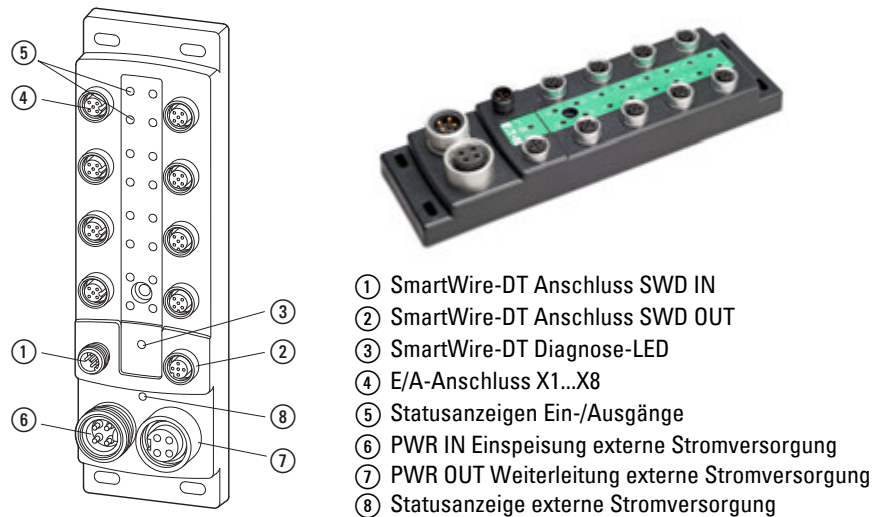
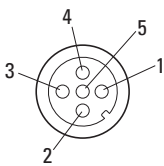


Abbildung 36: Anschlüsse der Module mit externer Stromversorgung EU8E-SWD-8D8D-1

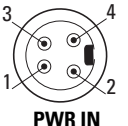
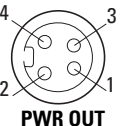
2.20.2 Projektierung

2.20.2.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 ... X8

PIN	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2	Belegung Anschluss X3	Belegung Anschluss X4	Belegung Anschluss X5	Belegung Anschluss X6	Belegung Anschluss X7	Belegung Anschluss X8
1	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{ext}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}	24V _{SWD}
2	Q1	Q3	Q5	Q7	I1	I3	I5	I7
3	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{ext}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}	0V _{SWD}
4	Q0	Q2	Q4	Q6	I0	I2	I4	I6
5	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt



Anschlüsse PWR IN, PWR OUT

PIN	Belegung Anschluss PWR IN, PWR OUT
	1 24V _{ext}
	2 24V _{ext}
	3 0V _{ext}
	4 0V _{ext}

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 199

2.20.2.2 Stromversorgung

Das Modul stellt pro Anschluss X_n am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V_{DC} zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme pro Anschluss beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

Digitale Ausgänge Anschluss X1 ... X4

Die Stromversorgung wird der externen Versorgung PWR IN entnommen. Diese externe Versorgung PWR IN versorgt auch die digitalen Ausgänge.



Wird die externe Versorgung an PWR IN abgeschaltet, so ist die Funktion der digitalen Eingänge weiterhin gegeben, da diese aus der SmartWire-DT Versorgung gespeist werden.

Digitale Eingänge Anschluss X5 ... X8

Die Stromversorgung wird der SWD-Rundleitung entnommen.

2.20.3 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X _n	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

2.20.3.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Parameterindex)

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensor-Stromüberwachung

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X8 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X7 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X6 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X5 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X4 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X3 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X2 0: Aus 1: Ein	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

2 Digitalmodule

2.20 Blockmodul EU8E-SWD-8D8D-1

2.20.4 Programmierung

2.20.4.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über zwei Eingangsbytes und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Byte 1:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	I0	Status Eingang I0
1	I1	Status Eingang I1
2	I2	Status Eingang I2
3	I3	Status Eingang I3
4	I4	Status Eingang I4
5	I5	Status Eingang I5
6	I6	Status Eingang I6
7	I7	Status Eingang I7

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	Ansteuerung Ausgang Q1
2	Q2	Ansteuerung Ausgang Q2
3	Q3	Ansteuerung Ausgang Q3
4	Q4	Ansteuerung Ausgang Q4
5	Q5	Ansteuerung Ausgang Q5
6	Q6	Ansteuerung Ausgang Q6
7	Q7	Ansteuerung Ausgang Q7

2.20.4.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss an mindestens einem Ausgang
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1C	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X2 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1D	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X3 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1E	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X4 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x1F	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X5 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x20	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X6 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x21	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X7 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x22	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor/Aktor an Anschluss X8 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X1
0x24	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X2
0x25	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X3
0x26	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X4
0x27	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X5
0x28	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X6
0x29	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X7
0x2A	Überlast, Kurzschluss Sensor-/Aktorversorgung an Anschluss X8
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24, 0x25, 0x26

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.



Diagnosemeldung 0x1B, 0x1C, 0x1D, 0x1E

Die Verwendung dieser Funktion ist nur sinnvoll, wenn Ausgänge aus dem Anwenderprogramm nicht gesetzt wurden. Das Setzen eines Ausganges im Anwenderprogramm führt bereits zu einem Rücksetzen der Diagnosemeldung, auch wenn kein Sensor/Aktor oder eine Abdeckkappe SWD4-ACAP-10 angeschlossen ist.

3 Analogmodule

3.1 T-Connector EU1E-SWD-1AX-1

3.1.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-1AX-1 stellt einen analogen Eingang zur Verfügung, mit dessen Hilfe analoge Sensoren mit 0-10-V-Spannungseingang in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über diesen Anschluss X1 wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

3.1.2 Aufbau

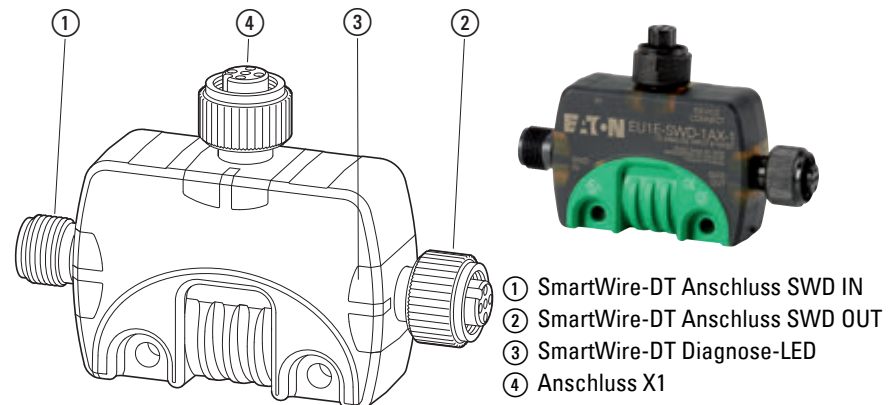


Abbildung 37: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-1AX-1

3.1.3 Projektierung

3.1.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

Pin	Belegung
1	24V
2	0V
3	0V
4	IA0
5	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 185

3 Analogmodule

3.1 T-Connector EU1E-SWD-1AX-1

3.1.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V DC zur Verfügung.

Die maximale Stromaufnahme am Anschluss X1 beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

3.1.4 Parametrierung

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

Weiter kann für die Analogwertermittlung die Messwertaktualisierung vom Modul zum SmartWire-DT Netzwerk sowie eine zusätzliche Mittelwertbildung eingestellt werden.

Parameter	Bedeutung		Voreinstellung
Mittelwertbildung	Ein/Aus	Mittelwertbildung über n Messzyklen, falls die Mittelwertbildung parametrierbar ist	Ein
Messwertaktualisierung	20 ms	4 Messzyklen	100 ms
	100 ms	20	
	200 ms	40	
	500 ms	100	

3.1.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

Sensor-Stromüberwachung, Messverhalten: SDO-Objekt 2110subx
(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	Mittelwertbildung 0: Aus 1: Ein	Messwertaktualisierung 00: 20 ms 01: 100 ms 10: 200 ms 11: 500 ms		nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Sensor-Stromüberwachung, Messverhalten: Geräteindex: Sub-Index 22

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	Mittelwertbildung 0: Aus 1: Ein	Messwertaktualisierung 00: 20 ms 01: 100 ms 10: 200 ms 11: 500 ms		nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

3.1.5 Programmierung

3.1.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte für den Netzwerk-/Modulstatus und ein Eingangswort für den Analogwert des Sensors.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Die Auflösung des Analogeingangs beträgt 12 Bit. Der Analogwert wird als vorzeichenloser 16-Bit-Wert übertragen. Die genaue Adressierung der Daten ist abhängig vom gewählten Programmiersystem.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWO	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3 Analogmodule

3.1 T-Connector EU1E-SWD-1AX-1

3.1.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x14	interner Gerätefehler

3.2 T-Connector EU1E-SWD-1AX-2

3.2.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-1AX-2 stellt einen analogen Eingang zur Verfügung, mit dessen Hilfe analoge Sensoren mit 0-20-mA-Stromeingang in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über diesen Anschluss X1 wird auch eine optionale 24-V-DC-Stromversorgung bereitgestellt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

3.2.2 Aufbau

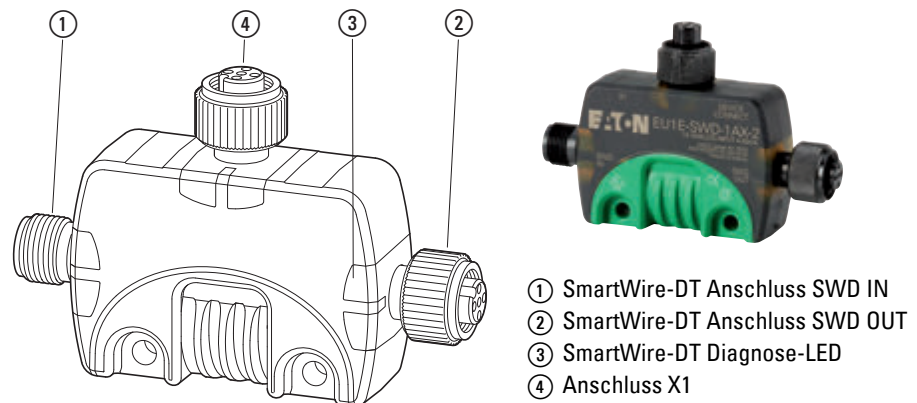


Abbildung 38: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-1AX-2

3.2.3 Projektierung

3.2.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

Pin	Belegung
1	24V
2	0V
3	0V
4	QA0
5	nicht benutzt

3.2.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Sensoren mit 24 V DC zur Verfügung. Die maximale Stromaufnahme am Anschluss X1 beträgt 70 mA. Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

3.2.4 Parametrierung

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

Weiter kann für die Analogwertermittlung die Messwertaktualisierung vom Modul zum SmartWire-DT Netzwerk sowie eine zusätzliche Mittelwertbildung eingestellt werden.

Parameter	Bedeutung		Voreinstellung
Mittelwertbildung	Ein/Aus	Mittelwertbildung über n Messzyklen, falls Mittelwertbildung parametrierbar ist	Ein
Messwertaktualisierung	20 ms	4 Messzyklen	100 ms
	100 ms	20	
	200 ms	40	
	500 ms	100	

3.2.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Felddbus CANopen

Sensor-Stromüberwachung, Messverhalten: SDO-Objekt 2110subx
(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	Mittelwertbildung 0: Aus 1: Ein	Messwertaktualisierung 00: 20 ms 01: 100 ms 10: 200 ms 11: 500 ms		nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Sensor-Stromüberwachung, Messverhalten: Geräteindex: Sub-Index 22

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	Mittelwertbildung 0: Aus 1: Ein	Messwertaktualisierung 00: 20 ms 01: 100 ms 10: 200 ms 11: 500 ms		nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2.5 Programmierung

3.2.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte für den Netzwerk-/Modulstatus und ein Eingangswort für den Analogwert des Sensors.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Die Auflösung des Analogeingangs beträgt 12 Bit. Der Analogwert wird als vorzeichenloser 16-Bit-Wert übertragen. Die genaue Adressierung der Daten ist abhängig vom gewählten Programmiersystem.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWO	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3 Analogmodule

3.2 T-Connector EU1E-SWD-1AX-2

3.2.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast Stromeingang ($I > 23 \text{ mA}$)
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.
0x14	interner Gerätefehler

3.3 T-Connector EU1E-SWD-1XA-1

3.3.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-1XA-1 stellt einen analogen Ausgang zur Verfügung, mit dessen Hilfe Aktoren mit 0-10-V-Spannungsausgang in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über diesen Anschluss X1 wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

3.3.2 Aufbau

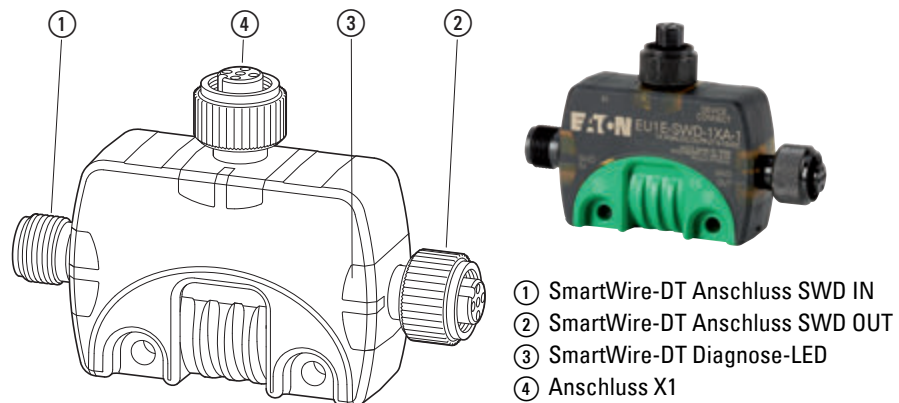


Abbildung 39: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-1XA-1

3.3.3 Projektierung

3.3.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

Pin	Belegung
1	24V
2	0V
3	0V
4	QA0
5	nicht benutzt

3.3.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Aktoren mit 24 V DC zur Verfügung. Die maximale Stromaufnahme am Anschluss X1 beträgt 70 mA. Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

3 Analogmodule

3.3 T-Connector EU1E-SWD-1XA-1

3.3.4 Parametrierung

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Aktor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektion“, Seite 15)	Aus

3.3.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Felddbus CANopen

Aktor-Stromüberwachung: SDO-Objekt 2110subx
(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Felddbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Felddbus EtherCAT“

Aktor-Stromüberwachung: Geräteindex: Sub-Index 22

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.5 Programmierung

3.3.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte für den Netzwerk-/Modulstatus und ein Ausgangswort für den Analogwert des Aktors.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Die Auflösung des Analog-Ausgangs beträgt 12 Bit. Der Analogwert wird als vorzeichenloser 16-Bit-Wert übertragen. Die genaue Adressierung der Daten ist abhängig vom gewählten Programmiersystem.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
QW0	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3.3.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x13	Überlast, Kurzschluss am analogen Ausgang
0x23	Überlast, Kurzschluss Aktorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Aktoren-Stromüberwachung: Kein Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.

3 Analogmodule

3.4 T-Connector EU1E-SWD-1XA-2

3.4 T-Connector EU1E-SWD-1XA-2

3.4.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-1XA-2 stellt einen analogen Ausgang zur Verfügung, mit dessen Hilfe Aktoren mit 0-20-mA-Stromausgang in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Über diesen Anschluss X1 wird auch die 24-V-DC-Stromversorgung für angeschlossene Geräte bereitgestellt. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

3.4.2 Aufbau

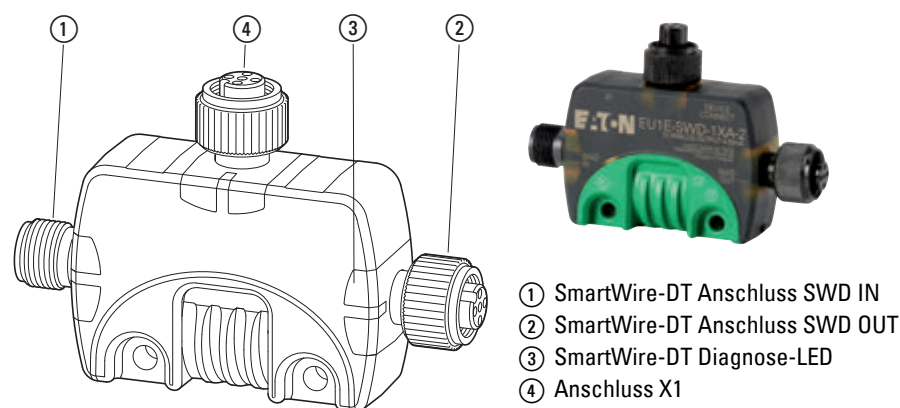
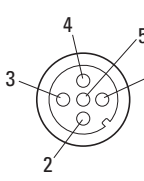


Abbildung 40: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-1XA-2

3.4.3 Projektierung

3.4.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

Pin	Belegung
1	24V
2	0V
3	0V
4	0A0
5	nicht benutzt



3.4.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 am PIN 1 und PIN 3 die Versorgung angeschlossener Aktoren mit 24 V DC zur Verfügung. Die maximale Stromaufnahme am Anschluss X1 beträgt 70 mA. Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

3.4.4 Parametrierung

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Aktor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

3.4.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

Aktor-Stromüberwachung: SDO-Objekt 2110subx
(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Aktor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Aktor-Stromüberwachung: Geräteindex: Sub-Index 22

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Aktor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

3 Analogmodule

3.4 T-Connector EU1E-SWD-1XA-2

3.4.5 Programmierung

3.4.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte für den Netzwerk-/Modulstatus und ein Ausgangswort für den Analogwert des Aktors.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Ausgänge

Die Auflösung des Analogausgangs beträgt 12 Bit. Der Analogwert wird als vorzeichenloser 16-Bit-Wert übertragen. Die genaue Adressierung der Daten ist abhängig vom gewählten Programmiersystem.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
QW0	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3.4.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss Aktorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Aktoren-Stromüberwachung: Kein Aktor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist.

3.5 EU2E-SWD-2PT

3.5.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU2E-SWD-2PT stellt zwei analoge Eingänge zur Verfügung, mit dessen Hilfe Pt100-, Pt1000- oder Ni1000-Tempertursensoren in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden können. Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

3.5.2 Aufbau

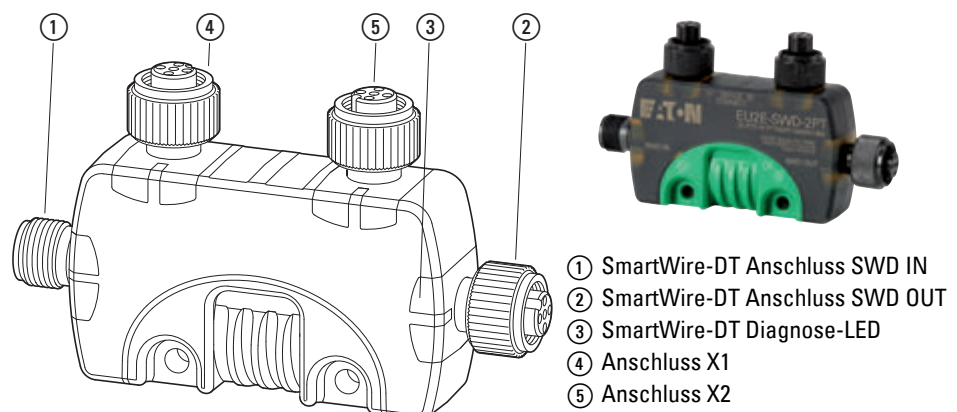


Abbildung 41: Anschlüsse des Moduls EU2E-SWD-2PT

3.5.3 Projektierung

3.5.3.1 Steckerbelegung Anschlüsse X1 und X2

Pin	Belegung Anschluss X1	Belegung Anschluss X2
1	Anschluss für Schutzkappe SWD4-ACAP-10	Anschluss für Schutzkappe SWD4-ACAP-10
2	a0	a1
3	0V	0V
4	A0	A1
5	B0	B1



Bei Zwei-Leiter Sensoren müssen die Anschlüsse ax, Ax (x = 0..1) gebrückt werden.

3.5.3.2 Stromversorgung

Keine.

3.5.4 Parametrierung

Im Steuerungskonfigurator des Programmiersystems können Sie den Sensortyp, die Aktualisierungszeit sowie die Darstellung für die analogen Eingänge definieren. Wählen Sie bitte den Typ, die Messwertdarstellung sowie die Messwertaktualisierungszeit entsprechend aus. Unbeschaltete Temperaturkanäle müssen entsprechend der nachfolgenden Tabelle parametriert bleiben.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Schutzkappenüberwachung Anschluss X1	Schutzkappenüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Schutzkappenüberwachung Anschluss X2	Schutzkappenüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus
Sensortyp Anschluss X1	nicht benutzt Pt100 Pt1000 Ni1000 (6180 ppm/K)	nicht benutzt
Sensortyp Anschluss X2	nicht benutzt Pt100 Pt1000 Ni1000 (6180 ppm/K)	nicht benutzt
Messbereich	Pt100, Pt1000: -50 °C - +200 °C Ni1000: -50 °C - +150 °C Pt100, Pt1000: -100 °C - +400 °C Ni1000: -50 °C - +200 °C	Pt100, Pt1000: -50 °C - +200 °C Ni1000: -50 °C - +150 °C
Messwertdarstellung	0,1 °C 0,1 °F Binärwert 0 - 4095	0,1 °C
Messwertaktualisierung	0,25 s 1 s 2,5 s 10 s	0,25 s

3.5.4.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

Sensorstromüberwachung: SDO-Objekt 2110subx
(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Parameterbyte 1: Sensorauswahl

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	Sensorauswahl Eingang 2 00: nicht benutzt 01: Pt100 10: Pt1000 11: Ni1000		Sensorauswahl Eingang 1 00: nicht benutzt 01: Pt100 10: Pt1000 11: Ni1000	
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 2: Sensorstromüberwachung, Messwertoptionen

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	nicht benutzt	Schutzkappenüberwachung Anschluss X2 0: Aus 1: Ein	Schutzkappenüberwachung Anschluss X1 0: Aus 1: Ein	Temperaturbereich 0: Pt100, Pt1000: -50 °C - +200 °C Ni1000: -50 °C - +150 °C 1: Pt100, Pt1000: -100 °C - +400 °C Ni1000: -50 °C - +200 °C	Messwertaktualisierung 00: 0,25 s 01: 1 s 10: 2,5 s 11: 10 s		Messwertdarstellung 00: 0,1 °C 01: 0,1 °F 10: Binärwert 11: nicht benutzt	
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Sensorstromüberwachung: Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Sensorauswahl

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	nicht benutzt	Sensorauswahl Eingang 2 00: nicht benutzt 01: Pt100 10: Pt1000 11: Ni1000		Sensorauswahl Eingang 1 00: nicht benutzt 01: Pt100 10: Pt1000 11: Ni1000	
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameterbyte 2: Sensorstromüberwachung, Messwertoptionen

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	nicht benutzt	Schutzkappenüberwachung Anschluss X2 0: Aus 1: Ein	Schutzkappenüberwachung Anschluss X1 0: Aus 1: Ein	Temperaturbereich 1: Pt100, Pt1000: -50 °C - +200 °C Ni1000: -50 °C - +150 °C 2: Pt100, Pt1000: -100 °C +400 °C Ni1000: -50 °C - +200 °C	Messwertaktualisierung 00: 0,25 s 01: 1 s 10: 2,5 s 11: 10 s		Messwertdarstellung 00: 0,1 °C 01: 0,1 °F 10: Binärwert 11: nicht benutzt	
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

3.5.5 Programmierung

3.5.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte für den Netzwerk-/Modulstatus und zwei Eingangsworte für die Analogwerte der Temperatursensoren.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IW0	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IW1	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Die Auflösung des Temperaturwertes beträgt 12 Bit. Der Inhalt der Eingänge IW0 und IW1 ist abhängig von der Auswahl des Parameters **Format**. Wird als Format **°C** (Grad Celsius) oder **°F** (Grad Fahrenheit) gewählt, erfolgt die Darstellung als vorzeichenbehafteter Dezimalwert in einer Auflösung von 0,1 Grad. Wird als Format **Binärwert** gewählt, wird der Rohwert des Temperatursensors übergeben.

Die genaue Adressierung der Daten ist abhängig vom gewählten Programmiersystem.

3 Analogmodule

3.5 EU2E-SWD-2PT

Temperaturbereich	Sensortyp	Temperatur °C	Angezeigter Wert bei gewählter Darstellung		
			°C	°F	Binärwert
1	Pt100/Pt1000	-50 - +200	-500 - +2000	-580 - +3920	0 - 4095
2	Pt100/Pt1000	-100 - +400	-1000 - +4000	-1480 - +7520	0 - 4095
1	Ni1000	-50 - +150	-500 - +1500	-580 - +3020	0 - 4095
2	Ni1000	-50 - +200	-500 - +2000	-580 - +3920	0 - 4095

3.5.5.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x14	interner Gerätefehler
0x17	Messbereich-Überschreitung an mindestens einem Temperatureingang
0x18	Messbereich-Unterschreitung an mindestens einem Temperatureingang
0x1B	Keine Schutzkappe an Anschluss X1 angeschlossen
0x1C	Keine Schutzkappe an Anschluss X2 angeschlossen

4 Zählermodul

4.1 EU1E-SWD-1CX

4.1.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1E-SWD-1CX stellt einen Zählzugang zur Verfügung, mit dessen Hilfe ein Einfachzähler-, ein Vorwärts-/Rückwärts-Zähler oder ein Inkrementalgeber in das SmartWire-DT Netzwerk integriert werden kann.

Über diesen Anschluss X1 wird eine optionale 24-V-DC-Stromversorgung für das angeschlossene Gerät bereitgestellt.

Die SmartWire-DT Diagnose-LED signalisiert den Netzwerk-/Modulstatus.

4.1.2 Aufbau

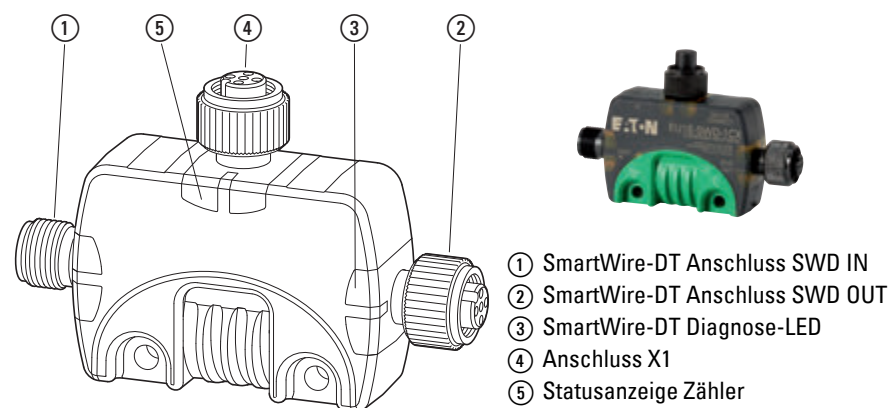


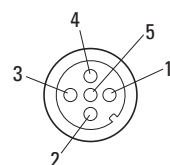
Abbildung 42: Anschlüsse des Moduls EU1E-SWD-1CX

4.1.3 Projektierung

4.1.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

Am Anschluss X1 kann ein unipolarer 24-V-Inkrementalgeber oder ein 24-V-Universalzähler angeschlossen werden.

PIN	Belegung Anschluss Inkrementalgeber	Belegung Anschluss Einfach-, / Vorwärts-/Rückwärts-Zähler
1	24V	24V
2	Gebersignal B	Richtung
3	0V	0V
4	Gebersignal A	Zählimpuls
5	Referenz	Referenz



Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 201

4 Zählermodul

4.1 EU1E-SWD-1CX

4.1.3.2 Stromversorgung

Das Modul stellt am Anschluss X1 für die Versorgung eines angeschlossenen Zählers 24 V DC am PIN 1/PIN 3 zur Verfügung.

Der maximale Strom beträgt 70 mA.

Die Versorgung ist kurzschluss- und überlastfest mit Diagnose.

4.1.4 Datenprofile, Parametrierung

Das Zählermodul verfügt über drei Datenprofile, die je nach Einsatz eine unterschiedliche Anzahl von Informationen in den zyklischen Daten bereitstellen. Auf Daten, die in den zyklischen Daten nicht vorhanden sind, kann auch über azyklische Datenkommunikation zugegriffen werden. Das gewünschte Datenprofil wird in der Steuerungskonfiguration ausgewählt.

Profil	IB0	IW0, IW1	IW2	QB0	QW0, QW1	Voreinstellung
	Status	Zählerwert (IST-Wert)	Frequenz [Hz]	Zählersteuerung	Initialwert Zähler	
1	X	X	–	X	–	X
2	X	X	X	X	–	–
3	X	X	X	X	X	–

4.1.4.1 Parametrierung

Die Parametrierung des Moduls erfolgt in Abhängigkeit vom verwendeten Koordinator im Programmiersystem oder in der Planungs- und Inbetriebnahmesoftware SWD-Assist.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Stromüberwachung am Anschluss X1	Sensor-Stromüberwachung ein/aus (→ Abschnitt 1.3, „Projektierung“, Seite 15)	Aus

Weiter kann die Betriebsart des Zählers vorgewählt werden.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung	
Betriebsart Zähler	Inkrementalgeber	Abtastung einfach	Inkrementalgeber, Abtastung einfach
		Abtastung doppelt	
		Abtastung vierfach	
	Zähler	Abtastung einfach	
		Abtastung doppelt	
Frequenzmessung	keine Frequenzmessung		keine Frequenzmessung
	Frequenzmessung	Gatetime 100 ms	
		Gatetime 200 ms	
		Gatetime 500 ms	
		Gatetime 1000 ms	

4.1.4.2 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte der Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Felddbus CANopen

Profilauswahl: SDO-Objekt 2102subx

(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Datenprofil	Wert [hex]
Profil 1	0X00a0D190
Profil 2	0X00A0D290
Profil 3	0XE1A0D290

Sensor-Stromüberwachung, Zähleroptionen: SDO-Objekt 2110subx

(x = Position 1 - 99 des Moduls im SmartWire-DT Netzwerk)

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Stromüberwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	Frequenzmessung 000: keine Frequenzmessung 001: Frequenzmessung, Gatetime 100 ms 010: Frequenzmessung, Gatetime 200 ms 011: Frequenzmessung, Gatetime 500 ms 100: Frequenzmessung, Gatetime 1000 ms			Betriebsart Zähler 000: Inkrementalgeber, Abtastung einfach 001: Inkrementalgeber, Abtastung doppelt 010: Inkrementalgeber, Abtastung vierfach 011: Zähler, Abtastung einfach 100: Zähler, Abtastung doppelt		
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Sensor-Stromüberwachung, Zähleroptionen

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	Sensor-Strom- überwachung X1 0: Aus 1: Ein	–	Frequenzmessung 000: keine Frequenzmessung 001: Frequenzmessung, Gatetime 100 ms 010: Frequenzmessung, Gatetime 200 ms 011: Frequenzmessung, Gatetime 500 ms 100: Frequenzmessung, Gatetime 1000 ms			Betriebsart Zähler 000: Inkrementalgeber, Abtastung einfach 001: Inkrementalgeber, Abtastung doppelt 010: Inkrementalgeber, Abtastung vierfach 011: Zähler, Abtastung einfach 100: Zähler, Abtastung doppelt		
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

4.1.5 Programmierung

4.1.5.1 Ein-/Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Eingangsbyte für den Netzwerk-/Modulstatus und bis zu zwei Eingangsworte für den Zählerwert sowie optional zwei Ausgangsworte für einen Initialwert des Zählers. Die Funktionalität bezüglich des Referenziervorgangs wurde für Inkrementalgeber und Einfachzähler identisch realisiert. Über einen externe Sensor kann also auch hier das Rücksetzen des Zählers realisiert werden.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung	Gültig für Betriebsart	
			Inkremental- geber	Einfach-, Vorwärts-/ Rückwärts- Zähler
0	AcRef	0: – 1: Referenziervorgang aktiv	X	X
1	Ref	Referenzstatus (quittierbar) 0: Nicht referenziert 1: Referenziert	X	X

2	RS	Referenzsignal 0: Zähler steht nicht auf Referenzmarke 1: Zähler steht auf Referenzmarke	X	X
3	ZC	Zählernulldurchgang (Zero Crossing), Quittierbar über ZCA im Ausgangsbyte 0 0: Zählerwert ≠ 0 1: Zählerwert = 0	X	X
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung	X	X
5	nicht benutzt	–	–	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden	X	X
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden	X	X



Nach Reset, wie auch erfolgreicher Referenzfahrt, ist der Referenzstatus REF (Bit 1) gesetzt

Der Zählerwert wird als 32-Bit-Wert übertragen.

Adresse	Bit															
IW0	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
IW1	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Frequenzmessung

Wurde bei der Zählerbetriebsart zusätzlich die Funktion „Frequenzmessung“ gewählt, so wird abhängig von der gewählten Messperiode die gemessene Frequenz (Anzahl Zählimpulse pro Messperiode) ausgegeben. In den zyklischen Prozessdaten wird der Frequenzwert als 16-Bit-Wert in Hz ausgegeben. Wählen Sie hierzu mindestens das Datenprofil 2 aus.

Adresse	Bit															
IW2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Ausgänge

Das Modul verfügt über ein Ausgangsbyte, in dem Steuerinformationen für den Referenziervorgang bzw. das Rücksetzen des Zählers enthalten sind. Optional kann auch der Initialwert des Zählers vorgegeben werden.

Steuerbyte QB0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung	Gültig für Betriebsart	
			Inkremental- geber	Einfach-, Vorwärts-/ Rückwärts- Zähler
0	Hold	Anhalten des Zählvorgangs 0: Freigabe Zähler 1: Zählvorgang unterbrechen	X	X
1	ActRef	Referenzvorgang starten 0: Referenzvorgang inaktiv 1: Referenzvorgang starten. Das Setzen dieses Bits führt direkt zum Aktivieren des Bits ActRef im Statusbyte IBO.	X	X
2	RefMode	Betriebsart Referenzieren 0: einmal Beim ersten Überfahren der Referenzmarke wird der Zähler auf den Initialwert gesetzt. 1: permanent Bei jedem Überfahren der Referenzmarke wird der Zähler auf den Initialwert gesetzt.	X	X
3	Reset	Beim Übergang 0 → 1 wird der Zähler auf den Initialwert gesetzt.	X	X
4	ZCA	Quittierung Nulldurchgang (Zero Crossing Acknowledge) 0: Beim Übergang 0 → 1 wird das Bit ZC im Statusbyte 0 zurückgesetzt. 1: Rücksetzen Bit ZC im Statusbyte IBO	X	X
5	nicht benutzt	–	–	–
6	nicht benutzt	–	–	–
7	nicht benutzt	–	–	–



Setzen von Bit Hold verhindert die Berücksichtigung weiterer Zählimpulse, verhindert aber nicht ein Rücksetzen des Zählers auf den Initialwert bei Kommando Reset oder während eines Referenzvorganges.

Initialwert

Der Zähler wird normalerweise während dem Referenzvorgang beim Erreichen der Referenzmarke auf seinen Initialwert gesetzt. Dieser Initialwert ist standardmäßig 0, kann aber vom Anwender geändert werden. Hierzu wird der neue 32-Bit-Initialwert in die Ausgangswörter QW0 und QW1 geschrieben. Diese sind in den zyklischen Daten nur im Datenprofil 3 vorhanden.

Adresse	Bit															
QW0	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
QW1	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Die genaue Adressierung der Daten ist abhängig vom gewählten Programmiersystem.

4.1.5.2 Azyklische Programmierung

Neben den zyklischen Ein- und Ausgangsbytes kann der Datenzugriff auch über die folgenden azyklischen Objekte erfolgen. Die Adressierung des gewünschten Objekts erfolgt über die Parameter „ID“ und „Index“. Am Parameter „ID“ wird hierbei die Teilnehmeradresse (= Position) des SmartWire-DT Teilnehmers angegeben. Der Parameter „Index“ adressiert das Objekt. Die Art und Weise der azyklischen Datenkommunikation ist vom verwendeten Feldbus und Programmiersystems abhängig. Hinweise hierzu entnehmen sie der Dokumentation des verwendeten Programmiersystems.

Das Modul stellt drei azyklische Datenobjekte zur Verfügung

Index	Bedeutung	Länge (in Byte)	Zugriff
1	Zählwert	4	Lesen
2	Frequenz	2	Lesen
3	Initialwert	4	Lesen/Schreiben

Ein schreibender Zugriff auf den Initialwert (Index3) ist nur zulässig, wenn Datenprofil 1 oder 2 gewählt wurde, eine Vorbelegung über zyklische Ausgangsdaten also nicht möglich ist.

4.1.5.3 Funktionsweise

Referenzierung

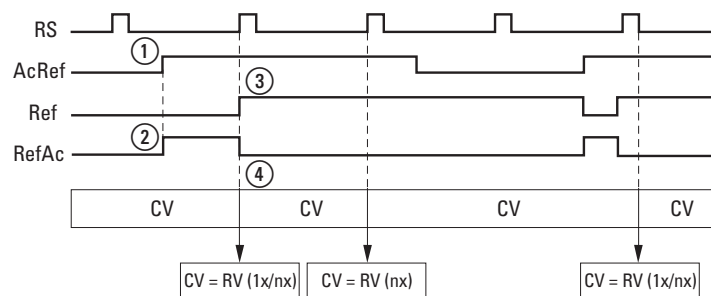


Abbildung 43: Referenzierung

Tabelle 5: Bedeutung der Signale

Signal	Erläuterung
RS	Reference Encoder Signal (Referenzsignal vom Geber)
AcRef	Activate Referencing (Referenzieren aktivieren)
Ref	Referenced (Referenziert)
RefAc	Referencing activated (Referenzieren aktiviert)

4 Zählermodul

4.1 EU1E-SWD-1CX

Signal	Erläuterung
CV	Counter Value (Zählerwert)
RV	Reference Value (Referenzwert)
CV = RV	Der Referenzwert überschreibt den Zählerwert bei Einstellung (1x/nx): einmalig (1x) oder permanent (nx) (nx): permanent

Die Referenzierung kann einmalig oder permanent geschehen. Zur Erfassung des Referenzsignals muss generell das Ausgangsbit **Activate Referencing (AcRef)** gesetzt werden (1). Das Modul reagiert, indem es das Eingangsbit **Referencing Activated (RefAc)** setzt (2). Dieses Bit können Sie abfragen.

Trifft ein Referenzimpuls (3) ein, wird das Eingangsbit **RefAc** auf das 0-Signal gesetzt und der Zählerwert vom Initialwert überschrieben (4). Trifft ein weiterer Referenzimpuls ein, wird der Zählerwert nur dann vom Initialwert überschrieben, wenn der Parameter **RefMod** (Bit 2) auf 1 gesetzt wurde.

Flankenauswertung der Zählimpulse 1-, 2- oder 4-fach

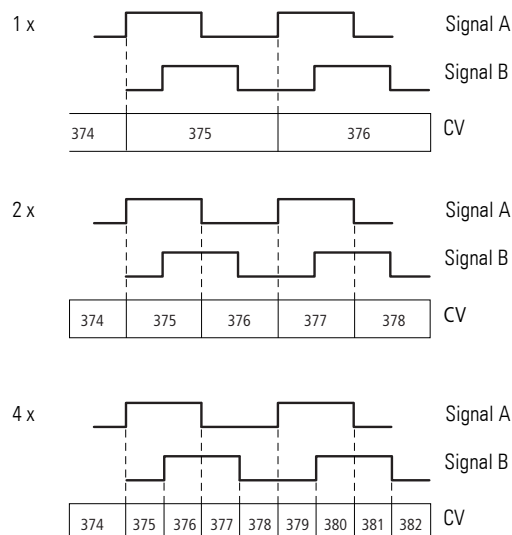


Abbildung 44: Flankenauswertung
CV = Counter value (Zählerwert)
1 x = einfach, 2 x = zweifach, 4 x = vierfach

4.1.5.4 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss Sensorversorgung an Anschluss X1
0x1B	Meldung der Sensor-Stromüberwachung: Kein Sensor am Anschluss X1 erkannt → Meldung nur, wenn Parameter: Stromüberwachung auf „ein“ gestellt ist

5 Anschaltmodule zur Ventilansteuerung

5.1 EU1H-SWD-1XD-1 und EU1H-SWD-2XD-1

5.1.1 Einleitung

Die SmartWire-DT Module EU1H-SWD-1XD-1 und EU1H-SWD-2XD-1 werden zur direkten Ansteuerung digitaler hydraulischer Ventile mit Anschluss gemäß DIN EN 175301-803 verwendet.

5.1.2 Aufbau

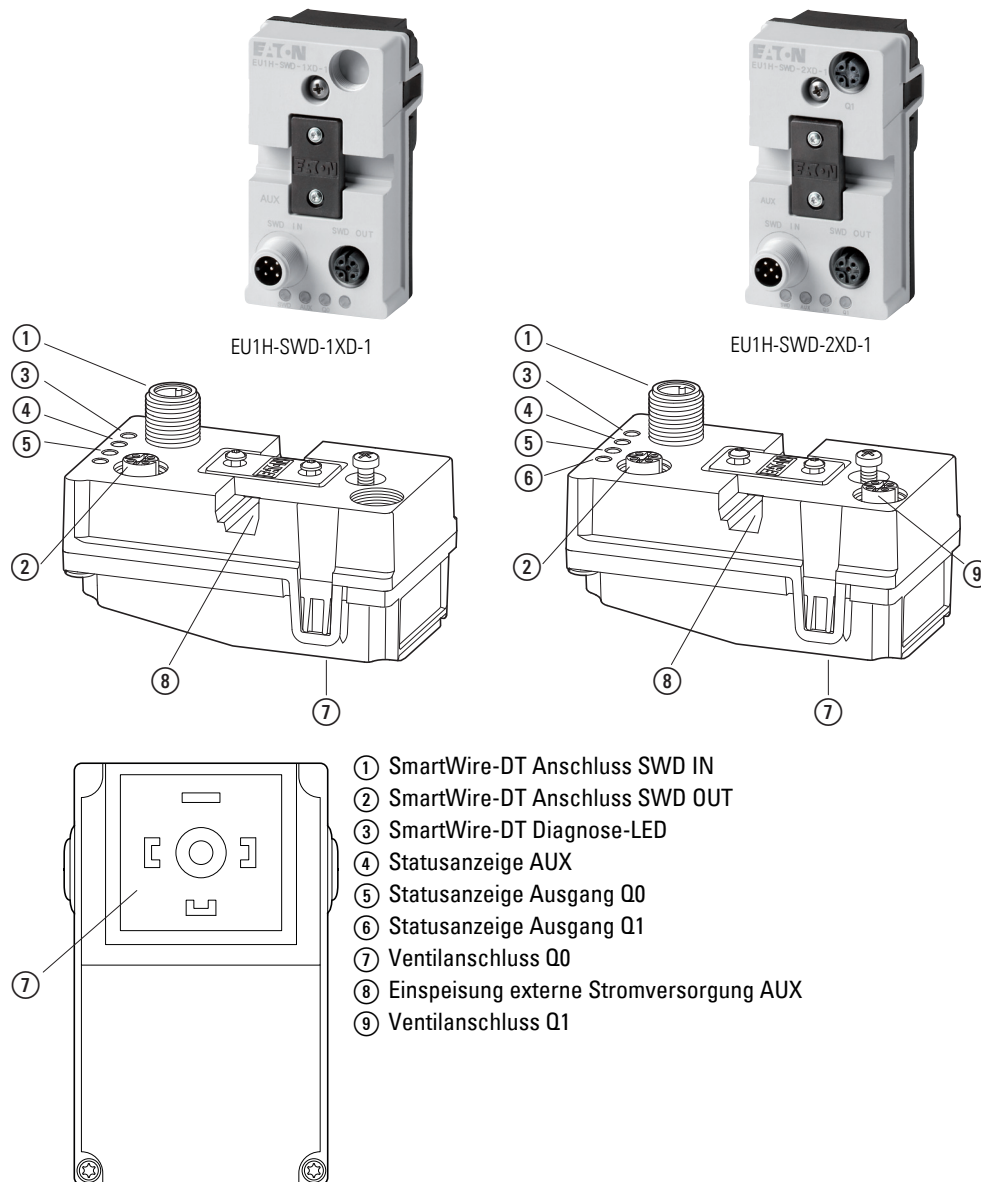


Abbildung 45: Anschlüsse EU1H-SWD-...

5 Anschaltmodule zur Ventilansteuerung

5.1 EU1H-SWD-1XD-1 und EU1H-SWD-2XD-1

5.1.3 Projektierung

Die SmartWire-DT Module sind für den Anschluss an Standard Hydraulikventile mit DIN-A Anschluss vorgesehen. Zwei Module stehen zur Auswahl:

- EU1H-SWD-1XD-1 für ein 2-Wege-Hydraulikventil
Ein digitaler Ausgang 24 V 1,6 A zum Anschluss an Schaltventile
- EU1H-SWD-2XD-1 für ein 3-Wege-Hydraulikventil
Zwei digitale Ausgänge 1,6 A zum Anschluss an zwei Schaltventile oder ein 3-Wege-Ventil.



Beachten Sie bitte beim Einsatz mehrerer SWD-Module zur Ventilansteuerung EU1H-SWD-2XD-1 die maximal zulässige Leitungslänge von 3 m zwischen den einzelnen Modulen.

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 203

5.1.4 Stromversorgung

Der Anschluss an das SmartWire-DT Kommunikationssystem erfolgt über die 5-polige Rundleitung SWD4-..LR5-2S mit M12-Steckverbindern. Diese enthält neben den Kommunikationsleitungen auch die Versorgung für die Modulelektronik.

Die Versorgung der Ausgänge erfolgt über den separaten Anschluss - Einspeisung externe Stromversorgung AUX. Für den Anschluss wird hier eine AS-Interface Energieleitung mit einer Stromtragfähigkeit von bis zu 16 A verwendet. Beachten Sie die geforderte Temperaturfestigkeit der Energieleitung von mind. 85°C (185°F) für UL Anwendungen.

Diese Stromversorgung muss von der SWD Stromversorgung galvanisch getrennt sein.

Das Vorhandensein der Versorgung signalisiert die Statusanzeige AUX.



Beachten Sie, dass durch die selbstschneidenden Schrauben der AS-I Haltebrücke bei mehrfachen Gebrauch (ca. 5x) im Gehäuse keine ausreichende Sicherheit zur störungsfreien Verbindung mit der AS-Interface Energieleitung mehr gegeben ist.

5.1.4.1 Absicherung der Stromversorgung

Für die Absicherung der Stromversorgung U_{AUX} gilt Folgendes:

Absicherung der Stromversorgung U_{AUX}

- Leitungsschutz nach DIN VDE 0641 Teil 11, IEC/EN 60898:
 - Leitungsschutzschalter 24 V DC, Nennstrom: 16 A, Auslösecharakteristik B
 - Schmelzsicherung 16 A, Betriebsklasse gL/gG
- Leitungsschutz nach UL 508 und CSA-22.2 Nr. 14:

5 Anschaltmodule zur Ventilansteuerung

5.1 EU1H-SWD-1XD-1 und EU1H-SWD-2XD-1

- Leitungsschutzschalter 24 V DC, Nennstrom: 10 A, Auslösecharakteristik B
- Schmelzsicherung 10 A

5.1.5 Ventilanschlüsse

Die Ausgänge vom Modul können mit max. 1,6 A belastet werden und sind überlast- und kurzschlussfest.

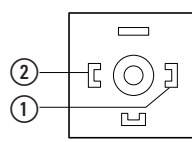
Bitte beachten Sie das Derating - die zulässige Stromstärke in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur.

Umgebungstemperatur	max. Schaltfrequenz	max. Stromstärke
60 °C	1 Hz	1,6 A
70 °C	1 Hz	1,3 A

5.1.5.1 Primärer Ventilanschluss Q0

Das SWD Modul ist für die direkte Montage auf einem Ventil mit DIN-A Anschluss vorgesehen. Der elektrische Anschluss erfolgt durch Anschrauben des SWD Moduls auf dem Ventil.

PIN	Belegung
1	Q0
2	0V

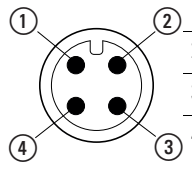


5.1.5.2 Zweiter Ventilanschluss Q1 (EU1H-SWD-2XD-1)

Der Anschluss der zweiten Ventilschleife erfolgt beim EU1H-SWD-2XD-1 über den Anschluss Q1.

Hier kann eine handelsübliche Anschlussleitung mit M12 Stecker und DIN-A Anschluss zur Ansteuerung der zweiten Ventilschleife verwendet werden.

PIN	Belegung
1	nicht benutzt
2	nicht benutzt
3	0V
4	Q1



5 Anschaltmodule zur Ventilansteuerung

5.2 Installation

5.1.6 Betriebsart Schaltventil / 3-Wege-Ventil

Das Modul EU1H-SWD-2XD-1 kann zur Ansteuerung eines 3-Wege-Ventils oder zur Ansteuerung zweier Schaltventile verwendet werden. Dazu wird der Anschluss des zugehörigen Ausgangs Q1 (M12-Leitung mit angeschlossenen DIN-A Adapter) mit dem zweiten Schaltventil verbunden. Die Festlegung der Ansteuerung geschieht über den zugehörigen Parameter.

Parameter	Funktion
3-Wege-Ventil	Die Ansteuerung der Ausgänge Q0 /Q1 ist nur wechselseitig möglich
Schaltventil	Die Ansteuerung der Ausgänge Q0 /Q1 ist auch gleichzeitig möglich

5.2 Installation



Montageanleitung IL120007ZU
SWD-Ein-/Ausgangsmodule „EU1HE-SWD...“

- ▶ 1. Befestigen Sie das Modul EU1H-SWD... auf dem Ventil. Verwenden Sie dazu die beiliegende Dichtung und Befestigungsschraube (Schraubendreher PH1).

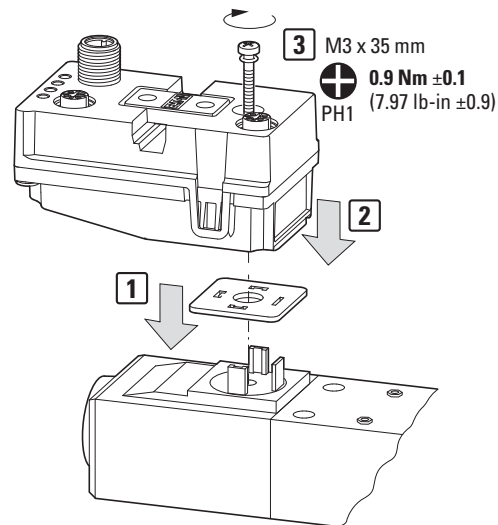


Abbildung 46: Montage EU1H-SWD...

- ▶ 2. Schließen Sie die Stromversorgung an. Entfernen Sie hierzu die AS-I Haltebrücke am AUX-Anschluss und legen Sie die schwarze AS-Interface Energieleitung in das Modul ein. Anschließend fixieren Sie die AS-Interface Energieleitung durch die selbstschneidenden Torx-Schrauben (Schraubendreher T6) im Gehäuse.



Beachten Sie, dass durch die selbstschneidenden Schrauben der AS-I Haltebrücke bei mehrfachen Gebrauch (ca. 5x) im Gehäuse keine ausreichende Sicherheit zur störungsfreien Verbindung mit der AS-Interface Energieleitung mehr gegeben ist.

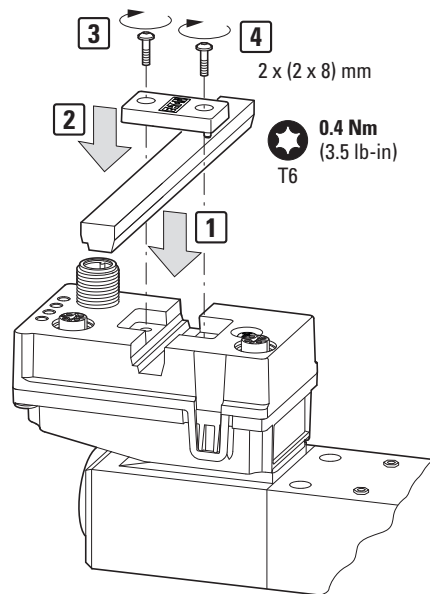


Abbildung 47: Anschluss AS-Interface Energieleitung

- ▶3. SmartWire-DT-Anschluss SWD IN, SWD OUT
Schließen Sie die 5-poligen SWD-Rundleitungen an die Anschlüsse SWD IN und SWD OUT an.
Verwenden Sie hierfür die Leitungen SWD4-...LR5-2S.



Der Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand des SmartWire-DT Kommunikationsnetzwerks erfolgen.

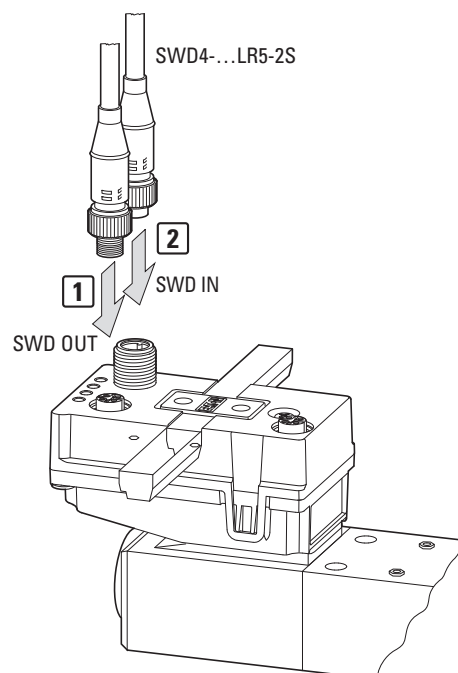


Abbildung 48: Anschluss an SWD IN, SWD OUT

5 Anschaltmodule zur Ventilansteuerung

5.3 Parametrierung

►4. Nur EU1H-SWD-2XD-1

Das Modul EU1H-SWD-2XD-1 wird zur Ansteuerung von zwei Schaltventilen oder einem 3-Wege-Ventil verwendet.

Zum Anschluss an die 4-polige M12-Buchse Q1 verwenden Sie eine handelsübliche Anschlussleitung mit M12-Stecker auf DIN-A Anschluss.

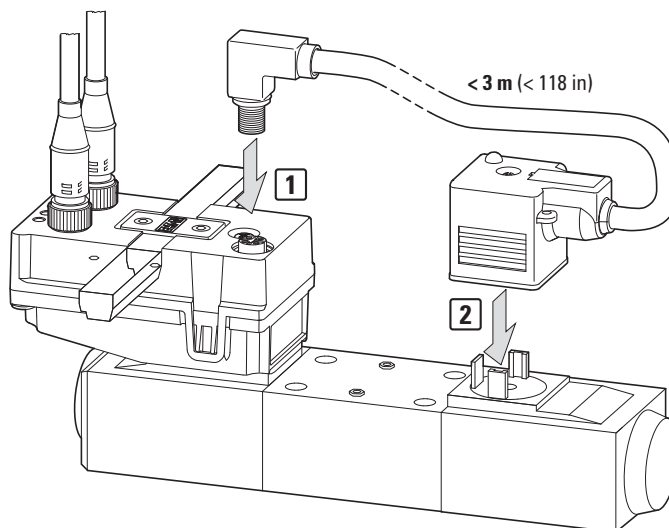


Abbildung 49: Anschluss zweites Ventil am EU1H-SWD-2XD-1

5.3 Parametrierung

Im Steuerungskonfigurator des Programmiersystems kann vom Benutzer für das Modul EU1H-SWD-2XD-1 die Betriebsart des Moduls festgelegt werden.

Parameter	Bedeutung	Voreinstellung
Betriebsart	3-Wege-Ventil: Ausgang Q0 und Q1 können nur wechselseitig aktiviert werden 2x2-Wege-Ventil: Ausgang Q0 und Q1 können gleichzeitig aktiviert werden	3-Wege-Ventil

5.3.0.1 Feldbusspezifische Besonderheiten

Bei Programmiersystemen mit einem Steuerungskonfigurator, der keine Unterstützung bei der Parametrierung anbietet, müssen die Werte für die Parameter vom Benutzer eingetragen werden.

Feldbus CANopen

SDO-Objekt 2110subx (x = Nummer des Parameterbytes)

Parameterbyte 1: Betriebsart

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	–	–	–	Betriebsart 0: 3-Wege-Ventil 1: 2x2-Wege-Ventil
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

Feldbus EtherCAT

Optionsbyte: → Kapitel 9, „Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT“

Geräteindex: Sub-Index 22

Parameterbyte 1: Betriebsart

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bedeutung	–	–	–	–	–	–	–	Betriebsart 0: 3-Wege-Ventil 1: 2x2-Wege-Ventil
Voreinstellung	0	0	0	0	0	0	0	0

5.3.1 Programmierung

5.3.1.1 Ein-/Ausgänge

Die Module verfügen über ein Eingangsbyte und ein Ausgangsbyte.

Eingänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	SUBST	PRSNT	–	DIAG	–	–	–	–

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	nicht benutzt	–
1	nicht benutzt	–
2	nicht benutzt	–
3	nicht benutzt	–
4	DIAG	0: keine Diagnosemeldung 1: Diagnosemeldung
5	nicht benutzt	–
6	PRSNT	0: Modul nicht vorhanden 1: Modul vorhanden
7	SUBST	0: projektiertes Modul vorhanden 1: Universal-Modul EU1M-SWD-NOP vorhanden

5 Anschaltmodule zur Ventilansteuerung

5.3 Parametrierung

Ausgänge

Byte 0:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	-	-	-	-	-	-	Q1	Q0

Bit	Bezeichnung	Bedeutung
0	Q0	Ansteuerung Ausgang Q0
1	Q1	nur EU1H-SWD-2XD-1 Ansteuerung Ausgang Q1
2	nicht benutzt	
3	nicht benutzt	
4	nicht benutzt	
5	nicht benutzt	
6	nicht benutzt	
7	nicht benutzt	

5.3.1.2 Diagnose

Das Modul meldet zur Diagnose (Bit 4 im Eingangsbyte 0 ist gesetzt) folgende Fehlerursachen:

Wert [hex]	Bedeutung
0x23	Überlast, Kurzschluss an Anschluss Q0
0x24	nur EU1H-SWD-2XD-1 Überlast, Kurzschluss an Anschluss Q1
0x30	Externe Stromversorgung fehlt



Diagnosemeldung 0x23, 0x24

Beim Auftreten dieser Meldung werden dazugehörige Ausgänge abgeschaltet.

6 Universalmodul

6.1 EU1M-SWD-NOP

6.1.1 Einleitung

Das Universalmodul EU1M-SWD-NOP kann ersatzweise für projektierte, aber derzeit in der Anlage noch nicht, oder für eine Erweiterung vorgesehene Teilnehmer in Schutzart IP69K verbaut werden.

Zweck ist es dabei, im Anwenderprogramm der SPS bereits den Vollausbau zu projektieren und zu programmieren, die benötigte Hardware aber (noch) nicht physikalisch zu verbauen, um spätere Nachrüstungen zu vereinfachen.

6.1.2 Aufbau

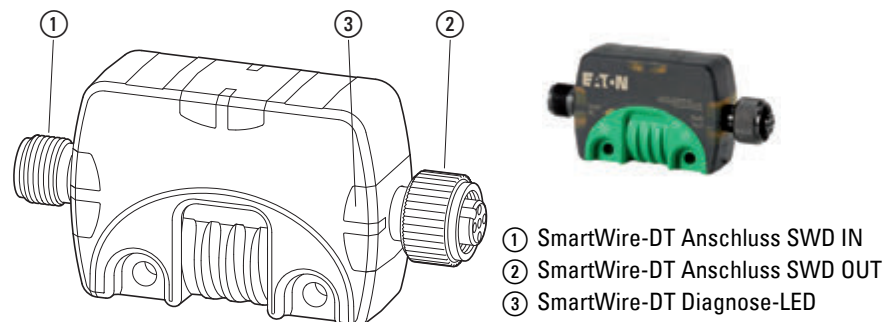


Abbildung 50: Anschlüsse des Moduls EU1M-SWD-NOP

6.1.3 Projektierung

Das Universalmodul wird als Platzhalter im Aufbau verwendet. In der SPS-Projektierung wird das später nachzurüstende SmartWire-DT-Modul im Steuerungskonfigurator projektiert. Somit stehen alle Ein-/Ausgangsinformationen zur Verfügung und können im SPS-Programm verarbeitet werden.

Das Vorhandensein eines Universalteilnehmers anstelle des in der Steuerungskonfiguration projektierten Teilnehmers kann dabei im Anwenderprogramm erkannt werden (Bit 4 und Bit 7 im Eingangsabbild des ersten Eingangsbytes). Zu einem späteren Zeitpunkt können somit durch den Austausch des Universalteilnehmers mit dem projektierten Gerät Anlagenteile ergänzt werden, ohne das Programm oder die Hardwarekonfiguration verändern zu müssen. Um diese Funktion zu ermöglichen, sind einige Voraussetzungen in der Anwendersoftware sowie in der Steuerungskonfiguration der SPS zu treffen.

Vorgehensweise:

- ▶ In der Steuerungskonfiguration der SPS projektieren Sie wie gewohnt neben den direkt benötigten vorhandenen SmartWire-DT Teilnehmern auch die später benötigten SmartWire-DT Teilnehmer. Zusätzlich muss für diesen Teilnehmer der Parameter „Ersetzbar durch Universalmodul“ aktiviert sein.
- ▶ Im Anwenderprogramm fragen Sie ab, ob der original projektierte SmartWire-DT Teilnehmer oder ein Universalmodul eingesetzt ist (Das Bit SUBST im Statusbyte IB0 ist gesetzt). Abhängig von dieser Information steuern Sie Ihren Programmablauf.
- ▶ In der Hardwareprojektierung wird anstelle des geplanten Moduls das Universalmodul installiert. Wird das Universalmodul später durch den ursprünglich projektierten SmartWire-DT Teilnehmer ersetzt, ist dieser Teilnehmer durch Drücken der Taste **Config.** am Gateway in das SmartWire-DT Netzwerk aufzunehmen.

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 205

6.1.4 Programmierung

Das Universalmodul verfügt über keine eigenen Ein-/Ausgangsdaten. Im Anwenderprogramm werden die Daten des projektierten Teilnehmers angezeigt. Im Statusbyte IB0 ist das Bit SUBST (SUBST = Substitute = Ersatz), Bit 7, gesetzt, um der SPS das Vorhandensein des Universalmoduls anstelle des in der SPS projektierten Moduls anzuzeigen.

6.1.4.1 Diagnose

Ist das Universalmodul gesteckt, erfolgt keine Diagnosemeldung von diesem Teilnehmer.

7 Spannungsversorgung

7.1 EU1S-SWD-PF1-2

7.1.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU1S-SWD-PF1-2 ermöglicht das erneute Einspeisen der 24-V-DC-Versorgungsspannung für das SmartWire-DT Netzwerk. Diese wird sowohl zur Versorgung der SmartWire-DT Teilnehmer als auch zur Versorgung angeschlossener Sensoren und Aktoren verwendet.

7.1.2 Aufbau

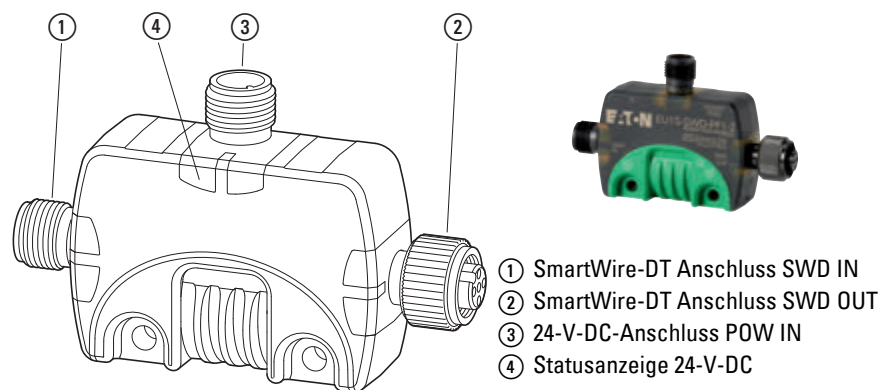


Abbildung 51: Anschlüsse des Moduls EU1S-SWD-PF1-2

7.1.3 Projektierung

Versorgung

Die Einspeisung der Versorgungsspannung erfolgt am Anschluss POW IN über den M12-Steckverbinder. Die einspeisende 24-V-DC-Spannung muss galvanisch getrennt sein von anderen Einspeisungen des betroffenen SmartWire-DT Netzwerks.

Leitungsschutz

Die M12-Leitungen sind für eine maximale Strombelastung von 4 A ausgelegt. Zur Absicherung der 24-V-DC-Einspeisung am Anschluss für POW IN verwenden Sie nach DIN VDE 0641 Teil 11, IEC/EN 60898 bzw. nach UL 508 und CSA-22.2 Nr. 14:

- Leitungsschutzschalter 24 V DC Nennstrom 4 A; Auslösecharakteristik B oder
- Schmelzsicherung 4 A, Betriebsklasse gL/gG.

Sollte später ein Übergang von der M12-Leitung auf die SWD-Flachleitung erfolgen, muss der Wert der Sicherung angepasst werden, da die SWD-Flachleitung eine reduzierte Stromtragfähigkeit von 3 A (CE) bzw. 2 A (UL) hat.

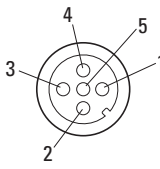
7 Spannungsversorgung

7.1 EU1S-SWD-PF1-2



Beachten Sie hierzu das Kapitel zur Hardware-Projektierung im Handbuch „SmartWire-DT Das System“.

7.1.3.1 Steckerbelegung Anschluss X1

PIN	Belegung
 1	24 V DC
2	nicht benutzt
3	0V
4	nicht benutzt
5	nicht benutzt

Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 207

8 Zubehör

8.1 lokaler SWD-Abzweig EU2A-SWD-PBWN

8.1.1 Einleitung

Das SmartWire-DT Modul EU2A-SWD-PBWN ermöglicht den Aufbau eines lokalen SmartWire-DT Netzwerks.

8.1.2 Aufbau

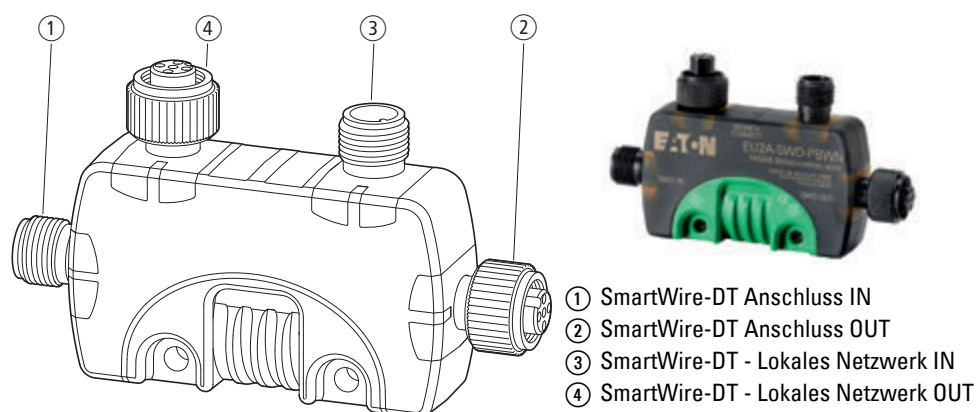


Abbildung 52: Anschlüsse des Moduls EU2A-SWD-PBWN

8 Zubehör

8.1 lokaler SWD-Abzweig EU2A-SWD-PBWN

8.1.3 Projektierung

Das Modul EU2A-SWD-PBWN wird beim Anschluss von SmartWire-DT Teilnehmern verwendet, wenn das SmartWire-DT Netzwerk von der üblichen Linienstruktur abweicht. Die Länge dieses lokalen Netzwerks kann maximal 10 m betragen.

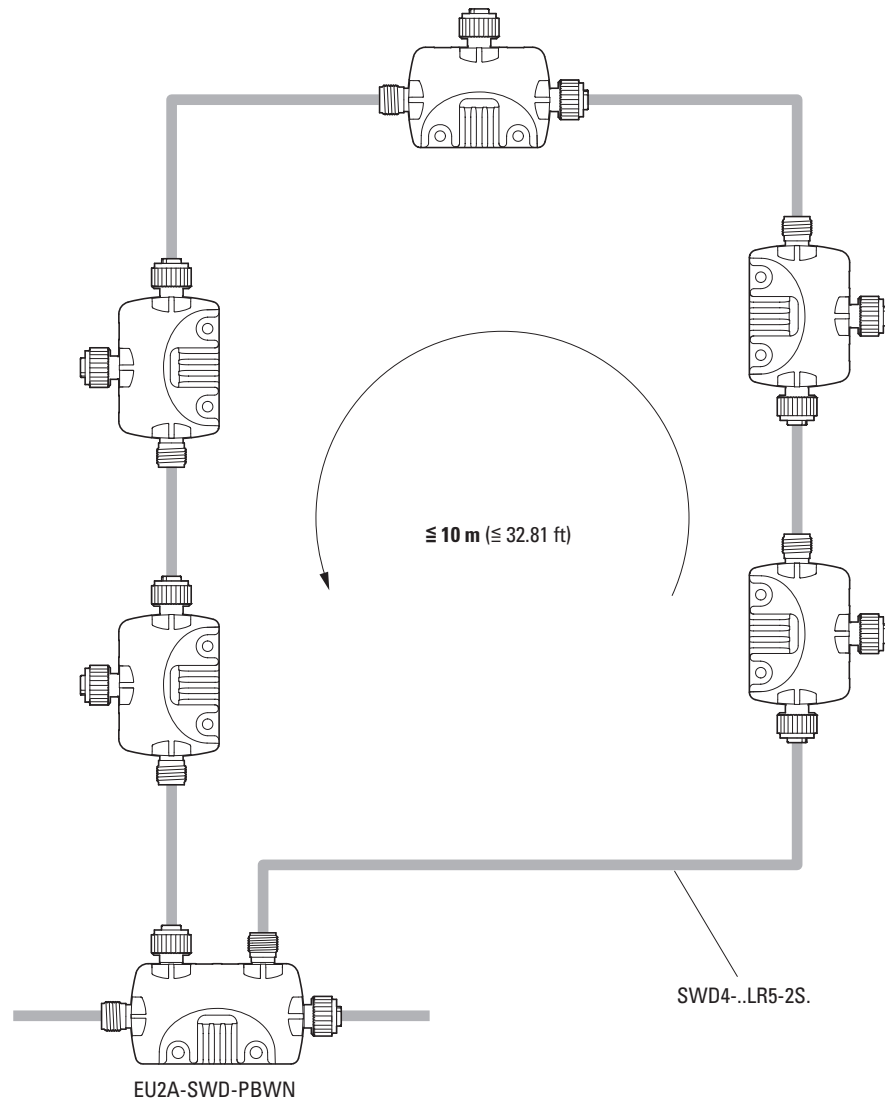


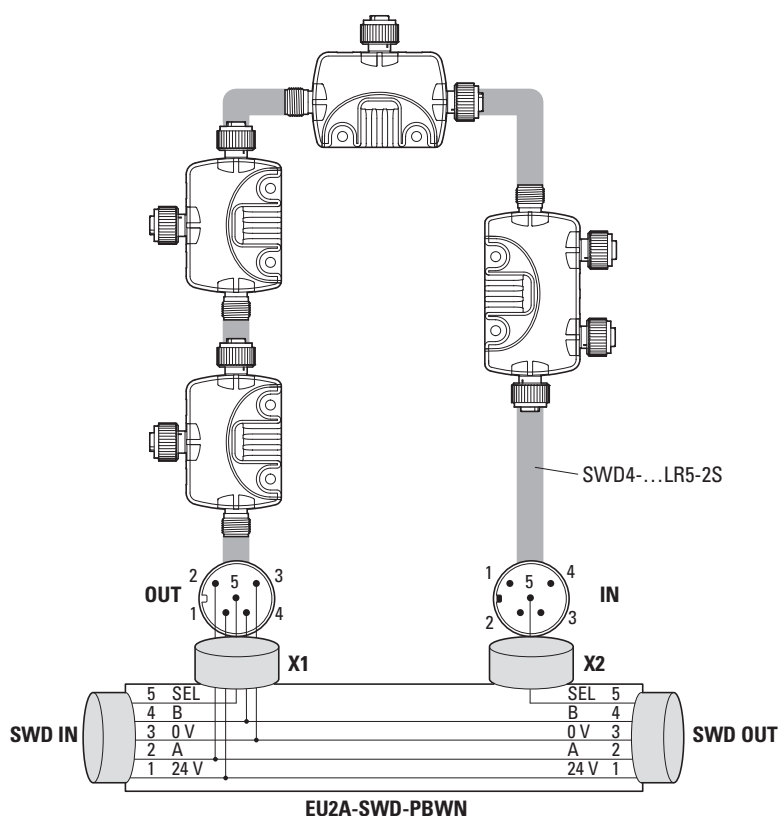
Abbildung 53: Lokales Netzwerk

Zum Anschluss der Module im lokalen Netzwerk verwenden Sie bitte die SmartWire-DT Leitungen SWD4-...LR5-2S.

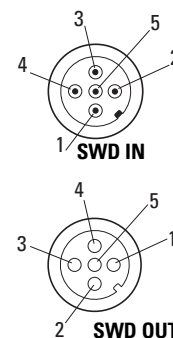
ACHTUNG

Die Adressierleitung wird im Modul EU2A-SWD-PBWN aufgetrennt und durch das lokale Netzwerk geführt.

Fehlt ein Teilnehmer in diesem Netzwerk (oder ist ein Stecker am Modul EU2A-SWD-PBWN gezogen), so werden beim Einlesen einer neuen Konfiguration (Drücken des Konfigurationstasters am SmartWire-DT Koordinator) nur Teilnehmer bis zur Unterbrechungsstelle eingelesen.

**8.1.3.1 Steckerbelegung Anschluss OUT, IN**

PIN	Belegung OUT	Belegung IN
1	24 V DC	nicht benutzt
2	Kommunikationsleitung A	nicht benutzt
3	0V	nicht benutzt
4	Kommunikationsleitung B	nicht benutzt
5	Adressierleitung SEL OUT	Adressierleitung SEL IN



Technischen Daten → Kapitel 10, „Anhang“, Seite 209

8 Zubehör

8.1 lokaler SWD-Abzweig EU2A-SWD-PBWN

9 Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT

Zur Konfiguration von SmartWire-DT Teilnehmern im EtherCAT-Steuerungskonfigurator (Auswahl und Parametrierung der SWD-Teilnehmer) werden ESI-Gerätebeschreibungsdateien (ESI-Dateien, ESI = EtherCAT Slave Information) im XML-Format verwendet. Neben Informationen zu den Prozessdaten enthalten die ESI-Dateien für jeden SWD-Teilnehmer auch Elemente wie Modul ID (Product Code), Konfigurationsdaten (CFG), Geräteoptionen (Options) sowie zusätzliche Geräteparameter (Parameters).

Wird ein SWD-Teilnehmer platziert, ordnet die Konfigurations-Software (z. B. TwinCAT; → siehe auch unten) jedem Teilnehmer diese Datensätze folgendermaßen zu (alle Werte in hexadezimaler Darstellung):

Teilnehmer/Modul 1: Index 0x8000 (Beispiel)

- Modul ID (Product Code): Sub-Index 06
- Konfigurationsdaten (CFG): Sub-Index 20
- Geräteoptionen (Options): Sub-Index 21
- Geräteparameter (Parameters): Sub-Index 22

Die Modul ID (Product Code) im Sub-Index 06 und die Konfigurationsdaten (CFG) im Sub-Index 20 werden von dem Gateway zu Identifikations- und Konfigurationszwecken benötigt und dürfen **nicht verändert** werden.

Die Geräteoptionen (Options) im Sub-Index 21 sowie die Geräteparameter (Parameters) im Sub-Index 22 dürfen dagegen bei Bedarf angepasst werden.

Geräteoptionen

Die Geräteoptionen (Options) im Sub-Index 21 sind für alle SWD-Teilnehmer identisch. Sie enthalten zwei Informationen, die verändert werden dürfen:

Bit 1: Teilnehmer optional/nicht optional

Bit 4: Teilnehmer ersetzbar/nicht ersetzbar durch Universalmodul

Das zugehörige Optionsbyte enthält zusätzliche Informationen, die nicht verändert werden dürfen.

Tabelle 6: Optionsbyte

Bit	Bedeutung	Bemerkung
0	Modul verfügt über erweiterte Parameter	Wert nicht verändern!
1	Teilnehmer optional	FALSE (0): Datenkommunikation auf dem SWD-Netzwerk erfolgt auch, wenn das Modul fehlt. TRUE (1): Keine Datenkommunikation auf dem SWD-Netzwerk, wenn das Modul fehlt (Voreinstellung).
2	CRC8	Wert nicht verändern!
3	Datenformat	Wert nicht verändern!
4	Ersatz durch Universalmodul	FALSE (0): Ersatz des Geräts durch Universalmodul ist nicht erlaubt (Voreinstellung). TRUE (1): Ersatz des Geräts durch Universalmodul ist erlaubt.

9 Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT

Bit	Bedeutung	Bemerkung
5	reserviert	Wert nicht verändern!
6	Modul verfügt über Datenprofile	Wert nicht verändern!
7	Modul unterstützt azyklische Datenkommunikation	Wert nicht verändern!

Da im EtherCAT-Konfigurator nur ganze Bytes geschrieben werden können, muss der betroffene Wert individuell ermittelt und anschließend das entsprechende Optionsbyte überschrieben werden.

Beispiel

Das Analogmodul EU5E-SWD-2A2A enthält folgende Einträge:

PS	CoE	0x8000.06	0x01060504 (17171716)	Product code EU5E-SWD-2A2A
PS	CoE	0x8000.20	0x00E1D110 (14799120)	CFG EU5E-SWD-2A2A
PS	CoE	0x8000.21	0x83 (131)	Options EU5E-SWD-2A2A
PS	CoE	0x8000.22	0x5002 (20482)	Parameters EU5E-SWD-2A2A

Das Optionsbyte enthält den Wert 0x83.

Bit	Bedeutung	Bemerkung	Voreinstellung	Neu
0	Modul verfügt über erweiterte Parameter	Wert nicht verändern!	1	1
1	Teilnehmer optional	FALSE (0): Datenkommunikation auf dem SWD-Netzwerk erfolgt auch dann, wenn das Modul fehlt. TRUE (1): Keine Datenkommunikation auf dem SWD-Netzwerk, wenn das Modul fehlt (Voreinstellung).	1	0
2	CRC8	Wert nicht verändern!	0	0
3	Datenformat	Wert nicht verändern!	0	0
4	Ersatz durch Universalmodul	FALSE (0): Ein Ersatz des Geräts durch das Universalmodul ist nicht erlaubt (Voreinstellung). TRUE (1): Ein Ersatz des Geräts durch das Universalmodul ist erlaubt.	0	0
5	reserviert	Wert nicht verändern!	0	0
6	Modul verfügt über Datenprofile	Wert nicht verändern!	0	0
7	Modul unterstützt azyklische Datenkommunikation	Wert nicht verändern!	1	1

Soll die Datenkommunikation im SmartWire-DT Netzwerk auch dann fortgeführt werden, wenn der Teilnehmer nicht vorhanden ist, so muss Bit 1 auf 0 gesetzt werden. Der neue Wert des Optionsbytes ist damit 0x81.

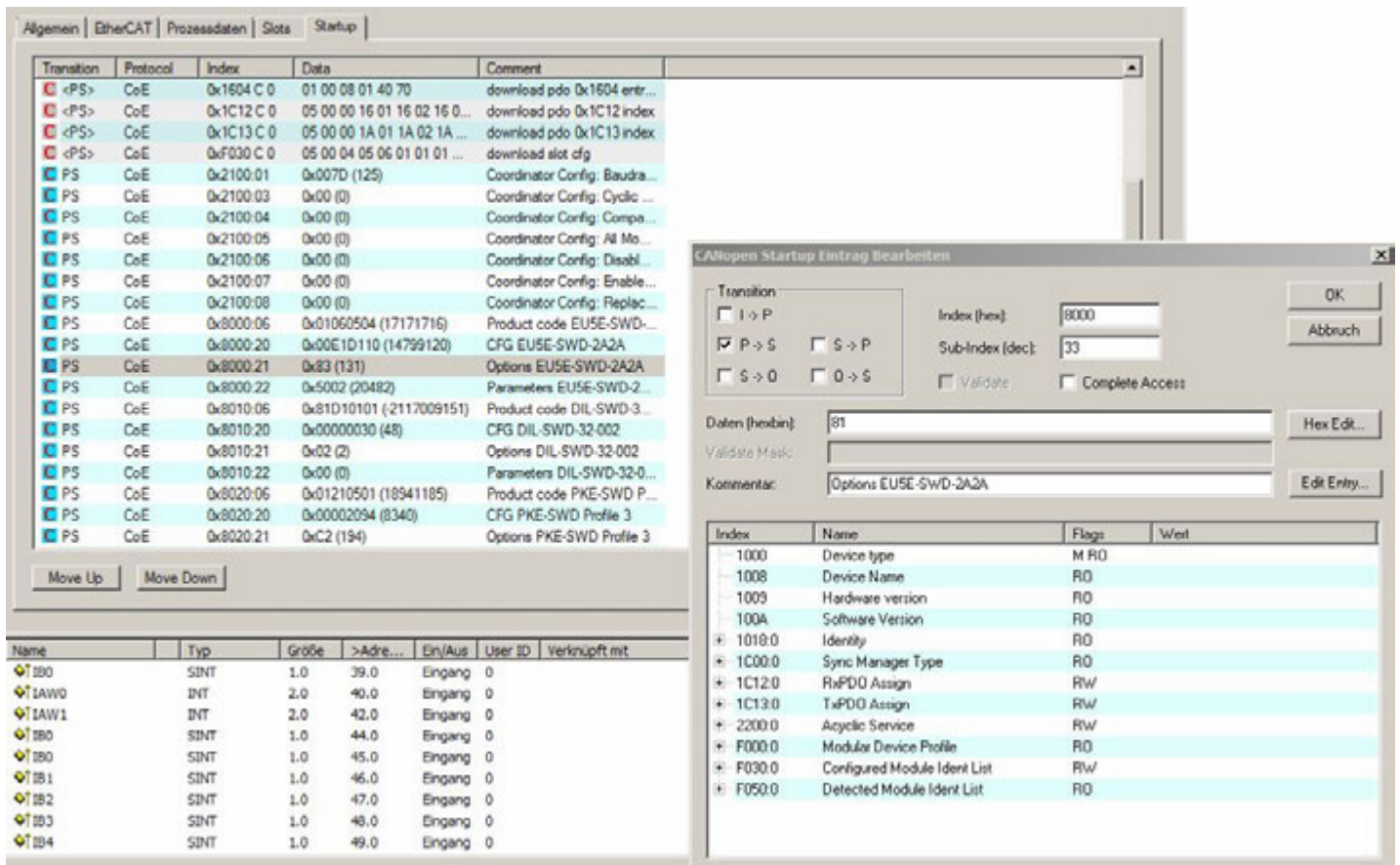


Abbildung 54: Ändern des Optionsbytes beim Modul EU5E-SwD-2A2A

Geräteparameter

Die Geräteparameter sind modulspezifisch und erlauben das individuelle Ändern von Moduleigenschaften. Bei einem Temperaturmodul kann zum Beispiel der Typ des Sensors (Pt100, Pt100, Ni1000) oder der Temperaturbereich ausgewählt werden. Die Parameter mit ihren zugehörigen Werten sind in der jeweiligen Dokumentation der Module beschrieben. Die Eingabe erfolgt wie zuvor bei der Eingabe des Optionsbytes.

Zu beachten ist hierbei, dass den Parameterbytes immer ein Längenbyte voransteht, das die Gesamtlänge der Parameterdaten inklusive des Längenbytes angibt. Die Darstellung der Parameterdaten ist abhängig vom verwendeten Programmiersystem sowie teilweise vom Aufbau der Parameterdaten.

Programmiersystem TwinCAT

Verfügen die Module über 1, 2 oder 4 Bytes inklusive des Längenbytes, erfolgt die Darstellung in der Übersicht als hexadezimaler Wert, ansonsten in aufsteigender Reihenfolge.

Beispiel 1: Analogmodul EU5E-SWD-2A2A

PS CoE 0x8000.22 0x5002 (20482) Parameters EU5E-SWD-2A2A

Das Modul hat ein Parameterbyte und zusätzlich ein Längenbyte.

Das **Lowbyte** beinhaltet den Längenwert 0x02 (1 Parameterlängenbyte + 1 Parameterbyte).



Verändern Sie diesen Wert nicht!

Das **Highbyte** beinhaltet den Parameterwert 0x50 (alle Kanäle 0 - 10 V, Mittelwertbildung für die analogen Eingänge mit 100 ms eingeschaltet)

Beispiel 2: Temperaturerfassungsmodul EU5E-SWD-4PT

PS CoE 0x8050.22 03 00 00 Parameters EU5E-SWD-4PT

Das Modul hat zwei Parameterbytes und zusätzlich ein Längenbyte, insgesamt also drei Bytes. In diesem Fall wird im TwinCat Manager kein hexadezimaler Wert dargestellt, sondern die Werte werden in der Bytereihenfolge ausgegeben, also umgekehrt zur hexadezimalen Darstellung.

Das Längenbyte ist 3, die beiden Parameterbytes 0, was bedeutet, dass noch keine Temperaturfühler festgelegt wurden (Voreinstellung)

Ändern von Werten der Parameter

Das Ändern von Parametern geschieht in gleicher Weise wie das Ändern des Optionsbytes. Über die Schaltfläche **Bearbeiten** gelangen Sie in die Dialogbox zum Ändern des Parameterwertes. Hier werden, unabhängig von der Anzahl der Parameterdaten, die Werte in hexadezimaler Darstellung in aufsteigender Reihenfolge ausgegeben; also

Längenbyte

Parameterbyte 1

Parameterbyte 2

...

Für die beiden obigen Beispiele bedeutet dies:

- Modul EU5E-SWD-2A2A:
 - Längenbyte: 2
 - Parameterbyte 1: 50
- Modul EU5E-SWD-4PT:
 - Längenbyte: 3
 - Parameterbyte 1: 00
 - Parameterbyte 2: 00

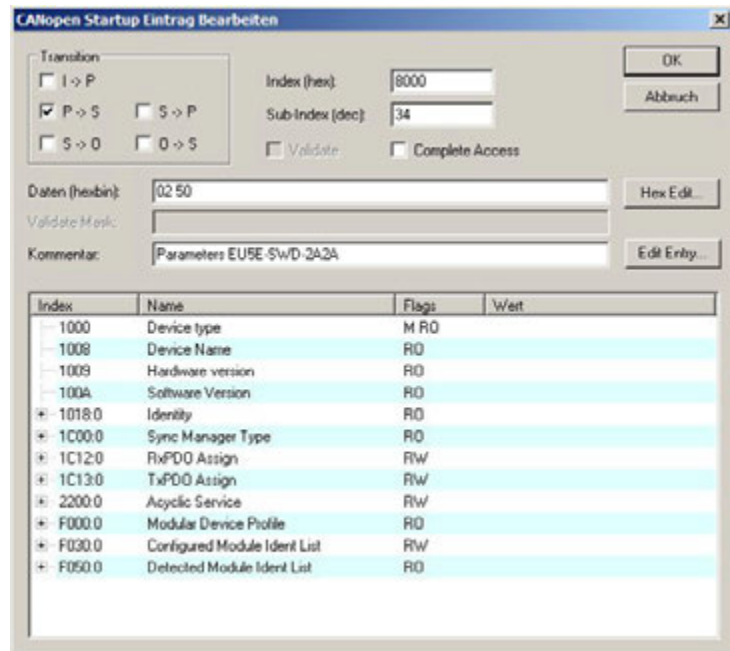


Abbildung 55: Dialogfenster zur Eingabe oder Änderung von Parameterwerten

9 Verwendung mit dem Feldbus EtherCAT

10 Anhang

10.1 Technische Daten T-Connectoren

10.1.1 Ein-/Ausgabemodule, digital EU1E-SWD-...

	EU1E-SWD-1DX	EU1E-SWD-2DX	EU1E-SWD-2DD
	174710	174711	174715
Allgemeines			
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2		
Abmessungen (B x H x T)	85.6 mm x 56.9 mm x 20.1 mm		
Gewicht	0,07 kg		
Montage	Hutschiene, Schraubbefestigung (M4), Montageprofil (Clip M20)		
Einbaulage	beliebig		
Klimatische Umgebungsbedingungen			
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2 Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3		
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa		
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 70 °C		
Lagerung / Transport	- 40 + 70 °C		
Mechanische Umgebungsbedingungen			
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K		
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)			
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz		
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz		
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks		
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm		
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m		

10 Anhang

10.1 Technische Daten T-Connectoren

	EU1E-SWD-1DX 174710	EU1E-SWD-2DX 174711	EU1E-SWD-2DD 174715
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			
Überspannungskategorie	II		
Verschmutzungsgrad	3		
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)			
Luftentladung (Level 3)	8 kV		
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV		
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)			
80 - 1000 MHz	10V/m		
1.4 - 2 GHz	3V/m		
2 - 2.7 GHz	1 V/m		
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A		
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)			
Versorgungsleitung	2 kV		
Signalleitungen	1 kV		
SmartWire-DT Leitungen	1 kV		
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)			
Surge Versorgungsleitungen	0.5 kV		
Surge E/A-Leitungen	1 kV		
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V		
SmartWire-DT Netzwerk			
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)		
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch		
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000 kBd		
Status SmartWire-DT LED	grün		
Anschluss	-		
SWD-IN	M12-Stecker (A-kodiert), 5-polig		
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5-polig		
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung)	50 mA	55 mA	55 mA
Sensorversorgung			
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70 mA		
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose		

10 Anhang

10.1 Technische Daten T-Connectoren

	EU1E-SWD-1DX 174710	EU1E-SWD-2DX 174711	EU1E-SWD-2DD 174715
Digital-Eingänge			
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	-	2	2, konfigurierbar als Ein- oder Ausgang
Anzahl	-	-	≤ 2
Eingangsstrom	-	-	typ. 4 mA bei 24 V DC
Spannungspegel nach IEC/EN 61131-2	-	-	-
Grenzwerttyp 1	-	-	Low < 5V DC; High > 15V DC
Eingangsverzögerung	-	-	High->Low < 0,2 ms Low->High < 0,2 ms
Statusanzeige Eingänge LED	-	-	gelb
Digitale Halbleiterausgänge			
Anzahl	-	-	≤ 2
Ausgangsstrom	-	-	0.5 A
Kurzschlussauslösestrom	-	-	max. 1.2 A über 3 ms
Lampenlast R _{LL}	-	-	≤ 3W
überlastsicher	-	-	ja, mit Diagnose
Schaltvermögen	-	-	EN 60947-5-1 Gebrauchskategorie DC-13
Statusanzeige Ausgänge LED	-	-	gelb
Potentialtrennung			
Ausgang zu Ausgang	-	-	nein
Ausgang zu Eingang	-	-	nein
Eingänge zu SmartWire-DT	-	-	nein
Ausgänge zu SmartWire-DT	-	-	nein
Eingang zu Eingang	-	-	nein

10 Anhang

10.1 Technische Daten T-Connectoren

10.1.2 Ein-/Ausgabemodule, digital EU2E-SWD-...

	EU2E-SWD-2DX 174725	EU2E-SWD-4DX 174726	EU2E-SWD-2DD 174730	EU2E-SWD-4DD 174732	EU2E-SWD-4DD-1 180406
Allgemeines					
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2				
Abmessungen (B x H x T)	98.0 mm x 56.9 mm x 20.1 mm				
Gewicht	0,09 kg				
Montage	Hutschiene, Schraubbefestigung (M4), Montageprofil (Clip M20)				
Einbaulage	beliebig				
Klimatische Umgebungsbedingungen					
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2, Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3				
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa				
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 70 °C				
Lagerung / Transport	- 40 + 70 °C				
Mechanische Umgebungsbedingungen					
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K				
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)					
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz				
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz				
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks				
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm				
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m				
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)					
Überspannungskategorie	II				
Verschmutzungsgrad	3				
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)					
Luftentladung (Level 3)	8 kV				
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV				
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)					
80 - 1000 MHz	10 V/m				
1.4 - 2 GHz	3 V/m				
2 - 2.7 GHz	1 V/m				
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A				
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)					
Versorgungsleitung	2 kV				
Signalleitungen	1 kV				
SmartWire-DT Leitungen	1 kV				
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)					
Surge Versorgungsleitungen	0.5 kV				
Surge E/A-Leitungen	1 kV				
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V				

10 Anhang
10.1 Technische Daten T-Connectoren

	EU2E-SWD-2DX 174725	EU2E-SWD-4DX 174726	EU2E-SWD-2DD 174730	EU2E-SWD-4DD 174732	EU2E-SWD-4DD-1 180406
SmartWire-DT Netzwerk					
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)				
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch				
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000 kBd				
Status SmartWire-DT LED	grün				
Anschluss					
SWD-IN	M12-Stecker (A-kodiert), 5-polig				
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5-polig				
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung) I _e	64 mA	72 mA	58 mA	75 mA	75 mA
Sensorversorgung					
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70 mA				
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose				
Digital-Eingänge					
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	2	4	2, konfigurierbar als Ein- oder Ausgang	4, konfigurierbar als Ein- oder Ausgang	4, konfigurierbar als Ein- oder Ausgang
Anzahl	2	4	2	4	4
Eingangsstrom	typ. 4 mA bei 24 V DC				
Spannungspegel nach IEC/EN 61131-2	-				
Grenzwerttyp 1	Low < 5V DC; High > 15V DC				
Eingangsverzögerung	High->Low < 0,2 ms Low->High < 0,2 ms				
Statusanzeige Eingänge LED	gelb				
Digitale Halbleiterausgänge					
Anzahl	-	-	2	4	4
Ausgangsstrom	-	-	0.5 A	0.5 A	0.5 A
Kurzschlussauslösestrom	-	-	max. 1.2 über 3 ms	max. 1.2 über 3 ms	max. 1.2 über 3 ms
Lampenlast R _{LL}	-	-	-	-	≤ 3 W
überlastsicher	-	-	ja, mit Diagnose	ja, mit Diagnose	ja, mit Diagnose
Schaltvermögen	-	-	EN 60947-5-1 Gebrauchskategorie DC-13	EN 60947-5-1 Gebrauchskategorie DC-13	EN 60947-5-1 Gebrauchskategorie DC-13
Statusanzeige Ausgänge LED	-	-	gelb	gelb	gelb
Potentialtrennung					
Ausgang zu Ausgang	-	-	nein	nein	nein
Ausgang zu Eingang	nein	-	nein	nein	nein
Eingänge zu SmartWire-DT	nein	nein	nein	nein	nein
Ausgänge zu SmartWire-DT	nein	-	nein	nein	nein
Eingang zu Eingang	-	nein	nein	nein	nein

10 Anhang

10.1 Technische Daten T-Connectoren

10.1.3 Ein-/Ausgabemodule, analog EU1E-SWD-..., EU2E-SWD-...

	EU1E-SWD-1AX-1 174717	EU1E-SWD-1AX-2 174718	EU1E-SWD-1XA-1 174719	EU1E-SWD-1XA-2 174720	EU2E-SWD-2PT 174733
Allgemeines					
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2				
Abmessungen (B x H x T) mm	85.6 x 56.9 x 20.1	85.6 x 56.9 x 20.1	85.6 x 56.9 x 20.1	85.6 x 56.9 x 20.1	98.0 x 56.9 x 20.1
Gewicht	0,07 kg	0,07 kg	0,07 kg	0,07 kg	0,09 kg
Montage	Hutschiene, Schraubbefestigung (M4), Montageprofil (Clip M20)				
Einbaulage	beliebig				
Klimatische Umgebungsbedingungen					
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2, Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3				
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa				
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 70 °C				
Lagerung / Transport	- 40 - + 70 °C				
Mechanische Umgebungsbedingungen					
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K				
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)					
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz				
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz				
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks				
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	50 mm				
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m				
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)					
Überspannungskategorie	II				
Verschmutzungsgrad	3				
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)					
Luftentladung (Level 3)	8 kV				
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV				
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)					
80 - 1000 MHz	10 V/m				
1.4 - 2 GHz	3 V/m				
2 - 2.7 GHz	1 V/m				
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A				
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)					
Versorgungsleitung	2 kV				
Signalleitungen	1 kV				
SmartWire-DT Leitungen	1 kV				
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)					
Surge Versorgungsleitungen	0.5 kV				
Surge E/A-Leitungen	1 kV				
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V				

10 Anhang
10.1 Technische Daten T-Connectoren

	EU1E-SWD-1AX-1 174717	EU1E-SWD-1AX-2 174718	EU1E-SWD-1XA-1 174719	EU1E-SWD-1XA-2 174720	EU2E-SWD-2PT 174733
SmartWire-DT Netzwerk					
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)				
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch				
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000kBd				
Status SmartWire-DT LED	grün				
Anschluss					
SWD-IN	M12 Stecker (A-kodiert), 5-polig				
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5 polig				
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung) I _e	30 mA	30 mA	40 mA	50 mA	35 mA
SmartWire-DT Netzwerk					
Sensorversorgung					
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70 mA	70 mA	70 mA	70 mA	-
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose	ja, mit Diagnose	ja, mit Diagnose	ja, mit Diagnose	-
Analog-Eingänge					
Anzahl	1 (2-Leiter-Anschluss, geschirmt, Länge <10 m)		-	-	-
Parametrierung					
Typ	Spannung	Strom	-	-	-
Mittelwertbildung	einstellbar	einstellbar	-	-	-
Spannung					
Eingangsspannung	0 - 10 V	-	-	-	-
Eingangswiderstand	13,3 kΩ	-	-	-	-
Strom					
Eingangsstrom	-	0 - 20 mA	-	-	-
Eingangswiderstand	-	< 250 Ω	-	-	-
Auflösung	12 Bit	12 Bit	-	-	-
Wandlungszeit	20 ms	20 ms	-	-	-
Gesamtfehler	± 1 %	± 1 %	-	-	-
Wiederholgenauigkeit	± 0,5 %	± 0,5 %	-	-	-
Spannungsfestigkeit	± 30 V	± 30 V	-	-	-
Analog-Ausgänge					
Anzahl	-	-	1 (2-Leiter-Anschluss, geschirmt)		-
Parametrierung					
Typ	-	-	Spannung	Strom	-
Spannung					
Ausgangsspannung	-	-	0 - 10 V	-	-
max. Ausgangsstrom	-	-	10 mA	-	-
Strom					
Ausgangsstrom	-	-	-	0 - 20 mA	-
Lastwiderstand	-	-	-	< 500 Ω	-
Überlast- und Kurzschlussfest	-	-	ja	ja	-
Auflösung	-	-	12 Bit	12 Bit	-
Wandlungszeit	-	-	20 ms	20 ms	-
Gesamtfehler	-	-	± 1 %	± 1 %	-
Wiederholgenauigkeit	-	-	± 0,5	± 0,5	-

10 Anhang

10.1 Technische Daten T-Connectoren

	EU1E-SWD-1AX-1 174717	EU1E-SWD-1AX-2 174718	EU1E-SWD-1XA-1 174719	EU1E-SWD-1XA-2 174720	EU2E-SWD-2PT 174733
Temperatureingänge					
Anzahl	-	-	-	-	2 (2,3-Leiter-Anschluss, geschirmt, Länge < 10 m)
Parametrierung					
Mittelwertbildung	-	-	-	-	einstellbar
Temperatursensor	-	-	-	-	PT100, PT1000, Ni1000
Temperaturbereich	-	-	-	-	PT100, PT1000: -100°C - +400°C Ni1000: -50°C - +200°C
Auflösung	-	-	-	-	0,1 °C
Wandlungszeit	-	-	-	-	250 ms
Darstellung	-	-	-	-	°C, °F, Rohwert
Gesamtfehler	-	-	-	-	± 1 %
Wiederholgenauigkeit	-	-	-	-	± 0,5 %
Potentialtrennung					
Ausgang zu Ausgang	-	-	-	-	-
Ausgang zu Eingang	-	-	-	-	-
Eingänge zu SmartWire-DT	nein	nein	-	-	nein
Ausgänge zu SmartWire-DT	-	-	nein	nein	-
Eingang zu Eingang	nein	nein	-	-	nein

10.2 Technische Daten Block-Module

10.2.1 Ein-/Ausgabemodule, digital EU6E-SWD-...

	EU6E-SWD-4DX	EU6E-SWD-8DX	EU6E-SWD-8DD
	174735	174736	174742
Allgemeines			
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2		
Abmessungen (B x H x T)	60 mm x 157 mm x 34 mm		
Gewicht	0,25 kg		
Montage	Schraubbefestigung (M4)		
Einbaulage	beliebig		
Klimatische Umgebungsbedingungen			
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2, Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3		
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa		
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 55 °C		
Lagerung / Transport	- 40 - + 70 °C		
Mechanische Umgebungsbedingungen			
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K		
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)			
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz		
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz		
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks		
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	50 mm		
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			
Überspannungskategorie	II		
Verschmutzungsgrad	3		
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)			
Luftentladung (Level 3)	8 kV		
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV		
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)			
80 - 1000 MHz	10 V/m		
1.4 - 2 GHz	3 V/m		
2 - 2.7 GHz	1 V/m		
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A		
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)			
Versorgungsleitung	2 kV		
Signalleitungen	1 kV		
SmartWire-DT Leitungen	1 kV		
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)			
Surge Versorgungsleitungen	0.5 kV		

10 Anhang

10.2 Technische Daten Block-Module

	EU6E-SWD-4DX	EU6E-SWD-8DX	EU6E-SWD-8DD
	174735	174736	174742
Surge E/A-Leitungen	1 kV		
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V		
SmartWire-DT Netzwerk			
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)		
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch		
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000 kBd		
Status SmartWire-DT LED	grün		
Anschluss			
SWD-IN	M12 Stecker (A-kodiert), 5-polig		
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5 polig		
Stromaufnahme (24-V-SWD-Versorgung)			
Stromaufnahme	62 mA	90 mA	106 mA
Sensorversorgung			
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70 mA		
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose		
Digital-Eingänge			
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	-	-	8, konfigurierbar als Ein- oder Ausgang
Anzahl	4	8	4
Eingangsstrom	typ. 4 mA bei 24 V DC		
Spannungspegel nach IEC/EN 61131-2	-	-	-
Grenzwerttyp 1	Low < 5V DC; High > 15V DC		
Eingangsverzögerung	High->Low < 0,2 ms Low->High < 0,2 ms		
Statusanzeige Eingänge LED	gelb		
Digitale Halbleiterausgänge			
Anzahl	-	-	4
Ausgangsstrom	-	-	0.5 A
Kurzschlussauslösestrom	-	-	max. 1.2 A über 3 ms
Lampenlast	-	-	≤ 3 W
überlastsicher	-	-	ja, mit Diagnose
Schaltvermögen	-	-	EN 60947-5-1 Gebrauchskategorie DC-13
Statusanzeige Ausgänge LED	-	-	gelb
Potentialtrennung			
Ausgang zu Ausgang	-	-	nein
Ausgang zu Eingang	-	-	nein
Eingänge zu SmartWire-DT	nein	nein	nein
Ausgänge zu SmartWire-DT	-	-	nein
Eingang zu Eingang	nein	nein	nein

10.2.2 Ein-/Ausgabemodule, digital EU6E-SWD-...-1

	EU6E-SWD-2D2D-1 183264	EU6E-SWD-4D4D-1 183266	EU6E-SWD-4XD-1 183268	EU6E-SWD-8XD-1 183270
Allgemeines				
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2			
Abmessungen (B x H x T)	60 mm x 157 mm x 34 mm			
Gewicht	0,25			
Montage	Schraubbefestigung (M4)			
Einbaulage	beliebig			
Klimatische Umgebungsbedingungen				
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2, Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3			
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080			
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 55 °C			
Lagerung / Transport	- 40 - + 70 °C			
Mechanische Umgebungsbedingungen				
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K			
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)				
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz			
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz			
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks			
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm			
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m			
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)				
Überspannungskategorie	II			
Verschmutzungsgrad	3			
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)				
Luftentladung (Level 3)	8			
Kontaktentladung (Level 2)	4			
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)				
80 - 1000 MHz	10			
1.4 - 2 GHz	3			
2 - 2.7 GHz	1			
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A			
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)				
Versorgungsleitung	2			
Signalleitungen	1			
SmartWire-DT Leitungen	1			
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)				
Surge Versorgungsleitungen	0.5			
Surge E/A-Leitungen	1			
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10			

10 Anhang

10.2 Technische Daten Block-Module

	EU6E-SWD-2D2D-1 183264	EU6E-SWD-4D4D-1 183266	EU6E-SWD-4XD-1 183268	EU6E-SWD-8XD-1 183270
SmartWire-DT Netzwerk				
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)			
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch			
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000 kBd			
Status SmartWire-DT LED	grün			
Anschluss				
SWD-IN	M12 Stecker (A-kodiert), 5-polig			
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5 polig			
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung) I _e	50	66	54	74
Sensorversorgung				
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70	70	70	70
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose			
Digital-Eingänge				
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	4	8	4	8
Anzahl	2	4	-	-
Eingangsstrom	typ. 4 mA bei 24 V DC	typ. 4 mA bei 24 V DC	-	-
Spannungspegel nach IEC/EN 61131-2	-	-	-	-
Grenzwerttyp 1	Low < 5V DC; High > 15V DC	Low < 5V DC; High > 15V DC	-	-
Eingangsverzögerung	High → Low typ. < 0,2 ms Low → High typ. < 0,2 ms	High → Low typ. < 0,2 ms Low → High typ. < 0,2 ms	-	-
Statusanzeige Eingänge	gelb	gelb	-	-
Digitale Halbleiterausgänge				
Anzahl	2	4	4	8
Ausgangsstrom	0,5			
Kurzschlussauslösestrom	max. 1,2 mA über 3 ms			
Lampenlast	≤ 3 W			
überlastsicher	ja, mit Diagnose			
Schaltvermögen	EN 60947-5-1 Gebrauchskategorie DC-13			
Statusanzeige Ausgänge	gelb			
Potentialtrennung				
Ausgang zu Ausgang	-	-	-	-
Ausgang zu Eingang	-	-	-	-
Eingänge zu SmartWire-DT	-	-	-	-
Ausgänge zu SmartWire-DT	-	-	-	-
Eingang zu Eingang	-	-	-	-

10.2.3 Ein-/Ausgabemodule, digital EU6E-SWD-...-2

	EU6E-SWD-2D2D-2 183265	EU6E-SWD-4D4D-2 183267	EU6E-SWD-4XD-2 183269
Allgemeines			
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2		
Abmessungen (B x H x T)	60 mm x 157 mm x 34 mm		
Gewicht	0,25		
Montage	Schraubbefestigung (M4)		
Einbaulage	beliebig		
Klimatische Umgebungsbedingungen			
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2, Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3		
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080	795 - 1080	795 - 1080
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 50 °C		
Lagerung / Transport	- 40 - + 70 °C		
Mechanische Umgebungsbedingungen			
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K		
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)			
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz		
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz		
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks		
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm		
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			
Überspannungskategorie	II		
Verschmutzungsgrad	3		
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)			
Luftentladung (Level 3)	8 kV		
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV		
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)			
80 - 1000 MHz	10 V/m		
1.4 - 2 GHz	3 V/m		
2 - 2.7 GHz	1 V/m		
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A		
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)			
Versorgungsleitung	2 kV		
Signalleitungen	1 kV		
SmartWire-DT Leitungen	1 kV		
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)			
Surge Versorgungsleitungen	0.5 kV		
Surge E/A-Leitungen	1 kV		
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 kV		
SmartWire-DT Netzwerk			
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)		
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch		
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000 kBd		
Status SmartWire-DT LED	grün		
Anschluss			
SWD-IN	M12 Stecker (A-kodiert), 5-polig		
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5 polig		
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung) I _e	50 mA	66 mA	54 mA
Sensorversorgung			
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70 mA		
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose		

10 Anhang

10.2 Technische Daten Block-Module

	EU6E-SWD-2D2D-2 183265	EU6E-SWD-4D4D-2 183267	EU6E-SWD-4XD-2 183269
Digital-Eingänge			
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	2	8	4
Anzahl	2	4	-
Eingangsstrom	typ. 4 mA bei 24 V DC	typ. 4 mA bei 24 V DC	-
Spannungspegel nach IEC/EN 61131-2	-	-	-
Grenzwerttyp 1	Low < 5V DC; High > 15V DC	Low < 5V DC; High > 15V DC	-
Eingangsverzögerung	High → Low typ. < 0,2 ms Low → High typ. < 0,2 ms	High → Low typ. < 0,2 ms Low → High typ. < 0,2 ms	-
Statusanzeige Eingänge LED	gelb	gelb	-
Digitale Halbleiterausgänge			
Anzahl	2	4	4
Ausgangsstrom	2 A	2 A	2 A
Kurzschlussauslösestrom	max. 6 A über 3 ms		
Lampenlast	≤ 3 W		
überlastsicher	ja, mit Diagnose		
Schaltvermögen			
Statusanzeige Ausgänge	gelb		
Potentialtrennung			
Ausgang zu Ausgang	-	-	-
Ausgang zu Eingang	-	-	-
Eingänge zu SmartWire-DT	-	-	-
Ausgänge zu SmartWire-DT	-	-	-
Eingang zu Eingang	-	-	-

10.2.4 Ein-/Ausgabemodule, digital EU8E-SWD-...

	EU8E-SWD-16DX 174744	EU8E-SWD-16DD 174750	EU8E-SWD-4D4D-1 183272	EU8E-SWD-8D8D-1 183273	EU8E-SWD-8XD-1 183274	EU8E-SWD-16XD-1 183271
Allgemeines						
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2					
Abmessungen (B x H x T)	60 mm x 210,3 mm x 34 mm					
Gewicht	0,3 kg					
Montage	Schraubbefestigung (M4)					
Einbaulage	beliebig					
Klimatische Umgebungsbedingungen						
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2, Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3					
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa					
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 55 °C					
Lagerung / Transport	- 40 - + 70 °C					
Mechanische Umgebungsbedingungen						
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K					
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)						
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz					
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz					
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks					
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm					
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m					
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)						
Überspannungskategorie	II					
Verschmutzungsgrad	3					
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)						
Luftentladung (Level 3)	8 kV					
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV					
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)						
80 - 1000 MHz	10 V/m					
1.4 - 2 GHz	3 V/m					
2 - 2.7 GHz	1 V/m					
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A					
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)						
Versorgungsleitungen	2 kV					
Signalleitungen	1 kV					
SmartWire-DT Leitungen	1 kV					
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)						
Surge Versorgungsleitungen	0.5 kV					
Surge E/A-Leitungen	1 kV					
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V					

10 Anhang

10.2 Technische Daten Block-Module

	EU8E-SWD-16DX 174744	EU8E-SWD-16DD 174750	EU8E-SWD-4D4D-1 183272	EU8E-SWD-8D8D-1 183273	EU8E-SWD-8XD-1 183274	EU8E-SWD-16XD-1 183271
SmartWire-DT Netzwerk						
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)					
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch					
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000 kBd					
Status SmartWire-DT LED	grün					
Anschluss						
SWD-IN	M12 Stecker (A-kodiert), 5-polig					
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5 polig					
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung)						
Stromaufnahme (24-V-SWD-Versorgung)						
Stromaufnahme	215 mA	215 mA	75 mA	111 mA	71 mA	103 mA
Sensorversorgung						
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70 mA	70 mA	70 mA	70 mA	70 mA	70 mA
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose					
Digital-Eingänge						
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	-	16, konfigurierbar als Ein- oder Ausgang	8	16	8	16
Anzahl	16	16	4	8	-	-
Eingangsstrom	typ. 4 mA bei 24 V DC					
Spannungspegel nach IEC/EN 61131-2	-	-	-	-	-	-
Grenzwerttyp 1	Low < 5V DC; High > 15V DC					
Eingangsverzögerung	High->Low < 0,2 ms Low->High < 0,2 ms					
Statusanzeige Eingänge LED	gelb					
Digitale Halbleiterausgänge						
Anzahl	-	6	4	8	8	16
Ausgangsstrom	-	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
Kurzschlussauslösestrom	-	max. 1,2 A über 3 ms	max. 1,2 über 3 ms	max. 1,2 über 3 ms	max. 1,2 über 3 ms	max. 1,2 über 3 ms
Lampenlast R _{LL}	-	≤ 3 W	≤ 3 W	≤ 3 W	≤ 3 W	≤ 3 W
überlastsicher	-	ja, mit Diagnose				
Schaltvermögen	-	EN 60947-5-1 Gebrauchskategorie DC-13				
Statusanzeige Ausgänge LED	-	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb
Potentialtrennung						
Ausgang zu Ausgang	-	-	-	nein	nein	nein
Ausgang zu Eingang	-	nein	ja	ja	-	-
Eingänge zu SmartWire-DT	nein	nein	nein	nein	-	-
Ausgänge zu SmartWire-DT	-	nein	ja	ja	ja	ja
Eingang zu Eingang	nein	nein	nein	nein	-	-

10.3 Technische Daten Zubehör

10.3.1 Zählermodul EU1E-SWD-1CX

	EU1E-SWD-1CX 174721
Allgemeines	
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2
Abmessungen (B x H x T)	85.6 mm x 56.9 mm x 20.1 mm
Gewicht	0,07 kg
Montage	
Einbaulage	beliebig
Klimatische Umgebungsbedingungen	
Klimafestigkeit	
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	-25 - +70 °C
Lagerung / Transport	-40 - +70 °C
Mechanische Umgebungsbedingungen	
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP69K
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)	
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	3
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)	
Luftentladung (Level 3)	8 kV
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)	
80 - 1000 MHz	10 V/m
1.4 - 2 GHz	3 V/m
2 - 2.7 GHz	1 V/m
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	
Versorgungsleitung	2 kV
Signalleitungen	1 kV
SmartWire-DT Leitungen	1 kV
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)	
Surge Versorgungsleitungen	0.5 kV

10 Anhang

10.3 Technische Daten Zubehör

	EU1E-SWD-1CX
	174721
Surge E/A-Leitungen	1 kV
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V
SmartWire-DT Netzwerk	
Teilnehmertyp	
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	maximal 2000 kBd
Status SmartWire-DT LED	grün
Anschluss	
SWD-IN	
SWD-OUT	
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung)	57 mA
Sensorversorgung	
max. Stromaufnahme pro M12 E/A Stecker	70 mA
Überlast- und Kurzschlussfest	ja, mit Diagnose
Zähler-Eingänge	
Anzahl	1
Eingangsnennspannung	24 V DC
Zähler-Eingangsfrequenz	max. 30 kHz
Zählwert	32 Bit
Funktion Inkrementalgeber	
Gebereingänge	A,B,Referenz
Abtastung	1,2,4-fach
Frequenzmessung	0-65535 Hz
Funktion Einfachzähler	
Zählereingänge	Zählimpuls, Richtung, Referenz
Abtastung	1,2-fach
Frequenzmessung	0-65535 Hz
Statusanzeige Zähler LED	gelb
Potentialtrennung	
Ausgang zu Ausgang	-
Ausgang zu Eingang	-
Eingänge zu SmartWire-DT	nein
Ausgänge zu SmartWire-DT	-
Eingang zu Eingang	-

10.3.2 Ventilmodule EU1H-SWD-...

	EU1H-SWD-1XD-1 191089	EU1H-SWD-2XD-1 191090
Allgemeines		
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2	
Abmessungen (B x H x T)	44.7 mm x 77.4 mm x 51.7 mm	
Gewicht	0,08 kg	0,09 kg
Montage	anschraubbar auf Ventil Anschluss nach DIN EN 175301-803	
Einbaulage	beliebig	
Verlustleistung Modul	1.8 W	2.5 W
Klimatische Umgebungsbedingungen		
Klimafestigkeit	Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2, Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3	
Luftdruck (Betrieb)	795 - 1080 hPa	
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	- 25 - + 70 °C (Derating beachten!)	
Lagerung / Transport	- 40 - + 85 °C	
Relative Luftfeuchte		
Betauung	zulässig	
relative Luftfeuchte, nicht betauend (IEC/EN 60068-2-30)	5 - 95 %	
Mechanische Umgebungsbedingungen		
Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)	IP65	
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)		
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz	
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz	
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks	
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm	
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m	
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Überspannungskategorie	II	
Verschmutzungsgrad	3	
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)		
Luftentladung (Level 3)	8 kV	
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV	
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)		
80 - 1000 MHz	10 V/m	
1.4 - 2 GHz	3 V/m	
2 - 2.7 GHz	1 V/m	
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A	
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)		
Versorgungsleitung	2 kV	
SmartWire-DT Leitungen	1 kV	

10 Anhang

10.3 Technische Daten Zubehör

	EU1H-SWD-1XD-1 191089	EU1H-SWD-2XD-1 191090
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)		
Surge Versorgungsleitungen	1 kV	
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V	
SmartWire-DT Netzwerk		
Teilnehmertyp	SmartWire-DT Teilnehmer (Slave)	
Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	automatisch	
Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)	125/250/500/1000/2000 kBd	
Status SmartWire-DT LED	grün	
Anschluss		
SWD-IN	M12 Stecker (A-kodiert), 5-polig	
SWD-OUT	M12-Buchse (A-kodiert), 5 polig	
Stromaufnahme (24-V-SWD-Versorgung)		
Stromaufnahme	65 mA	70 mA
Digitale Halbleiterausgänge		
Anzahl	1	2
Ausgangsstrom	1,6 A (bei 60°C), 1,3 A (bei 70°C)	
überlastsicher	ja, mit Diagnose	
Schaltfrequenz, maximal	1 Hz	
Statusanzeige Ausgänge LED	gelb	
Versorgungsspannung U_{Aux}		
Bemessungsbetriebsspannung	24 V DC (-15/+20%)	
Zulässiger Bereich	20.4 - 28.8 V DC	
Verpolungsschutz	ja	
Kurzschlussfestigkeit	nicht relevant	
Verlustleistung	0,513 W	0,974 W
Potentialtrennung	galvanisch zum SWD-Netzwerk	
Potentialtrennung		
Eingänge zu SmartWire-DT	ja	ja

10.3.3 Universalmodul EU1M-SWD-NOP

	EU1M-SWD-NOP
	174716
Allgemeines	
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2, EN 50178
Abmessungen (B x H x T)	85,6 mm x 56,9 mm x 20,1 mm
Gewicht	0,07 kg
Montage	Hutschiene, Schraubbefestigung (M4), Montageprofil (Clip M20)
Einbaulage	beliebig
Umgebungsbedingungen	
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP69K
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)	
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz
konstante Beschleunigung 1g	8,4 - 150 Hz
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	3
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)	
Luftentladung (Level 3)	8 kV
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131- 2:2008)	
80 - 1000 MHz	10 V/m
1,4 - 2 GHz	3 V/m
2 - 2,7 GHz	1 V/m
Funkentstörung (SmartWire-DT) EN 55011	Klasse A
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	
Versorgungsleitungen	2 kV
Signalleitungen	1 kV
SmartWire-DT Leitungen	1 kV
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)	
Versorgungsleitungen	0,5 kV
I/O Leitungen	1 kV
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V
Klima	
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	-25 - +70 °C
Betauung	zulässig
Lagerung	-40 - +70 °C

10 Anhang

10.3 Technische Daten Zubehör

	EU1M-SWD-NOP
	174716
SmartWire-DT Schnittstelle	
Teilnehmertyp	SWD-Teilnehmer (Slave)
Baudrateneinstellung	automatisch
Statusanzeige SmartWire-DT LED	grün
Anschluss	
SWD IN	M12-Stecker, 5-polig
SWD OUT	M12 Buchse, 5-polig
Stromaufnahme (24V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung)	45 mA

10.3.4 Stromversorgung EU1S-SWD-PF1-2

	EU1S-SWD-PF1-2
	174724
Allgemeines	
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2, EN 50178
Abmessungen (B x H x T)	85,6 mm x 20,1 mm x 56,9 mm
Gewicht	0,1 kg
Montage	Hutschiene, Schraubbefestigung (M4), Montageprofil (Clip M20)
Einbaulage	beliebig
Mechanische Umgebungsbedingungen	
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP69K
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)	
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz
konstante Beschleunigung 1g	8,4 - 150 Hz
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	50 mm Fallhöhe
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	3
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)	
Luftentladung (Level 3)	8 kV
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131- 2:2008)	
80 - 1000 MHz	10 V/m
1,4 - 2 GHz	3 V/m
2 - 2,7 GHz	1 V/m
Funkentstörung (SmartWire-DT) EN 55011	Klasse A
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	
Versorgungsleitungen	2 kV
SmartWire-DT-Leitungen	1 kV
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)	
Versorgungsleitungen	0,5 kV
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V
Klimatische Umgebungsbedingungen	
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	-25 - +70 °C
Betauung	zulässig
Lagerung	-40 - +70 °C

10 Anhang

10.3 Technische Daten Zubehör

	EU1S-SWD-PF1-2
	174724
SmartWire-DT Schnittstelle	
Anschluss	
SWD IN	M12-Stecker, 5-polig
SWD OUT	M12-Buchse, 5-polig
Stromaufnahme (24-V-SWD-Versorgung)	-
Versorgung $U_{POW\ IN}$	
Anschluss	M12-Stecker, 5-polig
Versorgungsspannung $U_{pow\ in}$	24 V DC -15 % - +20 %
Restwelligkeit der Versorgungsspannung	$\leq 5\ %$
Verpolungsschutz	ja
max. Strom	4 A
Kurzschlussfestigkeit	nein, externe Absicherung
Verlustleistung	typisch 1 W
Potenzialtrennung	nein
Bemessungsbetriebsspannung IP6x-Teilnehmer	$U_{POW\ IN} - 0,2\ V$

10.3.5 Lokaler SWD-Abzweig EU2A-SWD-PBWN

	EU2A-SWD-PBWN
	174734
Allgemeines	
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2, EN 50178
Abmessungen (B x H x T)	98,0 mm x 56,9 mm x 20,1 mm
Gewicht	0,09 kg
Montage	Hutschiene, Schraubbefestigung (M4), Montageprofil (Clip M20)
Einbaulage	beliebig
Umgebungsbedingungen	
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP69K
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)	
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz
konstante Beschleunigung 1g	8,4 - 150 Hz
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	50 mm Fallhöhe
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	3
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)	
Luftentladung (Level 3)	8 kV
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131- 2:2008)	
80 - 1000 MHz	10 V/m
1,4 - 2 GHz	3 V/m
2 - 2,7 GHz	1 V/m
Funkentstörung (SmartWire-DT) EN 55011	Klasse A
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V
Klima	
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	-25 - +70 °C
Betauung	zulässig
Lagerung	-40 - +70 °C
SmartWire-DT Schnittstelle	
SWD IN	M12-Stecker, 5-polig
SWD OUT	M12-Buchse, 5-polig
Anschluss SWD-Abzweig	
OUT	M12-Buchse, 5-polig
IN	M12-Stecker, 5-polig

10 Anhang

10.3 Technische Daten Zubehör

10.3.6 Gehäuse- und Schaltschrankdurchführung, Netzwerkabschluss

	SWD4-SFL8-12 174756	SWD4-SML8-12 174755	SWD4-RC5-10 174754
Allgemeines			
Normen und Bestimmungen	IEC/EN 61131-2, EN 50178	IEC/EN 61131-2, EN 50178	IEC/EN 61131-2, EN 50178
Abmessungen (B x H x T)	35 mm x 83 mm x 40 mm	35 mm x 83 mm x 40 mm	
Gewicht	0,06 kg	0,06 kg	0,02 kg
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen			
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP20	IP20	IP69K
Schwingungen (IEC/EN 61131-2:2008)			
konstante Amplitude 3,5 mm	5 - 8,4 Hz	5 - 8,4 Hz	5 - 8,4 Hz
konstante Beschleunigung 1 g	8,4 - 150 Hz	8,4 - 150 Hz	8,4 - 150 Hz
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 30 g/11 ms	9 Schocks	9 Schocks	9 Schocks
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	50 mm Fallhöhe	50 mm Fallhöhe	50 mm Fallhöhe
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	0,3 m	0,3 m	0,3 m
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			
Überspannungskategorie	II	II	III
Verschmutzungsgrad	2	2	3
Elektrostatische Entladung (IEC/EN 61131-2:2008)			
Luftentladung (Level 3)	8 kV	8 kV	8 kV
Kontaktentladung (Level 2)	4 kV	4 kV	4 kV
Elektromagnetische Felder (IEC/EN 61131-2:2008)			
80 - 1000 MHz	10 V/m	10 V/m	10 V/m
1,4 - 2 GHz	3 V/m	3 V/m	3 V/m
2 - 2,7 GHz	1 V/m	1 V/m	1 V/m
Funkentstörung (SmartWire-DT) EN 55011	Klasse A	Klasse A	Klasse A
Burst (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)			
Versorgungsleitungen	2 kV	2 kV	2 kV
SmartWire-DT-Leitungen	1 kV	1 kV	1 kV
Surge (IEC/EN 61131-2:2008, Level 1)			
Versorgungsleitungen	0,5 kV	0,5 kV	0,5 kV
Einströmung (IEC/EN 61131-2:2008, Level 3)	10 V	10 V	10 V
Klima			
Betriebsumgebungstemperatur (IEC 60068-2)	-25 - +70 °C	-25 - +70 °C	-25 - +70 °C
Betauung	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
Lagerung	-40 - +70 °C	-40 - +70 °C	-40 - +70 °C
relative Luftfeuchte (keine Betauung)	5 - 95 %	5 - 95 %	5 - 95 %

	SWD4-SFL8-12	SWD4-SML8-12	SWD4-RC5-10
	174756	174755	174754
SmartWire-DT Schnittstelle			
Anschluss			
SWD IN	Stiftleiste 8-polig	M12-Stecker, 5-polig	M12-Stecker, 5-polig
Steckzyklen	≥ 200	≥ 100	≥ 100
SWD OUT	M12-Buchse, 5-polig	Stiftleiste, 8-polig	
Steckzyklen	≥ 100	≥ 200	
Stromaufnahme (24-V-SWD-Versorgung)	–	–	17 mA
Anschlussversorgung			
Anschlussart	Push-In-Klemmen	Push-In-Klemmen	
eindrätig	0,2 - 1,5 (AWG24-16)	0,2 - 1,5 (AWG24-16)	
mehrdrätig mit Aderendhülse (Mindestlänge 8 mm)	0,25 - 1,5 (AWG24-16)	0,25 - 1,5 (AWG24-16)	
Verpolungsschutz DC-IN	ja	–	–

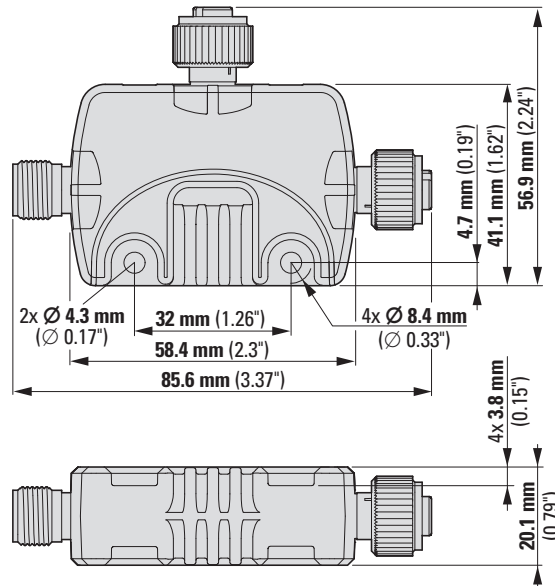
10.4 Strombedarf

Tabelle 7: Strombedarf (24 V, ohne Sensor- und ohne E/A-Versorgung)

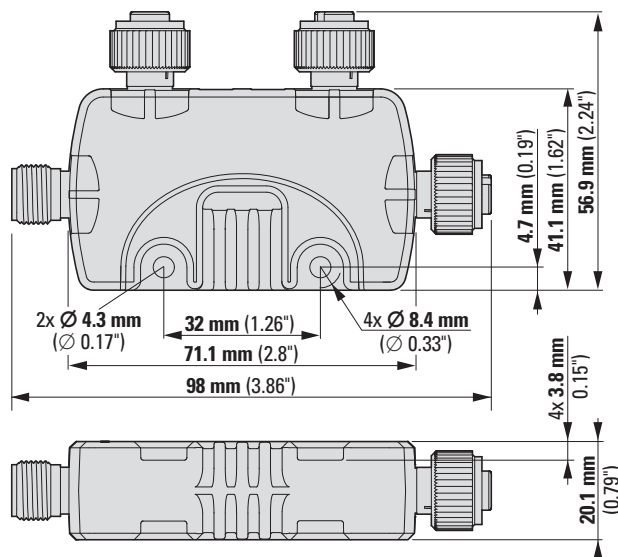
Gerät	Strombedarf [mA]	Gerät	Strombedarf [mA]
EU1E-SWD-1DX	50	EU6E-SWD-4DX	66
EU1E-SWD-2DX	55	EU6E-SWD-8DX	98
EU1E-SWD-2DD	55	EU6E-SWD-8DD	114
		EU6E-SWD-2D2D-1	50
EU1E-SWD-1AX-1	46	EU6E-SWD-2D2D-2	50
EU1E-SWD-1AX-2	46	EU6E-SWD-4D4D-1	66
EU1E-SWD-1XA-1	52	EU6E-SWD-4D4D-2	66
EU1E-SWD-1XA-2	67	EU6E-SWD-4XD-1	54
		EU6E-SWD-4XD-2	54
EU2E-SWD-2DX	64	EU6E-SWD-8XD-1	74
EU2E-SWD-4DX	72		
EU2E-SWD-2DD	58		
EU2E-SWD-4DD	75	EU8E-SWD-16DD	231
EU2E-SWD-4DD-1	75	EU8E-SWD-16DX	231
		EU8E-SWD-16XD-1	119
EU2E-SWD-2PT	37	EU8E-SWD-4D4D-1	79
		EU8E-SWD-8D8D-1	119
EU1E-SWD-1CX	57	EU8E-SWD-8XD-1	79
EU1M-SWD-NOP	45		
EU1S-SWD-PF1-2	-	EU1H-SWD-1XD-1	65
		EU1H-SWD-2XD-1	70
EU2A-SWD-PBWN	-		

10.5 Abmessungen

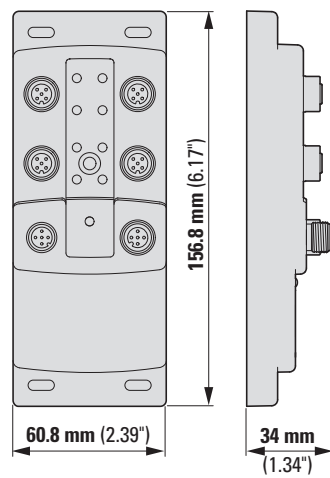
10.5.1 EU1E-SWD-...



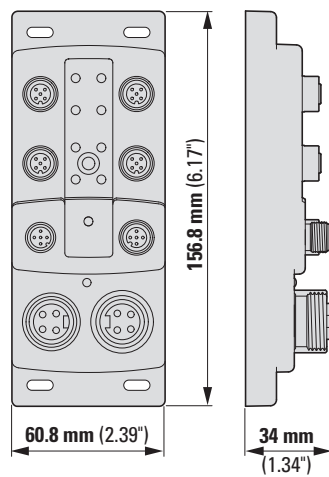
10.5.2 EU2E-SWD-...



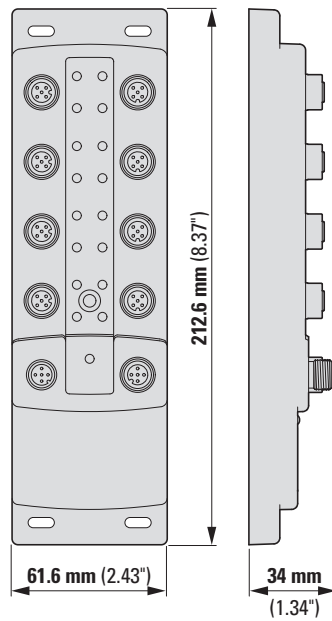
10.5.3 EU6E-SWD-...



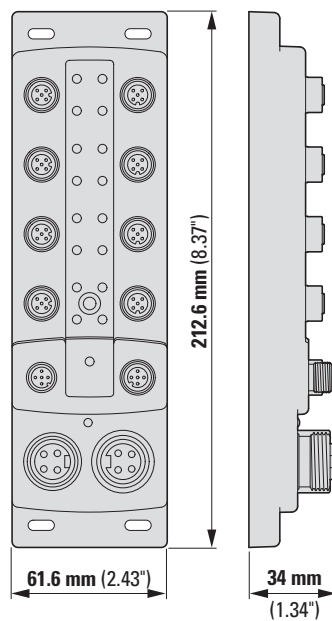
mit externer Stromversorgung
EU6E-SWD-...-1 und EU6E-SWD-...-2



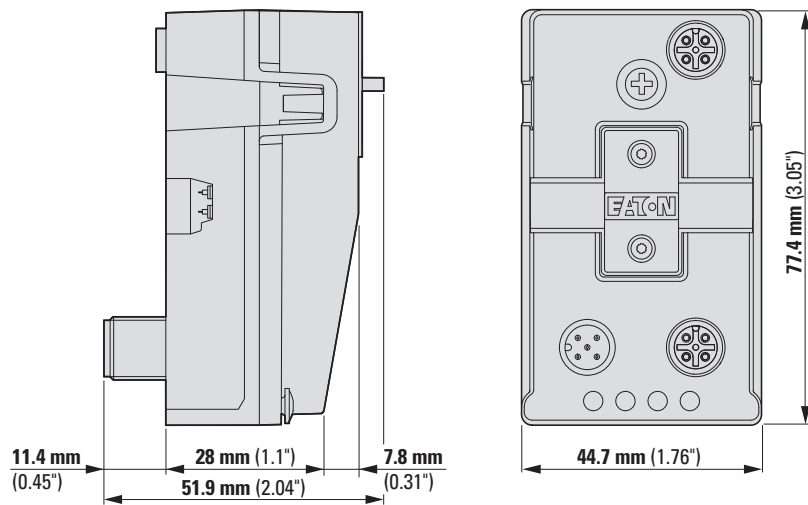
10.5.4 EU8E-SWD-...



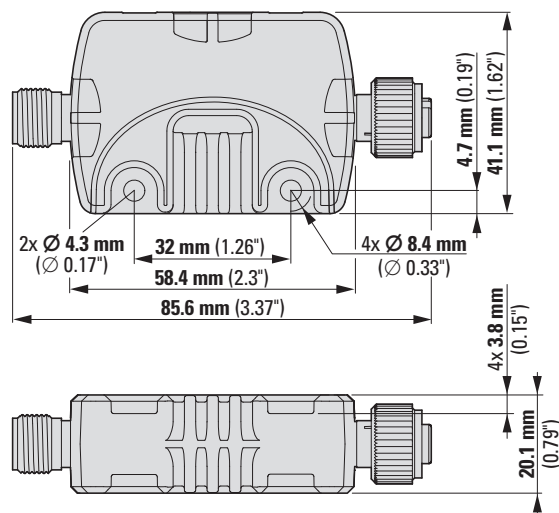
mit externer Stromversorgung
EU8E-SWD-...-1



10.5.5 EU1H-SWD-...



10.5.6 EU1M-SWD-NOP



Stichwortverzeichnis

A

Abdeckkappen	24
Abmessungen	213
Absicherung externe Stromversorgung	16
Absicherung SWD4-...LR4P-S	17
Anschaltmodul	163
Anschluss an SmartWire-DT E/A-Module	22
Anschluss der Blockmodule mit separater Stromversorgung	23
Anschlussbelegung SWD IN, SWD OUT	22
Anschlüsse EU1E-SWD	12
Anschlüsse EU1E-SWD-1AX-1	135
Anschlüsse EU1E-SWD-1AX-2	139
Anschlüsse EU1E-SWD-1CX	155
Anschlüsse EU1E-SWD-1XA-1	143
Anschlüsse EU1E-SWD-1XA-2	146
Anschlüsse EU1H-SWD-...	163
Anschlüsse EU1M-SWD-NOP	171
Anschlüsse EU1S-SWD-PF1-2	173
Anschlüsse EU2A-SWD-PBWN	175
Anschlüsse EU2E-SWD...	12
Anschlüsse EU2E-SWD-2PT	149
Anschlüsse EU6E-SWD...	13
Anschlüsse EU6E-SWD... -1	13
Anschlüsse EU6E-SWD...-2	13
Anschlüsse EU6E-SWD-2D2D-1, EU6E-SWD-2D2D-2	77
Anschlüsse EU6E-SWD-4D4D-1	83
Anschlüsse EU6E-SWD-4D4D-2	83
Anschlüsse EU6E-SWD-4DX	61
Anschlüsse EU6E-SWD-4XD-1	94
Anschlüsse EU6E-SWD-4XD-2	94
Anschlüsse EU6E-SWD-8DD	69
Anschlüsse EU6E-SWD-8DX	65
Anschlüsse EU6E-SWD-8XD-1	89
Anschlüsse EU8E-SWD...	14
Anschlüsse EU8E-SWD... -1	14
Anschlüsse EU8E-SWD-16DD	104
Anschlüsse EU8E-SWD-16DX	99
Anschlüsse EU8E-SWD-16XD-1	123
Anschlüsse EU8E-SWD-4D4D-1	112
Anschlüsse EU8E-SWD-8D8D-1	129
Anschlüsse EU8E-SWD-8XD-1	118
Anschluß SWD-Verbindungsleitung	17
Austausch der Module	27

B

Bedeutung der Signale EU1E-SWD-1CX	161
Blockmodule mit separater Stromversorgung	23

D

Dokumente zu SWD	8
Download	8, 19, 20

E

Ein-/Ausgangs-Module (E/A-Module)	11
EU1E-SWD...	12
EU1E-SWD-1AX-1	135
EU1E-SWD-1AX-2	139
EU1E-SWD-1CX	155
EU1E-SWD-1DX	31
EU1E-SWD-1XA-1	143
EU1E-SWD-1XA-2	146
EU1E-SWD-2DD	37
EU1E-SWD-2DX	34
EU1H-SWD-1XD-1, EU1H-SWD-2DX-1	163
EU1M-SWD-NOP	163, 171
EU1S-SWD-PF1-1	16
EU1S-SWD-PF1-2	173
EU2A-SWD-PBWN	175
EU2E-SWD...	12
EU2E-SWD-2DD	50
EU2E-SWD-2DX	42
EU2E-SWD-2PT	149
EU2E-SWD-4DD	55
EU2E-SWD-4DD-1	55
EU2E-SWD-4DX	46
EU5E-SWD-2A2A	180
EU6E-SWD...	13
EU6E-SWD-2D2D-1	77
EU6E-SWD-4D4D-1	83
EU6E-SWD-4D4D-1, EU6E-SWD-4D4D-2	83
EU6E-SWD-4D4D-2	83
EU6E-SWD-4XD-1	94
EU6E-SWD-4XD-2	94
EU6E-SWD-8DD	69
EU6E-SWD-8DX	61
EU6E-SWD-8XD-1	89
EU8E-SWD...	14
EU8E-SWD...-1	14
EU8E-SWD-16DD	104
EU8E-SWD-16DX	99
EU8E-SWD-16XD-1	123

EU8E-SWD-4D4D-1	112	4XD-2	95
EU8E-SWD-8D8D-1	129	PIN-Belegung EU6E-SWD-8DD	69
EU8E-SWD-8XD-1	118	PIN-Belegung EU6E-SWD-8DX	65
externe Stromversorgung Blockmodul	16	PIN-Belegung EU8E-SWD-16DX	99, 104
Externe Stromversorgung PWR IN, PWR OUT	23	PIN-Belegung EU8E-SWD-16XD-1	123, 124
F		PIN-Belegung EU8E-SWD-4D4D-1	112, 113, 130
Feldbus EtherCAT	179	PIN-Belegung EU8E-SWD-8D8D-1	129
H		PIN-Belegung EU8E-SWD-8XD-1	118, 119
Handbuch	8	PIN-Belegung PWR IN	23
I		PIN-Belegung PWR IN, PWR OUT	90
Interoperabilität	19	PIN-Kennzeichnung E/A-Module	24
K		Projektierung E/A Module	15
Konfiguration Feldbus	179	Projektierung EU2A-SWD-PBWN	176
L		R	
Lokales Netzwerk	176	Referenzierung EU1E-SWD-1CX	161
M		S	
Meldungen Diagnose-LED „SWD“	27	Sensor/Aktoren-Anschluss X1...Xn	24
Montageanleitung	8	Sensorstromüberwachung E/A-Module	18
Montagemöglichkeiten E/A-Module	21	Spannungsversorgung	173
P		Steckerbelegung EU6E-SWD-8XD-1	89
PIN-Belegung EU1E-SWD-1AX-1	135	Steckerbelegung EU8E-SWD-16DD	104
PIN-Belegung EU1E-SWD-1AX-2	139	Steckerbelegung EU8E-SWD-16XD-1	123
PIN-Belegung EU1E-SWD-1CX	155	Steckerbelegung EU8E-SWD-4D4D-1	112
PIN-Belegung EU1E-SWD-1DX	31, 165	Steckerbelegung EU8E-SWD-8D8D-1	129
PIN-Belegung EU1E-SWD-1XA-1	143	Steckerbelegung EU8E-SWD-8XD-1	118
PIN-Belegung EU1E-SWD-1XA-2	146	Störung EU1E-SWD-1AX-1	138
PIN-Belegung EU1E-SWD-2DD	37	Störung EU1E-SWD-1AX-2	142
PIN-Belegung EU1E-SWD-2DX	34	Störung EU1E-SWD-1CX	162
PIN-Belegung EU1S-SWD-PF1-2	174	Störung EU1E-SWD-1XA-1	145
PIN-Belegung EU2A-SWD-PBWN	177	Störung EU1E-SWD-1XA-2	148
PIN-Belegung EU2E-SWD-2DD	50	Störung EU1E-SWD-2DX	45
PIN-Belegung EU2E-SWD-2DX	42	Störung EU2E-SWD-2PT	154
PIN-Belegung EU2E-SWD-2PT	149	Störung EU2E-SWD-4DD, EU2E-SWD-4DD-1	60
PIN-Belegung EU2E-SWD-4DD, EU2E-SWD-4DD-1	55	Störung EU2E-SWD-4DX	49
PIN-Belegung EU2E-SWD-4DX	46	Störung EU6E-SWD-2D2D-1	82
PIN-Belegung EU6E-SWD-2D2D-1	78	Störung EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2	88
PIN-Belegung EU6E-SWD-4D4D-1 und EU6E-SWD-4D4D-2	84	Störung EU6E-SWD-4DX	64
PIN-Belegung EU6E-SWD-4D4D-1, EU6E-SWD-4D4D-2	89	Störung EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2	98
PIN-Belegung EU6E-SWD-4DX	61	Störung EU6E-SWD-8DD	76
PIN-Belegung EU6E-SWD-4XD-1 und EU6E-SWD-4XD-2	95	Störung EU6E-SWD-8DX	68
PIN-Belegung EU8E-SWD-8DD	69	Störung EU6E-SWD-8XD-1	93
PIN-Belegung EU8E-SWD-8DX	65	Störung EU8E-SWD-16DD	111
PIN-Belegung EU8E-SWD-16DX	99, 104	Störung EU8E-SWD-16DX	103
PIN-Belegung EU8E-SWD-16XD-1	123, 124	Störung EU8E-SWD-16XD-1	128
PIN-Belegung EU8E-SWD-4D4D-1	112, 113, 130	Störung EU8E-SWD-4D4D-1	117
PIN-Belegung EU8E-SWD-8D8D-1	129	Störung EU8E-SWD-8D8D-1	134
PIN-Belegung EU8E-SWD-8XD-1	118, 119		
PIN-Belegung PWR IN	23		
PIN-Belegung PWR IN, PWR OUT	90		
PIN-Kennzeichnung E/A-Module	24		
Projektierung E/A Module	15		
Projektierung EU2A-SWD-PBWN	176		

Störung EU8E-SWD-8XD-1	122	Technische Daten SWD4-SML8-12	210
Stromaufnahme E/A-Module	16	U	
Strombedarf	212	Universalmodul	171
SWD4-..LR4P-2R	23	V	
SWD4-..LR4P-2S	23	Versorgungsspannung für Sensoren / Aktoren .	17
SWD4-..LR4P-R	23	Z	
SWD4-..LR4P-S	23	Zählermodul	155
SWD4-PCAP-F	24	Zubehör	175
SWD4-PCAPP-F	23		
SWD4-PCAPP-M	23		
SWD-Assist	20		

T

Technische Daten EU1E-SWD-1AX-1	190
Technische Daten EU1E-SWD-1AX-2	190
Technische Daten EU1E-SWD-1CX	201
Technische Daten EU1E-SWD-1DX	185
Technische Daten EU1E-SWD-1XA-1	190
Technische Daten EU1E-SWD-1XA-2	190
Technische Daten EU1E-SWD-2DD	185
Technische Daten EU1E-SWD-2DX	185
Technische Daten EU1H-SWD-1XD-1	203
Technische Daten EU1H-SWD-2XD-2	203
Technische Daten EU1M-SWD-NOP	205
Technische Daten EU1S-SWD-PF1-2	207
Technische Daten EU2A-SWD-PBWN	209
Technische Daten EU2E-SWD-2DD	188
Technische Daten EU2E-SWD-2DX	188
Technische Daten EU2E-SWD-2PT	190
Technische Daten EU2E-SWD-4DD	188
Technische Daten EU2E-SWD-4DD-1	188
Technische Daten EU2E-SWD-4DX	188
Technische Daten EU6E-SWD-2D2D-1	195
Technische Daten EU6E-SWD-2D2D-2	197
Technische Daten EU6E-SWD-4D4D-1	195
Technische Daten EU6E-SWD-4D4D-2	197
Technische Daten EU6E-SWD-4DX	193
Technische Daten EU6E-SWD-4XD-1	195
Technische Daten EU6E-SWD-4XD-2	197
Technische Daten EU6E-SWD-8DD	193
Technische Daten EU6E-SWD-8DX	193
Technische Daten EU6E-SWD-8XD-1	195
Technische Daten EU8E-SWD-16DD	199
Technische Daten EU8E-SWD-16DX	199
Technische Daten EU8E-SWD-16XD-1	199
Technische Daten EU8E-SWD-4D4D-1	199
Technische Daten EU8E-SWD-8D8D-1	199
Technische Daten EU8E-SWD-8XD-1	199
Technische Daten SWD4-RC5-10	210
Technische Daten SWD4-SFL8-12	210

Eatons Ziel ist es, zuverlässige, effiziente und sichere Stromversorgung dann zu bieten, wenn sie am meisten benötigt wird. Die Experten von Eaton verfügen über ein umfassendes Fachwissen im Bereich Energiemanagement in verschiedensten Branchen und sorgen so für kundenspezifische, integrierte Lösungen, um anspruchsvollste Anforderungen der Kunden zu erfüllen.

Wir sind darauf fokussiert, stets die richtige Lösung für jede Anwendung zu finden. Dabei erwarten Entscheidungsträger mehr als lediglich innovative Produkte. Unternehmen wenden sich an Eaton, weil individuelle Unterstützung und der Erfolg unserer Kunden stets an erster Stelle stehen. Für mehr Informationen besuchen Sie www.eaton.eu.

Eaton Adressen weltweit:
[www.eaton.com/Worldwide Sites](http://www.eaton.com/Worldwide_Sites)

E-Mail: info-bonn@eaton.com
Internet: www.eaton.eu/swd

Eaton Industries GmbH
Hein-Moeller-Str. 7-11
D-53115 Bonn

© 2015 by Eaton Corporation
Alle Rechte vorbehalten
08/18 MN120006 DE Doku/MOC



Powering Business Worldwide