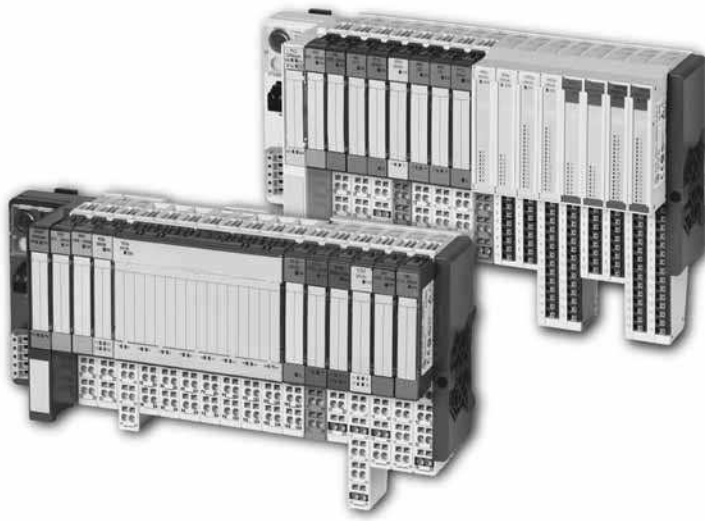
12/2013 MN05002010Z-DE
ersetzt M001735-02, 04/2007

Digitale I/O-Module
Versorgungsmodule



Powering Business Worldwide

Hersteller
Eaton Automation GmbH
Spinnereistrasse 8-14
CH-9008 St. Gallen
Schweiz
www.eaton.eu
www.eaton.com

Support
Region North America
Eaton Corporation
Electrical Sector
1111 Superior Ave.
Cleveland, OH 44114
United States
877-ETN-CARE (877-386-2273)
www.eaton.com

Andere Regionen
Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Lieferanten oder senden Sie eine E-Mail an:
automation@eaton.com

Originalanleitung
Die deutsche Ausführung dieses Dokuments ist die Originalanleitung.

Übersetzungen der Originalanleitung
Alle nicht deutschen Sprachausgaben dieses Dokuments sind Übersetzungen der Originalanleitung.

Redaktion
Monika Jahn

Marken- und Produktnamen
Alle in diesem Dokument erwähnten Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelinhaber.

Copyright
© Eaton Automation GmbH, CH-9008 St. Gallen

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Firma Eaton Automation AG, St. Gallen reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.



Warnung!
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 sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50110-1/-2 (DIN VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät 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 Potenzialausgleich 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/HD 60364-4-41 (DIN 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 60204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- 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.).
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung).
- Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (IEC/HD 60364 (DIN VDE 0100) und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 5

Zu diesem Handbuch 11
Lesekonventionen 11
Änderungsprotokoll 11

1 Die XI/ON-Station 13
Dimensionen 13
Technische Daten einer XI/ON-Station 20
Technische Daten Anschlussklemmen 24
Bezeichnungen der Basismodule 25
Modulbezeichnungen und Abkürzungen 27
Verdrahtung der XI/ON-Module 28
– Verdrahtung von Zugfederanschlüssen 29
– Verdrahtung von Schraubanschlüssen 30
– Handhabung der Push-In-Federzugklemmen von XNE ECO-Modulen31

2 Die Versorgungsmodule 33
Busauffrischung (Bus Refreshing-Module) 33
XN-BR-24VDC-D 35
– Technische Daten 36
– Diagnosemeldungen 37
– Basismodule 39
– Anschlussbilder 41
Einspeisung (Power Feeding-Module) 42
XN-PF-24VDC-D 43
– Technische Daten 44
– Diagnosemeldungen 45
– Basismodule 46
– Anschlussbilder 47
XN-PF-120/230VAC-D 48

– Technische Daten 49
– Diagnosemeldungen 50
– Basismodule 52
– Anschlussbilder 53
Übersicht:
Basismodule für
Versorgungsmodule 54
– Zugfederanschluss 54
– Schraubanschluss 54
Versorgungsmodule in einer Beispielstation 55
Interne Verbindungen einer XI/ON-Station 56

3 Digitale Eingabemodule 59
Allgemeines 59
XN-2DI-24VDC-P 61
– Technische Daten 62
– Diagnosemeldungen 63
– Basismodule 64
– Anschlussbilder 65
XN-2DI-24VDC-N 66
– Technische Daten 67
– Diagnosemeldungen 68
– Basismodule 69
– Anschlussbilder 70
XN-2DI-120/230VAC 71
– Technische Daten 72
– Diagnosemeldungen 73
– Basismodule 74
– Anschlussbilder 75
XN-4DI-24VDC-P 76
– Technische Daten 77
– Diagnosemeldungen 78
– Basismodule 79
– Anschlussbilder 80
XN-4DI-24VDC-N 81
– Technische Daten 82
– Diagnosemeldungen 83
– Basismodule 84
– Anschlussbilder 85

XN-16DI-24VDC-P 86
– Technische Daten 87
– Diagnosemeldungen 88
– Basismodule 89
– Anschlussbilder 90
XN-32DI-24VDC-P 91
– Technische Daten 92
– Diagnosemeldungen 93
– Basismodule 94
– Anschlussbild 95
XNE-8DI-24VDC-P 96
– Technische Daten 97
– Diagnosemeldungen 98
– Anschlussbild 99
XNE-16DI-24VDC-P 100
– Technische Daten 101
– Diagnosemeldungen 102
– Anschlussbild 103
Übersicht: Basismodule für digitale Eingabemodule 105
– Zugfederanschluss 105
– Schraubanschluss 105

4 Digitale Ausgabemodule 107
Allgemeines 107
XN-2DO-24VDC-0.5A-P 109
– Technische Daten 110
– Diagnosemeldungen 112
– Basismodule 113
– Anschlussbilder 114
XN-2DO-24VDC-0.5A-N 115
– Technische Daten 116
– Diagnosemeldungen 118
– Basismodule 119
– Anschlussbilder 120
XN-2DO-24VDC-2A-P 121
– Technische Daten 122
– Diagnosemeldungen 124
– Basismodule 125
– Anschlussbilder 126

XN-2DO-120/230VAC-0.5A 127
– Technische Daten 128
– Diagnosemeldungen 130
– Basismodule 131
– Anschlussbilder 132
XN-4DO-24VDC-0.5A-P 133
– Technische Daten 134
– Diagnosemeldungen 136
– Basismodule 137
– Anschlussbilder 138
XN-16DO-24VDC-0.5A-P 139
– Technische Daten 140
– Diagnosemeldungen 142
– Basismodule 144
– Anschlussbild 144
XN-32DO-24VDC-0.5A-P 145
– Technische Daten 146
– Diagnosemeldungen 148
– Basismodule 150
– Anschlussbild 151
XNE-8DO-24VDC-0.5A-P 152
– Technische Daten 153
– Diagnosemeldungen 155
– Anschlussbild 156
XNE-16DO-24VDC-0.5A-P 157
– Technische Daten 158
– Diagnosemeldungen 160
– Anschlussbild 161
Übersicht: Basismodule für digitale Ausgabemodule 162
– Zugfederanschluss 162
– Schraubanschluss 162

5 Relaismodule 163
Allgemeines 163
XN-2DO-R-NC 166
– Technische Daten 168
– Diagnosemeldungen 170
– Basismodule 171
– Anschlussbilder 172

XN-2DO-R-NO 175
– Technische Daten 177
– Diagnosemeldungen 179
– Basismodule. 180
– Anschlussbilder 181
XN-2DO-R-CO. 184
– Technische Daten 185
– Diagnosemeldungen 187
– Basismodule. 188
– Anschlussbilder 189
Übersicht: Basismodule für Relaismodule. 190
– Zugfederanschluss 190
– Schraubanschluss 190

6 Integration in PROFIBUS-DP 191
Prozesseingabedaten/ Prozessausgabedaten 191
– Beispiele für die Zuordnung der Prozessdatenbits zu den Anschlussklemmen. 192
Diagnose 194
Parameter. 196

7 Integration in CANopen. 197
Prozesseingabedaten / Prozessausgabedaten 197
Objekte zum Lesen der Prozesseingabedaten 198
– Übersicht 198
– 6000hex Read Input 8 Bit. 199
– 6020hex Read Input Bit (1 to 128) 200
– 6021hex Read Input Bit (129 to 256) 200
– 6022hex Read Input Bit (257 to 288) 200
– 6100hexRead Input 16 Bit 201
– 6120hexRead Input 32 Bit 202
Objekte zum Schreiben der Prozessausgabedaten . . 203
– Übersicht 203
– 6200hex Write Output 8 Bit. 204
– 6220hex Write Output Bit (1 to 128) 205
– 6221hex Write Output Bit (129 to 256) 205
– 6222hex Write Output Bit (257 to 288) 205

– 6300hexWrite Output 16 Bit 206
– 6320hexWrite Output 32 Bit 207
Objekte zum Ausgangs-Ersatzwert im Fehlerfall. . . . 208
– Übersicht 208
– 6206hex Error Mode Output 8 Bit 210
– 6207hex Error State Output 8 Bit. 211
– 6250hex Error Mode Output Bit (1 to 128) 212
– 6251hex Error Mode Output Bit (129 to 256) 212
– 6252hex Error Mode Output Bit (257 to 288) 212
– 6260hex Error State Output Bit (1 to 128) 214
– 6261hex Error State Output Bit (129 to 256) 214
– 6262hex Error State Output Bit (257 to 288) 214
– 6306hex Error Mode Output 16 Bit 216
– 6307hex Error State Output 16 Bit. 217
– 6326hex Error Mode Output 32 Bit 218
– 6327hex Error State Output 32 Bit. 219
Emergencies. 220

8 Integration in DeviceNet. 221
Digital Input Module Class (VSC104) 221
Digital Output Module Class (VSC105) 225

Anhang. 229
Begriffsdefinitionen 229
– Geschützte Ausgänge (nach IEC/EN 61131-2) . . . 229
– Kurzschlussfeste Ausgänge (nach IEC/EN 61131-2) 230

Stichwortverzeichnis 231

Zu diesem Handbuch

Lesekonventionen

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



Achtung!
warnt vor leichten Sachschäden.



Vorsicht!
warnt vor schweren Sachschäden und leichten Verletzungen.



Warnung!
warnt vor schweren Sachschäden und schweren Verletzungen oder Tod.



macht Sie aufmerksam auf interessante Tipps und Zusatzinformationen

Änderungsprotokoll

Gegenüber den früheren Ausgaben hat es folgende wesentliche Änderungen gegeben:

Redaktions-datum	Seite	Stichwort	neu	geän-dert
12/13	164	Warnhinweis zum Schalten induktiver Lasten		✓

1 Die XI/ON-Station

Dimensionen

Maße für Gateways, Abschlussplatte und Endwinkel

Tabelle 1: Maße für Gateways, Abschlussplatte und Endwinkel

Elektronikmodul	B × L × H [mm]
XN Standard-Gateway (XN-GW…)	50,6 × 114,75 ×74,4
XNE ECO-Gateway (XNE-GWBR-…)	33,5 × 129 ×75
Abschlussplatte (XN-ABPL)	9,2 × 114,4 ×48,4
Endwinkel (XN-WEW-35/2-SW)	8 × 56 × 47

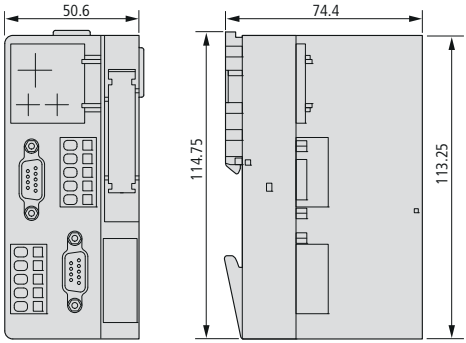


Abbildung 1: XN Standard-Gateway (XN-GW…)

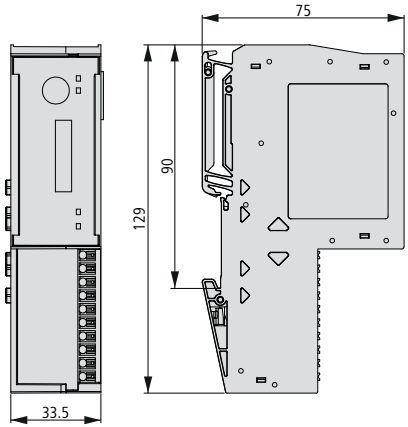


Abbildung 2: XNE ECO-Gateway (XNE-GWBR-…)

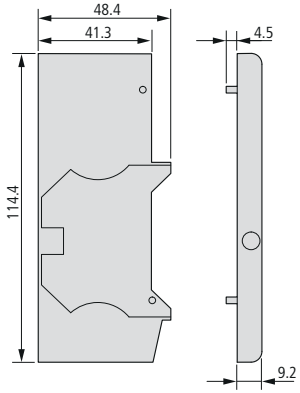


Abbildung 3: Abschlussplatte (XN-ABPL)

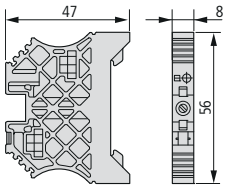


Abbildung 4: Endwinkel (XN-WEW-35/2-SW)

Maße für Basis- und Elektronikmodule

Tabelle 2: Maße für Elektronikmodule

Elektronikmodul	B × L × H [mm]
XN Standard-Elektronikmodul:	
Scheibenausführung	12,6 × 74,1 ×55,4
Blockausführung (XN-16…, XN-32…)	100,8 ×74,1 × 55,4
XNE ECO-Elektronikmodul:	
XNE-8DI-24VDC-P XNE-8DO-24VDC-0.5A-P XNE-1SWIRE	13 x 129,5 x 74,5
XNE-16DI-24VDC XNE-16DO-24VDC-0.5A-P XNE-8AI-U/I-4PT/NI XNE-4AO-U/I XNE-2CNT-2PWM	13 x 161,5 x 74,5

Tabelle 3: Maße für Basismodule

Basismodul	B × L × H [mm]
Scheibenausführung mit:	
3 Anschlussebenen (XN-S3…, XN-P3…)	12,6 x 117,6 x 49,9
4 Anschlussebenen (XN-S4…, XN-P4…)	12,6 x 128,9 x 49,9
6 Anschlussebenen (XN-S6…)	12,6 x 154,5 x 49,9
Blockausführung mit:	
3 Anschlussebenen (XN-B3…)	100,8 x 117,6 x 49,9
4 Anschlussebenen (XN-B4…)	100,8 x 128,9 x 49,9
6 Anschlussebenen (XN-B6…)	100,8 x 154,5 x 49,9

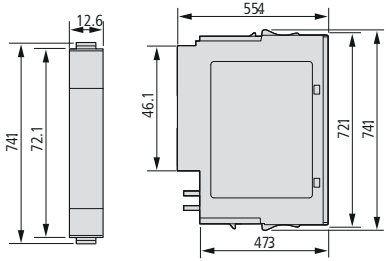


Abbildung 5: XN Standard-Elektronikmodul in Scheibenausführung

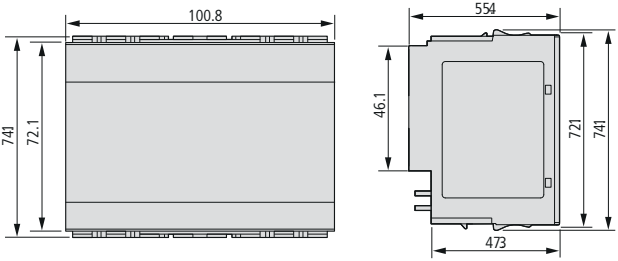


Abbildung 6: XN Standard-Elektronikmodul in Blockausführung

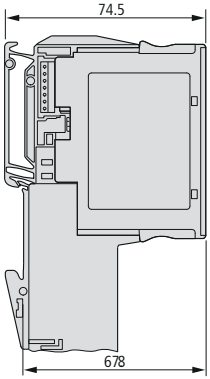


Abbildung 7: XN Standard-Elektronikmodul mit Basismodul komplettiert

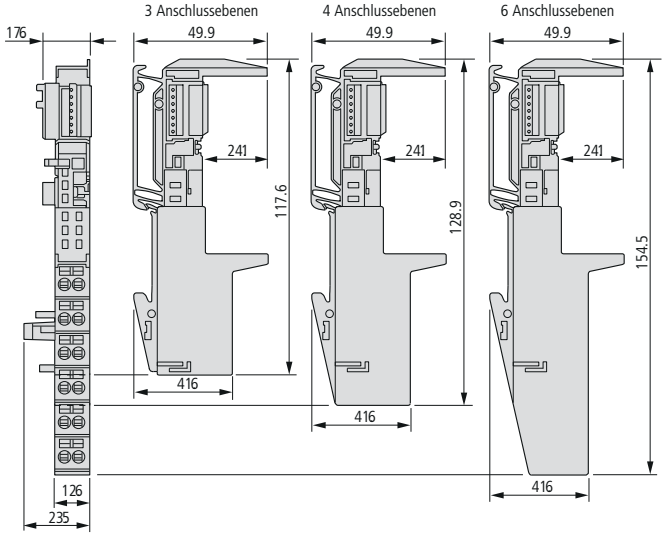


Abbildung 8: Basismodule in Scheibenausführung mit Zugfederanschluss (XN-SxT…, XN-PxT…)

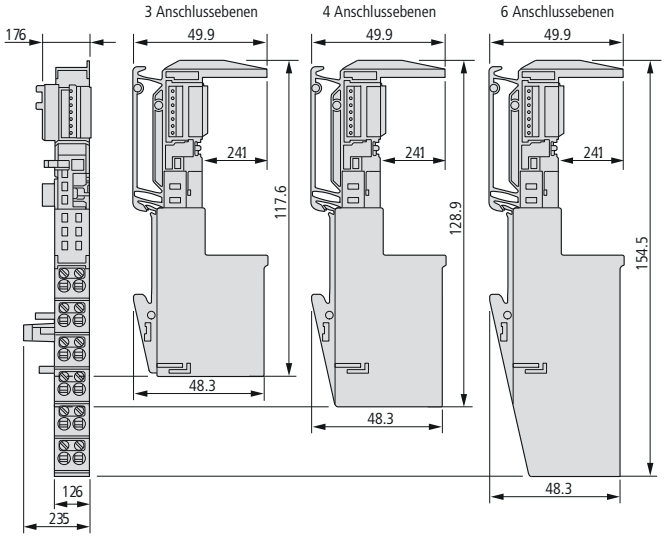


Abbildung 9: Basismodule in Scheibenausführung mit Schraubanschluss (XN-SxS…, XN-PxS…)

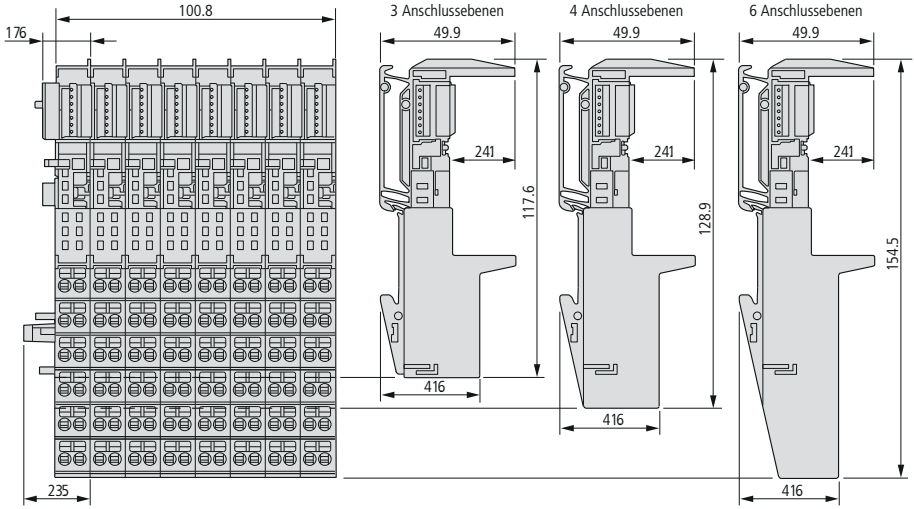


Abbildung 10: Basismodule in Blockausführung mit Zugfederanschluss (XN-BxT…)

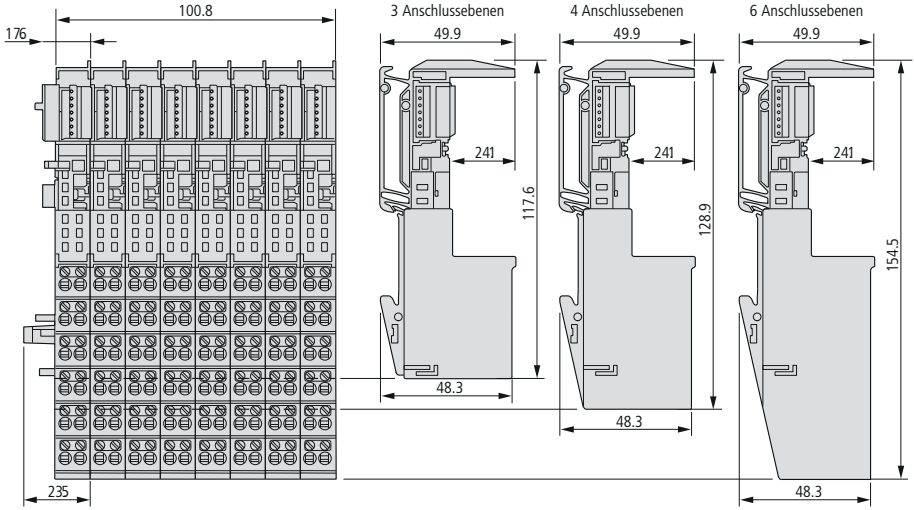


Abbildung 11: Basismodule in Blockausführung mit Schraubanschluss (XN-BxS…)

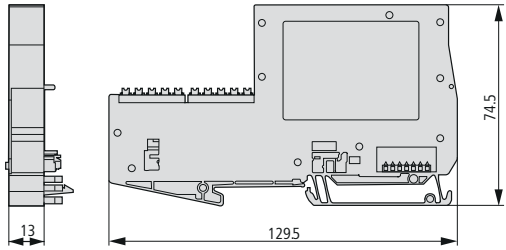


Abbildung 12: XNE ECO-Elektronikmodul:
- XNE-8DI-24VDC-P
- XNE-8DO-24VDC-0.5A-P
- XNE-1SWIRE

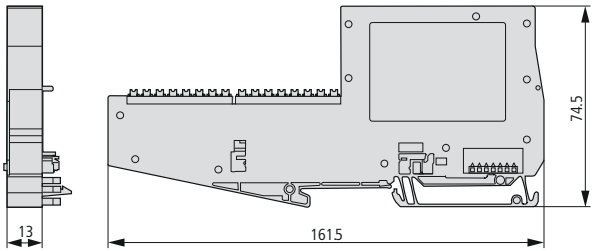


Abbildung 13: XNE ECO-Elektronikmodul:
- XNE-16DI-24VDC-P
- XNE-16DO-24VDC-0.5A-P
- XNE-8AI-U/I-4PT/NI
- XNE-4AO-U/I
- XNE-2CNT-2PWM

Technische Daten einer XI/ON-Station



Achtung!
Die Hilfsenergie muss den Bedingungen der Sicherheitskleinspannung (SELV = Safety extra low voltage) nach IEC 60364-4-41 entsprechen.

Tabelle 4: Technische Daten der XI/ON-Station

Bezeichnung	Wert
Versorgungsspannung/Hilfsenergie	
Nennwert (Bereitstellung für andere Module)	24 V DC
Restwelligkeit	nach IEC/EN 61131-2
Potenzialtrennung (U_L gegen U_{SYS}/ U_L gegen Feldbus/U_{SYS} gegen Feldbus)	ja, über Optokoppler
Umgebung/Temperatur	
Betriebstemperatur horizontaler Einbau	0…+55 °C
Betriebstemperatur vertikaler Einbau	0…+55 °C
Lagertemperatur	-25…+85 °C
relative Feuchte nach IEC/EN 60068-2-30	5…95 % (indoor), Level RH-2, keine Kondensation (Lagerung bei 45 °C, keine Funktionsprüfung)
Auslegung der XN Standard-Gehäuse[2)] für Scheibenmodule (max. mögliche Verlustleistung)	1,3 W
Auslegung der XN ECO-Gehäuse[2)] für Scheibenmodule (max. mögliche Verlustleistung)	3 W
Auslegung der XN Standard-Gehäuse[2)] für Blockmodule (max. mögliche Verlustleistung)	5 W

Bezeichnung	Wert
Schadgas	
SO_2	10 ppm (rel. Feuchte < 75 %, keine Kondensation)
H_2S	1,0 ppm (rel. Feuchte < 75 %, keine Kondensation)
Vibrationsfestigkeit	
10…57 Hz, konstante Amplitude 0,075 mm, 1 g	ja
57…150 Hz, konstante Beschleunigung 1 g	ja
Schwingungsart	Frequenzdurchläufe mit einer Änderungsgeschwindigkeit von 1 Oktave/min
Schwingungsdauer	20 Frequenzdurchläufe pro Koordinatenachse
Schockfestigkeit gemäß IEC/EN 60068-2-27	18 Schocks, Halbsinus 15 g Scheitelwert/11 ms, jeweils in +/- Richtung pro Raumkoordinate
Dauerschockfestigkeit gemäß IEC/EN 60068-2-29	1000 Schocks, Halbsinus 25 g Scheitelwert/6 ms, jeweils in +/- Richtung pro Raumkoordinate
Kippfallen und Umstürzen	
Fallhöhe (Gewicht < 10 kg)	1,0 m
Fallhöhe (Gewicht 10…40 kg)	0,5 m
Testläufe	7
Gerät mit Verpackung, Leiterplatten elektrisch geprüft	
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gemäß IEC/EN 61000-6-2 (Industrie)	
Statische Elektrizität nach IEC/EN 61000-4-2	
Luftentladung (direkt)	8 kV

Bezeichnung	Wert
Relaisentladung (indirekt)	4 kV
Elektromagnetische HF-Felder nach IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
Leitungsgebundene Störgrößen, induziert durch HF-Felder nach IEC/EN 61000-4-6	10 V
Schnelle Transienten (Burst) nach IEC/EN 61000-4-4	1 kV / 2 kV
Störaussendung nach IEC/EN 61000-6-4 (Industrie)	nach IEC/CISPR 11 / EN 55011, Klasse A[1)]

1) Der Einsatz im Wohnbereich könnte zu Funktionsstörungen führen. Zusätzliche Dämpfungsmaßnahem sind erforderlich!

2) XNE ECO-Gehäuse sind einteilige Gehäuse. Die Modulelektronik und die Anschlussebene sind nicht trennbar.
XN Standard-Gehäuse sind zweiteilig. Die Modulelektronik befindet sich in einem separaten Gehäuse und muss auf ein passendes Basismodul gesteckt werden. Die Mehrzahl der XN Standard-Elektronikmodule sind mit unterschiedlichen Basismodultypen kombinierbar.

Tabelle 5: Zulassungen und Prüfungen einer XI/ON-Station

Bezeichnung	Wert
Zulassungen[1)]	CE, cULus
Prüfungen (IEC/EN 61131-2)	
Kälte	IEC/EN 60068-2-1
Trockene Wärme	IEC/EN 60068-2-2
Feuchte Wärme, zyklisch	IEC/EN 60068-2-30
Temperaturwechsel	IEC/EN 60068-2-14
Lebensdauer MTBF	120 000 h[2)]
Zieh-/Steckzyklen der Elektronikmodule	20
Verschmutzungsgrad nach IEC/EN 60664 (IEC/EN 61131-2)	2
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP 20

1) Die Zulassungen neuerer XI/ON-Module können noch in Vorbereitung sein.
2) Die Lebensdauer der Relaismodule wird nicht in Stunden angegeben. Für die Lebensdauer der Relaismodule ist die „Anzahl der Schaltspiele“ relevant (siehe Technische Daten der Relaismodule).

Technische Daten Anschlussklemmen

Tabelle 6: Technische Daten der Anschlussklemmen

Bezeichnung	**XN-Gateways, Basismodule**	**XNE-Gateways, XNE-Elektronikmodule**
Schutzart	IP20	IP20
Abisolierlänge	8,0…9,0 mm	8,0…9,0 mm
max. Klemmbereich	0,5…2,5 mm^2	0,14…1,5 mm^2
klemmbare Leiter		
„e“ eindrähtig H 07V-U	0,5…2,5 mm^2	0,25…1,5 mm^2
„f“ feindrähtig H 07V-K	0,5…1,5 mm^2	0,25…1,5 mm^2
„f“ mit Aderendhülsen **ohne** Kunststoffkragen nach DIN 46228-1 (Aderendhülsen gasdicht aufgecrimpt)	0,5…1,5 mm^2	0,25…1,5 mm^2
„f“ mit Aderendhülsen **mit** Kunststoffkragen nach DIN 46228-1 (Aderendhülsen gasdicht aufgecrimpt)	0,5…1,5 mm^2	0,25…0,75 mm^2
Lehrdorn nach IEC/EN 60947-1	A1	A1
Bemessungsdaten	nach VDE 0611 Teil 1/8.92 / IEC/EN 60947-7-1	nach VDE 0611 Teil 1/8.92 / IEC/EN 60947-7-1
Bemessungsspannung	250 V	250 V
Bemessungsstrom	17,5 A	17,5 A
Bemessungsquerschnitt	1,5 mm^2	1,5 mm^2
Bemessungsstoßspannung	4 kV	4 kV
Verschmutzungsgrad	2	2
Anschlusstechnik in TOP-Richtung	Zugfederanschluss oder Schraubanschluss	Push-in-Federzugklemmen

Bezeichnungen der Basismodule

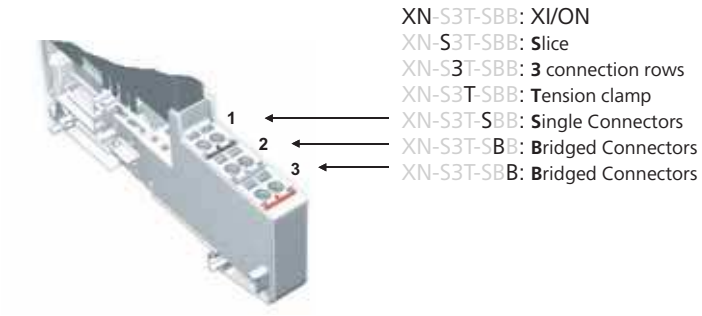


Abbildung 14: Beispiel zur Bezeichnung eines Basismoduls

Tabelle 7: Abkürzungen der Basismodul-Bezeichnungen

Kennung	Bezeichnung	Beispiel
XN	Abkürzung für XI/ON	**XN**-B3S-SBB
B	Bezeichnung für Basismodule in Blockaufbau („**Bloc**“)	XN-**B**3S-SBB
S	Bezeichnung für Basismodule in Scheibenaufbau („**Slice**“)	XN-**S**3T-SBB
P	Bezeichnung der Basismodule für Feeding- und Bus Refreshing-Module („**Power** “)	XN-**P**3T-SBB
3, 4, 6	Anzahl der Anschluss-Reihen.	XN-P**3**T-SBB
S	Bezeichnung für Basismodule mit Schraubanschluss („**Screw**“)	XN-S3**S**-SBB
T	Bezeichnung für Basismodule mit Zugfederanschluss („**Tension Clamp**“)	XN-S3**T**-SBB
x	wahlweise für „**S**“ oder „**T**“ in der Bezeichnung von Basismodulen mit Schraub- bzw. Zugfederanschluss („**S**crew/**T**ension“)	XN-S3**x**-SBB
S	Nicht gebrückte Anschlüsse der gleichen Anschlussebene (hier 1. Anschlussebene) in einem Basismodul, zum Anlegen des Signals („**Single Connector**“)	XN-S3T-**S**BB

Kennung	Bezeichnung	Beispiel
B	Gebrückte Anschlüsse der gleichen Anschlussebene in einem Basismodul; zum Anlegen von Potenzialen. („**Brigded Connector**“)	XN-S3T-S**B**B
B	Zusatz bei der Bezeichnung von Basismodulen für Bus Refreshing-Module, die innerhalb einer XI/ON-Station zum Einsatz kommen, aber nicht zur Versorgung des Gateways dienen. („**Bus Refreshing**“)	XN-P4T-SBBC-**B**
C	Bezeichnung einer Anschlussebene, die eine Verbindung zur C-Schiene aufweist und u. a. als PE verwendet werden kann (nur bei bestimmten Basismodulen). („**Cross Connection**“)	XN-S4T-SBB**C**
CJ	Basismodul für XN-2AI-THERMO-PI mit integriertem PT1000 zur Kaltstellenkompensation. („**Cold Junction Compensation**“)	XN-S4T-SBBS-**CJ**

Modulbezeichnungen und Abkürzungen

Tabelle 8: Legende der Modulkennungen

Kennung	Bezeichnung	Beispiel
	Analoge Ein- und Ausgabemodule	
AI	Analoges Eingabemodul	XN-1**AI**-U(-10/0...+10VDC)
AO	Analoges Ausgabemodul	XN-1**AO**-I(0/4...20MA)
PT	Analoges Eingabemodul für den Anschluss von Widerstandsthermometern mit Sensoren PT100, PT200, PT500 und PT1000 in 2- bzw. 3-Leiter-Messart	XN-2AI-**PT**/NI-2/3
NI	Analoges Eingabemodul für den Anschluss von Widerstandsthermometern mit Sensoren Ni100 und Ni1000 in 2- bzw. 3-Leiter-Messart	XN-2AI-PT/**NI**-2/3
PI	Engl. „potentially isolated"; Potenzialtrennung bei Analogmodulen für Thermoelemente.	XN-2AI-THERMO-**PI**
	Versorgungsmodule	
BR	Bus Refreshing-Modul	XN-**BR**-24VDC-D
PF	Power Feeding-Modul	XN-**PF**-24VDC-D
D	Diagnose	XN-BR-24VDC-**D**
	Digitale Ein- und Ausgabemodule	
DI	Digitales Eingabemodul	XN-2**DI**-24VDC-P
DO	Digitales Ausgabemodul	XN-2**DO**-24VDC-2A-P
N	Minusschaltend	XN-2DI-24VDC-**N**
P	Plusschaltend	XN-2DI-24VDC-**P**
	Relaismodule	
R	Relaismodul	XN-2DO-**R**-NC
CO	Engl. „change over": Wechsler	XN-2DO-R-**CO**
NC	Engl. „normally closed": Öffner	XN-2DO-R-**NC**
NO	Engl. „normally open": Schließer	XN-2DO-R-**NO**

Verdrahtung der XI/ON-Module

Das Vorgehen beim Verdrahten der XI/ON-Module ist abhängig von der verwendeten Anschlusstechnik:

- Die Basismodule verwenden Federkontakte in den folgenden Ausführungen:
  - Basismodule in Zugfederanschlusstechnik (XN-…**T**-…)
  - Basismodule in Schraubanschlusstechnik (XN-…**S**-…)
- Die XNE ECO-Module verwenden Direkt-Steck-Kontakte:
  - Push-In-Federzugklemmen

→ Die XNE ECO-Module lassen sich problemlos mit den Basismodulen in Zugfederanschlusstechnik (XN-…**T**-…) kombinieren. Mit Basismodulen in Schraubanschlusstechnik (XN-…**S**-…) ist eine Verbindung **nicht** möglich.



Abbildung 15: XNE ECO-Module kombiniert mit Zugfederkontakt-Modulen

Verdrahtung von Zugfederanschlüssen

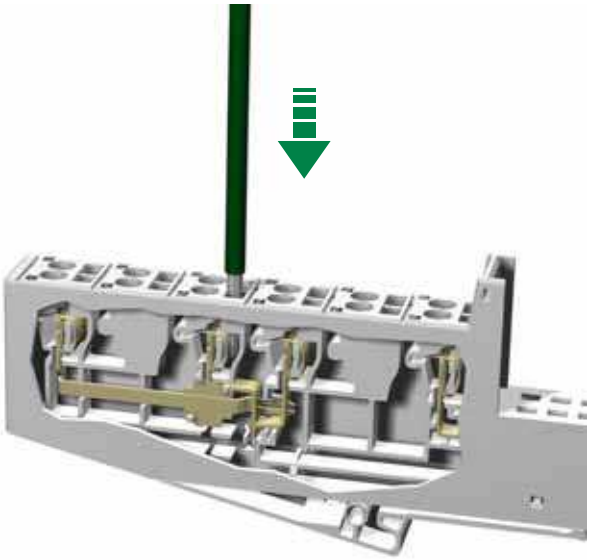


Abbildung 16: Zugfederanschlüsse

Vorgehen:

- ▶Setzen Sie den Schraubendreher in die rechteckige Öffnung einer Anschlussebene am Basismodul. Wenn Sie Widerstand spüren, drücken Sie den Schraubendreher bis zum Anschlag hinein. Dadurch öffnet sich die Zugfeder im Inneren dieser Anschlussebene.
- ▶Führen Sie den Leiter in die runde Öffnung, direkt unter der rechteckigen Öffnung, ein, bis das Kabel auf Widerstand stößt.
- ▶Wenn Sie den Schraubendreher wieder herausziehen, schließt sich die Zugfeder und der Leiter sitzt fest.

Verdrahtung von Schraubanschlüssen

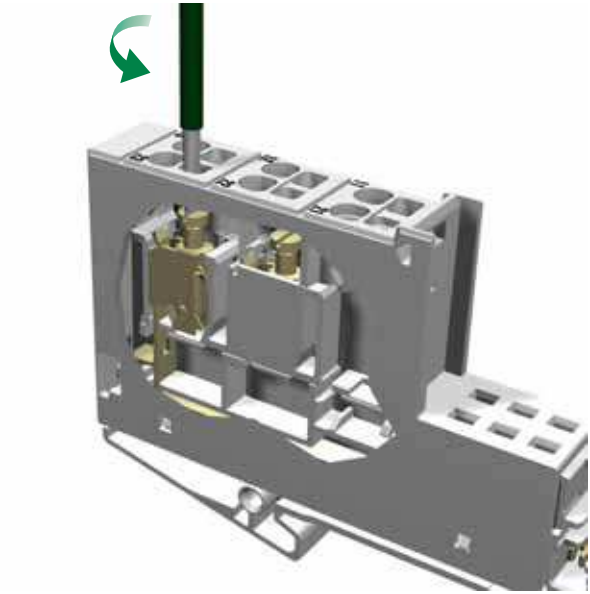


Abbildung 17: Schraubanschlüsse

Vorgehen:

- ▶Setzen Sie den Schraubendreher in die rechteckige Öffnung einer Anschlussebene am Basismodul. Lösen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn und drehen Sie sie soweit heraus, dass das Gewinde gerade noch in der Führung sitzt.
- ▶Führen Sie den Leiter in die runde Öffnung, direkt unter der rechteckigen Öffnung, ein, bis der Leiter auf Widerstand stößt.
- ▶Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn fest, bis der Leiter fest sitzt und nicht mehr heraus gezogen werden kann.

Handhabung der Push-In-Federzugklemmen von XNE ECO-Modulen

Einstecken des Leiters

Der Leiter wird einfach in den entsprechenden Kontakt geschoben.

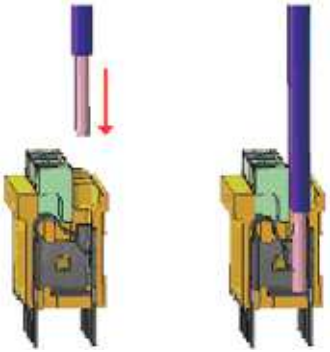


Abbildung 18: Einstecken des Leiters

Lösen des Leiters

Der Leiter lässt sich durch Drücken des Entriegelungsmechanismuses, z. B. mit einem Schraubendreher, aus dem entsprechenden Kontakt herausziehen.

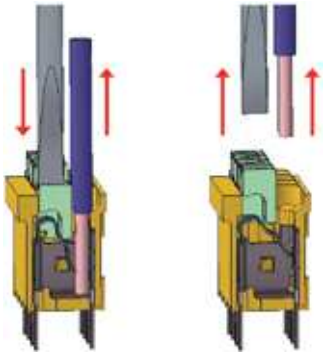


Abbildung 19: Lösen des Leiters

2 Die Versorgungsmodule

Busauffrischung (Bus Refreshing-Module)

Die Bus Refreshing-Module liefern:

- 5 V DC Spannung für den internen XI/ON-Modulbus und für das benachbarte Gateway.
- 24 V DC Spannung (zulässiger Bereich gemäß IEC/EN 61131-2) für die Versorgung der Modulelektronik und des Feldes. Diese 24 V DC Spannung wird auf einer separaten Leitung (→ „Interne Verbindungen einer XI/ON-Station“, Seite 56) durch die gesamte XI/ON-Station geführt.

Zu der linken benachbarten Versorgungsgruppe besteht Potenzialtrennung.



Achtung!
Hat die XI/ON-Station ein Gateway ohne integrierte Spannungsversorgung (XN-GW-…), muss das erste Bus Refreshing-Modul unmittelbar rechts neben dem Gateway montiert werden. In Verbindung mit einem speziellen Basismodul (→ „Basismodule zum XN-BR-24VDC-D“, Seite 39) wird so die Spannungsversorgung des Gateways mit 5 V DC gewährleistet.

Durch den Einsatz von Versorgungsmodulen entfällt das separate Anlegen der System- und/oder Feldversorgungsspannung an jedes einzelne XI/ON-I/O-Modul.

Abhängig von der geplanten Applikation können maßgeschneiderte Potenzialgruppen durch den gezielten Einsatz von Versorgungsmodulen gebildet werden. Versorgungsmodule sind als XN Standard-Elektronikmodule in Scheibenausführung konstruiert. Sie werden durch Basismodule mit Zugfeder- oder Schraubanschluss

komplettiert. Die Basismodule für Versorgungsmodule heben sich durch die staubgraue Haube klar erkennbar von den Basismodulen für die XI/ON-I/O-Module ab.

LED-Anzeigen
Die Fehler- und Diagnosemeldungen erfolgen über die Anzeige- LEDs eines Moduls. Zusätzlich werden die entsprechenden Diagnoseinformationen über Diagnosebits an das Gateway übertragen.

XN-BR-24VDC-D



Abbildung 20: Bus Refreshing-Modul 24 V DC, mit Diagnose

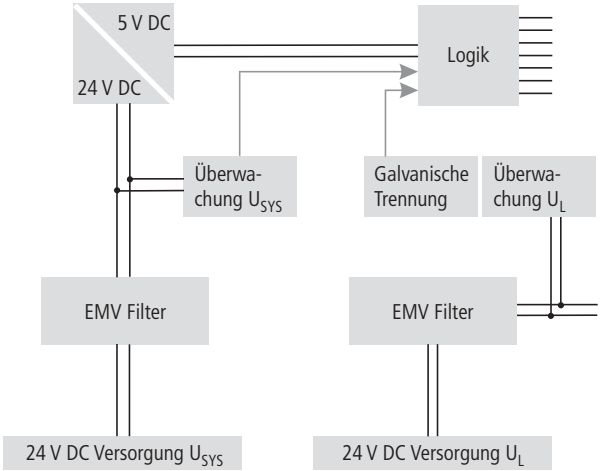


Abbildung 21: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 9: XN-BR-24VDC-D

Bezeichnung	Wert
Feldversorgung	
U_L Nennwert (Bereich) (extern aufgelegt und intern gefiltert): • Versorgung der Modulelektronik • Feldversorgung	24 V DC (18…30 V DC)
I_L max. Feldstrom	10 A
Isolationsspannung (U_L gegen U_{SYS} / U_L gegen Modulbus / U_L gegen FE)	500 V_{eff}
Systemversorgung	
U_{SYS} Nennwert (Bereich) (extern aufgelegt)	24 V DC (18…30 V DC)
U_{MB} Nennwert (Bereich) (U_{SYS} intern transformiert): • Gatewayversorgung • Modulbusversorgung	5 V DC (4,7…5,3 V DC)
I_{MB} (Versorgung der Modulbusteilnehmer)	1,5 A
Isolationsspannung (U_{SYS} gegen U_L / U_{SYS} gegen Modulbus / U_{SYS} gegen FE)	500 V_{eff}
Welligkeit	< 5 %
Restwelligkeit, gemäß	IEC/EN 61131-2

Diagnosemeldungen

Die Diagnosefunktionen überwachen die vom Anwender anzulegenden Versorgungsspannungen (System- und Feldversorgung) auf Unterspannung. Sie zeigen einen Fehler mittels der DIA-LED an und melden dem Gateway entsprechende Diagnoseinformationen.

Das Modul verfügt über folgende Diagnosedaten:

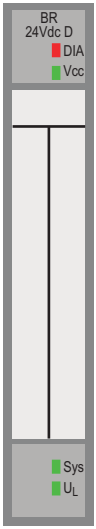


Tabelle 10: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	Feldversorgung U_L oder Systemversorgung U_{sys} fehlerhaft	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Systemversorgung des Modulbusses sowie zur Feldversorgung. Prüfen Sie, ob die Spannung zur Systemversorgung und zur Feldversorgung im zulässigen Bereich liegt.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden. Prüfen Sie die Verdrahtung zur Systemversorgung des Modulbusses.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
Vcc	Grün	5 Vcc-Spannungsversorgung für Modulbus OK	–
	AUS	5 Vcc-Spannungsversorgung für Modulbus fehlerhaft	Prüfen Sie die Spannung und Verdrahtung der Systemversorgung.

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
Sys	Grün	Systemversorgung über externes Netzteil OK	–
	AUS	Systemversorgung über externes Netzteil fehlerhaft	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Systemversorgung. Prüfen Sie das externe Netzteil.
U_L	Grün	Feldversorgung über externes Netzteil OK	–
	AUS	Feldversorgung über externes Netzteil fehlerhaft	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Feldversorgung. Prüfen Sie das externe Netzteil.

- „Modulbus-Spannungs-Warnung“
  Überwachung der extern aufgelegten Systemversorgung (U_{sys} = 24 V DC). Die Systemversorgung wird transformiert (24 V DC => 5 V).
- „Feldspannung fehlt“
  Überwachung der extern aufgelegten Feldversorgung.
  U_L = 24 V DC

Basismodule

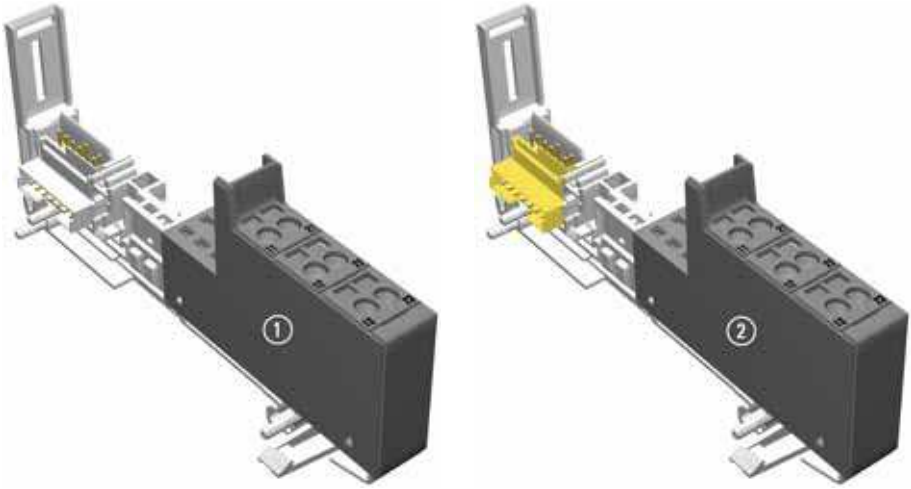


Abbildung 22: Basismodule zum XN-BR-24VDC-D

① Basismodul mit Gatewayversorgung
② Basismodul ohne Gatewayversorgung

	Basismodule mit Gatewayversorgung	**Basismodule ohne Gatewayversorgung**
mit Zugfederanschluss	XN-P3T-SBB XN-P4T-SBBC	XN-P3T-SBB-B XN-P4T-SBBC-B
mit Schraubanschluss	XN-P3S-SBB XN-P4S-SBBC	XN-P3S-SBB-B XN-P4S-SBBC-B

Achtung!
Zur Versorgung eines Gateways ohne integrierte Versorgungseinheit (XN-GW-…) können nur die Basismodule XN-P3x-SBB oder XN-P4x-SBBC verwendet werden. Das Bus Refresh-Modul befindet sich direkt rechts neben dem Gateway.

Die Basismodule mit und ohne Gatewayversorgung sind wie folgt zu unterscheiden.

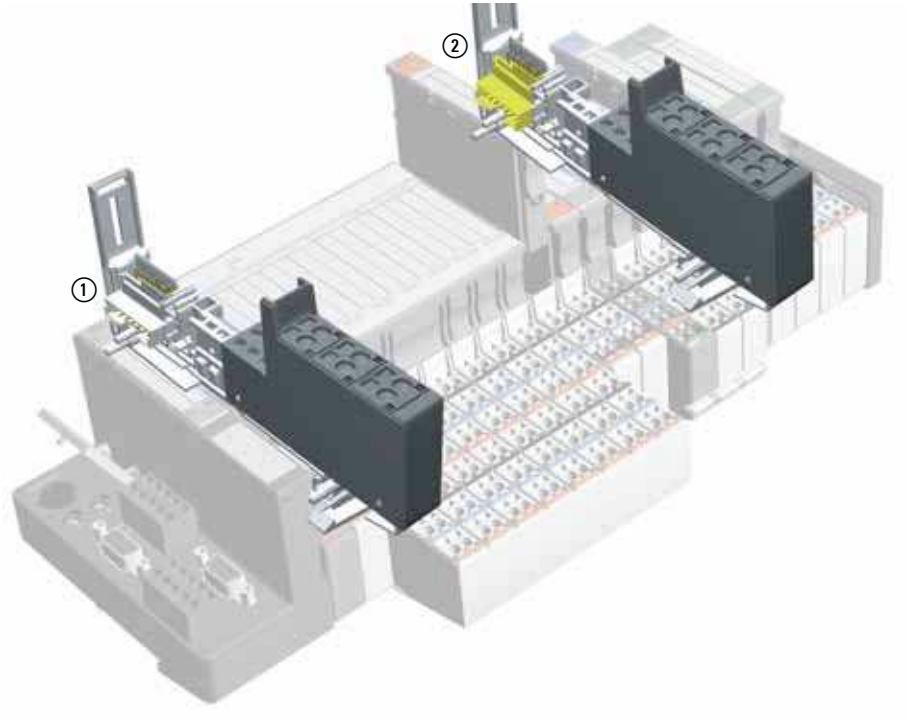


Abbildung 23: Zuordnung der Basismodule

① Basismodul mit Gatewayversorgung: Anschluss lichtgrau

② Basismodul ohne Gatewayversorgung: Anschluss gelb

Anschlussbilder

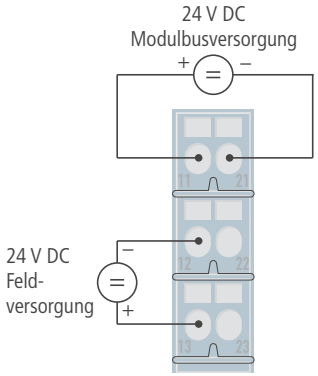


Abbildung 24: Anschlussbild für
XN-P3x-SBB mit Gatewayversorgung
XN-P3x-SBB-B ohne Gatewayversorgung

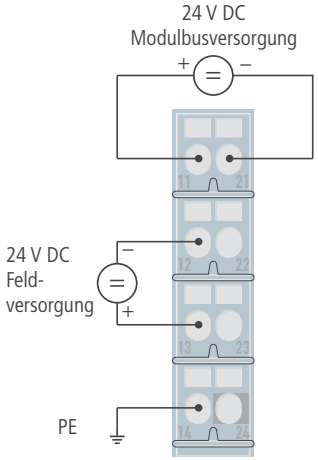


Abbildung 25: Anschlussbild für
XN-P4x-SBBC mit Gatewayversorgung
XN-P4x-SBBC-B ohne Gatewayversorgung

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

Einspeisung (Power Feeding-Module)

Die Power Feeding-Module dienen der Versorgung der verschiedenen XI/ON-Module mit der Feldspannung von 24 V DC (XN-PF-24VDC-D) bzw. mit 120/230 V AC (XN-PF-120/230VAC-D). Sie kommen zum Einsatz, wenn unterschiedliche Potenzialgruppen innerhalb einer XI/ON-Station gebildet werden sollen, oder falls die erforderliche Nennstromversorgung der XI/ON-Module nicht mehr ausreichend gewährleistet ist. Zu der linken benachbarten Versorgungsgruppe besteht Potenzialtrennung.



Warnung!
Power Feeding-Module können nicht zur Versorgung von XI/ON-Gateways mit 5 V DC eingesetzt werden.

Durch den Einsatz von Power Feeding-Modulen entfällt das separate Anlegen der Versorgungsspannung an jedes einzelne XI/ON-Modul.

Power Feeding-Module sind als XN Standard-Elektronikmodule in Scheibenausführung konstruiert. Sie werden durch Basismodule mit Zugfeder- oder mit Schraubanschluss komplettiert.

Die Basismodule für Power Feeding-Module heben sich durch die staubgraue Haube klar erkennbar von den Basismodulen für die XI/ON-I/O-Module ab.

LED-Anzeigen

Die Fehler- und Diagnosemeldungen erfolgen über die verschiedenen LEDs auf einem Modul. Die entsprechenden Diagnoseinformationen werden über Diagnosebits an das Gateway übertragen.

Modulübersicht

XN-PF-24VDC-D
XN-PF-120/230VAC-D

XN-PF-24VDC-D



Abbildung 26: Power Feeding-Modul 24 V DC, mit Diagnose

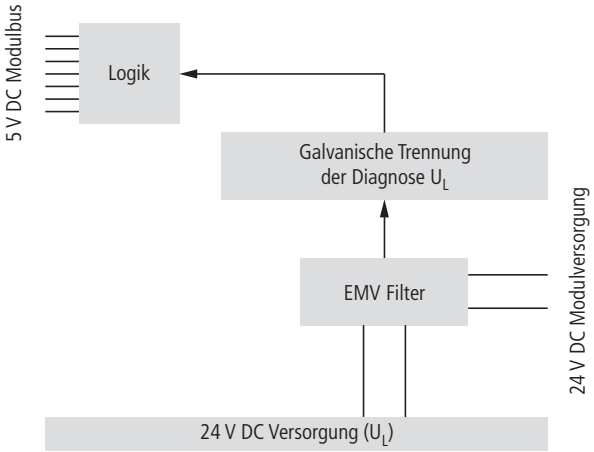


Abbildung 27: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 11: XN-PF-24VDC-D

Bezeichnung	Wert
Feldversorgung	
U_L Nennwert (Bereich) (extern aufgelegt und intern gefiltert): • Versorgung der Modulelektronik • Feldversorgung	24 V DC (18…30 V DC)
I_L max. Feldstrom	10 A
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB}	≦ 28 mA
Isolationsspannung (U_L gegen Modulbus / U_L gegen FE)	500 V_{eff}
Welligkeit	< 5 %
Restwelligkeit, gemäß	IEC/EN 61131-2
Spannungsanomalien, gemäß	IEC/EN 61000-4-11 / IEC/EN 61131-2

Diagnosemeldungen

Die Diagnosefunktionen überwachen die vom Anwender anzulegende Feldversorgungsspannung auf Unterspannung. Sie zeigen einen Fehler mittels der „DIA“-LED an und melden dem Gateway entsprechende Diagnoseinformationen.

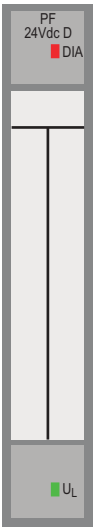


Tabelle 12: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	Anstehende Diagnose	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Feldversorgung. Prüfen Sie, ob die Spannung zur Feldversorgung im zulässigen Bereich liegt.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
U_L	Grün	Feldversorgung über externes Netzteil OK	–
	AUS	Feldversorgung über externes Netzteil fehlerhaft	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Feldversorgung. Prüfen Sie das externe Netzteil.

Das Modul verfügt über folgende Diagnosedaten:

- „Feldspannung fehlt“
  Überwachung der extern aufgelegten Feldversorgung.

Basismodule

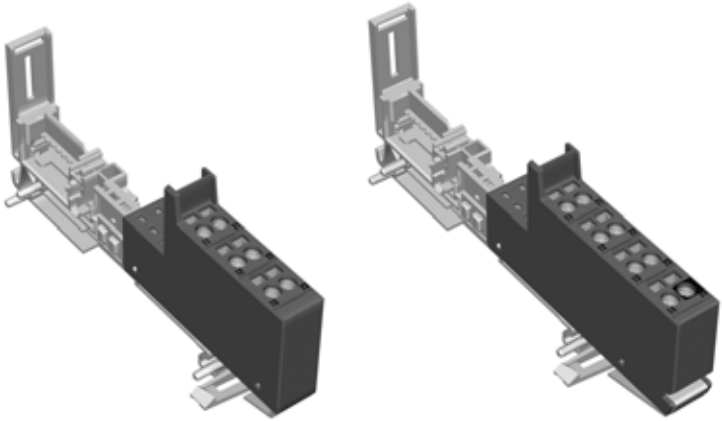


Abbildung 28: Basismodule XN-P3T-SBB (links) und XN-P4T-SBBC (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-P3T-SBB XN-P4T-SBBC
mit Schraubanschluss	XN-P3S-SBB XN-P4S-SBBC

Anschlussbilder

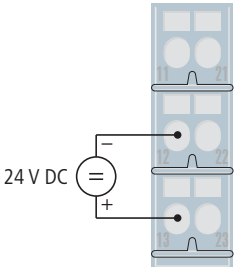


Abbildung 29: Anschlussbild XN-P3x-SBB

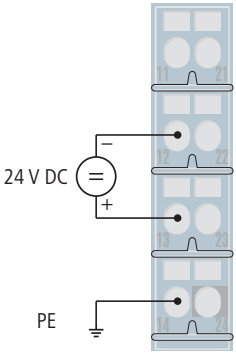


Abbildung 30: Anschlussbild XN-P4x-SBBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-PF-120/230VAC-D

Folgende Module müssen durch ein vorausgehendes XN-PF-120/230VAC-D versorgt werden:

- XN-2DI-120/230VAC
- XN-2DO-120/230VAC-0.5A

Vorsicht!
Relaismodule dürfen **nicht** durch ein vorausgehendes XN-PF-120/230VAC-D versorgt werden! Die Nennspannung durch die Versorgungsklemmen ist 24 V DC (≙ Spulenspannung)! Extern können die Relaismodule mit 230 V AC belastet werden (≙ Kontaktspannung).



Abbildung 31: Power Feeding-Modul 120/230 V AC, mit Diagnose

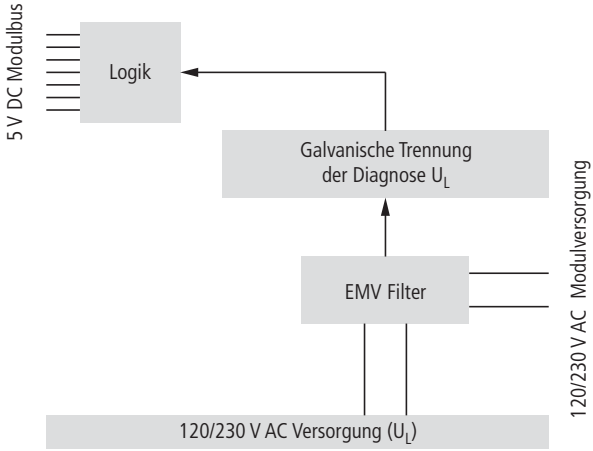


Abbildung 32: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 13: XN-PF-120/230VAC-D

Bezeichnung	Wert
Feldversorgung	
U_L Nennwert (Bereich) (extern aufgelegt und intern gefiltert): • Versorgung der Modulelektronik • Feldversorgung	120 V AC (102…132 V AC) 230 V AC (195,5…253 V AC)
I_L max. Feldstrom	10 A
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB}	≦ 25 mA
Isolationsspannung (U_L gegen Modulbus / U_L gegen FE)	1500 V_{eff}
Welligkeit	< 5 %
Restwelligkeit, gemäß	IEC/EN 61131-2
Spannungsanomalien, gemäß	IEC/EN 61000-4-11 / IEC/EN 61131-2

Diagnosemeldungen

Die Diagnosefunktionen überwachen die vom Anwender anzulegende Feldversorgungsspannung auf Unterspannung. Sie zeigen einen Fehler mittels der „DIA“-LED an und melden dem Gateway entsprechende Diagnoseinformationen.

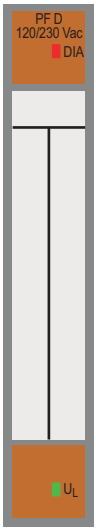


Tabelle 14: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	Anstehende Diagnose	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Feldversorgung. Prüfen Sie, ob die Spannung zur Feldversorgung im zulässigen Bereich liegt.
	Rot blinkend, 0,5 Hz und LED U_L AUS	Die Feldversorgungsspannung ist in einem unzulässigem Bereich. Zulässiger Bereich für die Feldversorgungsspannung: → Tabelle 13, Seite 49	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Feldversorgung. Prüfen Sie das externe Netzteil bzw. die externe Netzeinspeisung.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
U_L	Grün	Feldversorgung über externe Einspeisung liegt an	–
	AUS	Feldversorgung über externe Einspeisung fehlt	Prüfen Sie die Verdrahtung zur Feldversorgung. Prüfen Sie das externe Netzteil bzw. die externe Netzeinspeisung.

Das Modul verfügt über folgende Diagnosedaten:

- „Feldspannung fehlt“
  Überwachung der extern aufgelegten Feldversorgung.

Basismodule

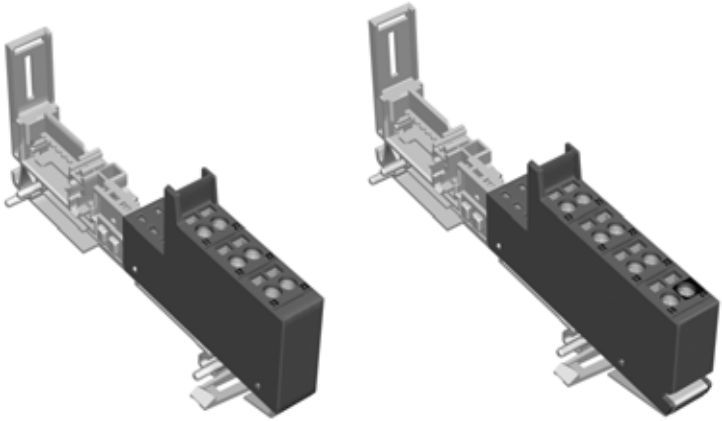


Abbildung 33: Basismodule XN-P3T-SBB (links) und XN-P4T-SBBC (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-P3T-SBB XN-P4T-SBBC
mit Schraubanschluss	XN-P3S-SBB XN-P4S-SBBC

Anschlussbilder

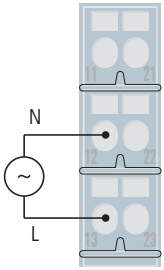


Abbildung 34: Anschlussbild XN-P3x-SBB

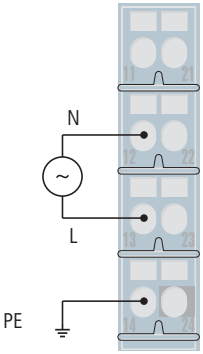


Abbildung 35: Anschlussbild XN-P4x-SBBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

Übersicht: Basismodule für Versorgungsmodule

Zugfederanschluss



Elektronikmodule	Basismodule	XN-P3T-SBB	XN-P3T-SBB-B	XN-P4T-SBBC	XN-P4T-SBBC-B
XN-BR-24VDC-D		●1)	●2)	●1)	●2)
XN-PF-24VDC-D		●		●	
XN-PF-120/230VAC-D		●		●	

1) Basismodule für die Gatewayversorgung
1) Basismodul für die Busauffrischung innerhalb der Stationen

Schraubanschluss

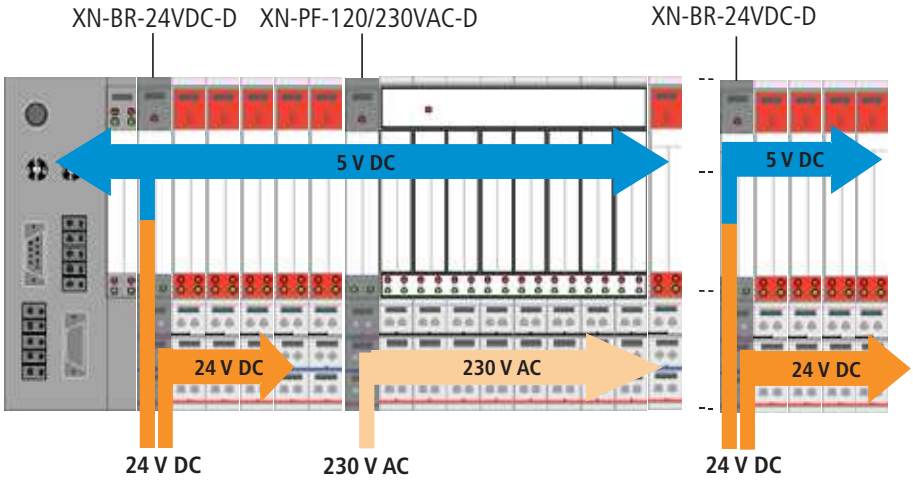


Elektronikmodule	Basismodule	XN-P3S-SBB	XN-P3S-SBB-B	XN-P4S-SBBC	XN-P4S-SBBC-B
XN-BR-24VDC-D		●1)	●2)	●1)	●2)
XN-PF-24VDC-D		●		●	
XN-PF-120/230VAC-D		●		●	

1) Basismodule für die Gatewayversorgung
2) Basismodul für die Busauffrischung innerhalb der Stationen

Versorgungsmodule in einer Beispielstation

Die folgende Abbildung zeigt unterschiedliche Potentialgruppen innerhalb einer XI/ON-Station. Die 24 V DC- bzw. 230 V AC-Spannung wird über die interne Versorgungsleitung (→ „Interne Verbindungen einer XI/ON-Station“, Seite 56) geführt:



Basismodule

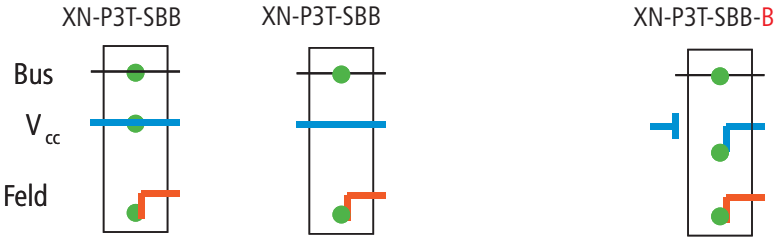


Abbildung 36: Potentialgruppen in einer Beispielstation

Interne Verbindungen einer XI/ON-Station

Die folgende Abbildung zeigt die internen Daten- und Versorgungsleitungen einer XI/ON-Station:

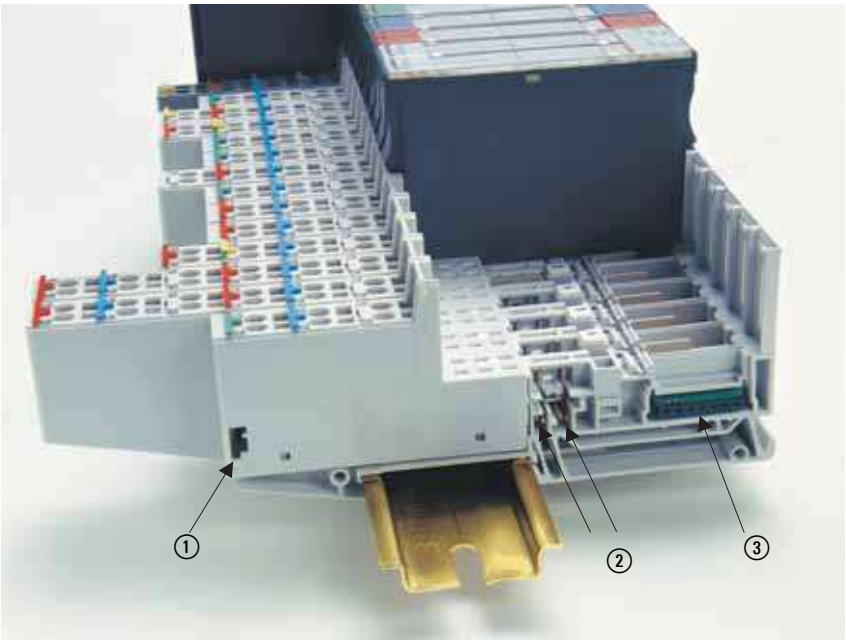


Abbildung 37: Interne Verbindungen einer XI/ON-Station

① Diese Verbindung wird als C-Schiene bezeichnet und durch alle Basismodule bis zum nächsten Versorgungsmodul geführt. Eine Verbindung zur C-Schiene haben alle Basismodule mit einem C in der Bezeichnung (z.B. XN-S4T-SB**C**S). Die Anschlüsse zur C-Schiene sind durch eine schwarze Umrandung gekennzeichnet. Die C-Schiene kann als Schutzerde (PE) verwendet werden oder mit maximal 24 V belegt werden.

② Diese Anschlüsse führen die Versorgungsspannung U_L. Die Versorgungsspannung U_L wird zur Feldversorgung und zusätzlich zur Versorgung der Modulelektronik verwendet. Die Mehrzahl der XI/ON-Module benötigen neben der 5 V DC Modulbusspannung diese 24 V DC Versorgung.

③ Diese 7-adrige Modulbus-Verbindung beinhaltet neben den Datenleitungen auch die 5 V DC Modulbusspannung.

3 Digitale Eingabemodule

Allgemeines

Digitale Eingabemodule (DI) erfassen elektrische High- bzw. Low-Pegel und übertragen den entsprechenden digitalen Wert über den internen Modulbus an das Gateway.

Die modulbusseitige Elektronik der digitalen Eingabemodule ist über Optokoppler von der Feldebene galvanisch getrennt. Zusätzlich besteht Schutz gegen Verpolung.

Digitale Eingabemodule sind als Scheiben- oder Blockausführung konstruiert. XN Standard-Elektronikmodule werden durch Basismodule mit Zugfeder- oder mit Schraubanschluss komplettiert. XNE ECO-Elektronikmodule benötigen kein Basismodul.

Die digitalen Eingabemodule sind nicht parametrierbar.

LED-Anzeigen

Der Kanalstatus wird über die Status-LED angezeigt. Fehlermeldungen der I/O-Ebene erfolgen modulweise über die Sammel-LED „DIA".

Leuchtet die LED „DIA" permanent rot, signalisiert das den Ausfall der Modulbuskommunikation bei dem digitalen Eingabemodul.

Tabelle 15: Modulübersicht

	Kanalanzahl	Plus-schaltend
XN-2DI-24VDC-P	2	ja
XN-2DI-24VDC-N	2	nein
XN-2DI-120/230VAC	2	–
XN-4DI-24VDC-P	4	ja
XN-4DI-24VDC-N	4	nein
XN-16DI-24VDC-P	16	ja
XN-32DI-24VDC-P	32	ja
XNE-8DI-24V-P	8	ja
XNE-16DI-24V-P	16	ja

XN-2DI-24VDC-P



Abbildung 38: Digitales Eingabemodul, 2 digitale Eingänge, 24 V DC, plusschaltend

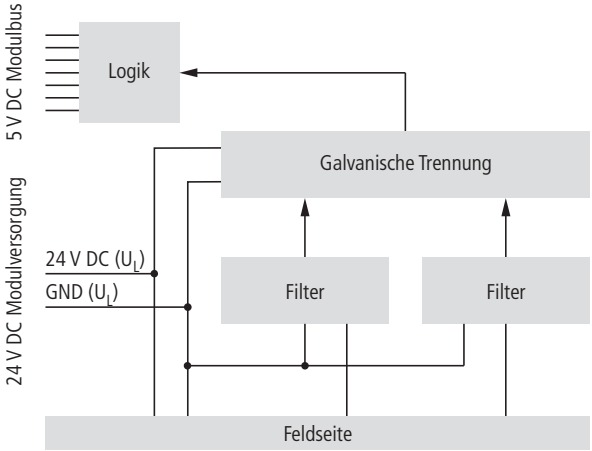


Abbildung 39: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 16: XN-2DI-24VDC-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 20 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 28 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	0,7 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	-30 V…+5 V
High-Pegel (Bereich)	11 V…30 V
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	0 mA…1,5 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	2 mA…10 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 200 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 200 µs
Anschließbar sind 2-Draht-Initiatoren (Bero®) mit zulässigem Ruhestrom 1,5 mA.	

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

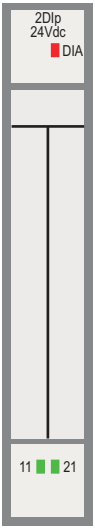


Tabelle 17: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Basismodule

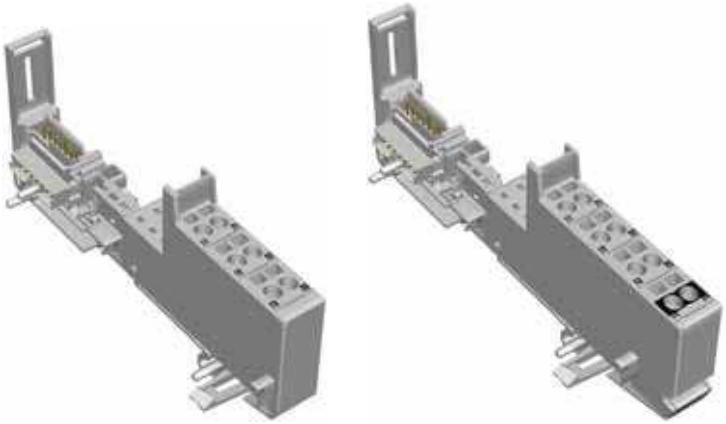


Abbildung 40: Basismodule XN-S3T-SBB (links) und XN-S4T-SBBC (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S3T-SBB XN-S4T-SBBC
mit Schraubanschluss	XN-S3S-SBB XN-S4S-SBBC

Anschlussbilder

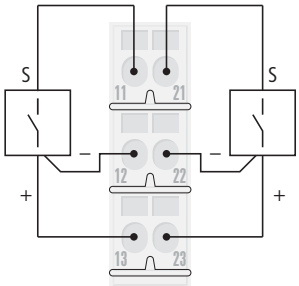


Abbildung 41: Anschlussbild XN-S3x-SBB

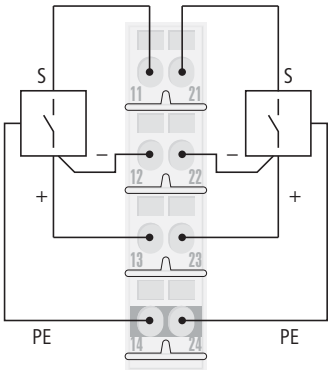


Abbildung 42: Anschlussbild XN-S4x-SBBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-2DI-24VDC-N



Abbildung 43: Digitales Eingabemodul, 2 digitale Eingänge, 24 V DC, minusschaltend

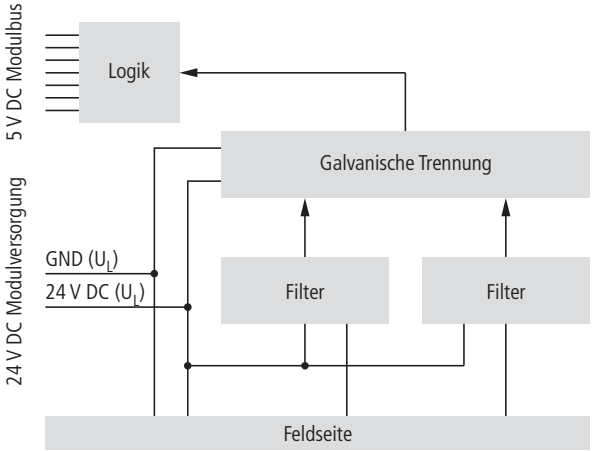


Abbildung 44: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 18: XN-2DI-24VDC-N

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 20 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 28 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	0,7 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	30 V…(U_L - 11 V)
High-Pegel (Bereich)	0 V…5 V
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	0 mA…1,7 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	1,8 mA…10 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 200 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 200 µs
Anschließbar sind 2-Draht-Initiatoren (Bero®) mit zulässigem Ruhestrom 1,5 mA.	

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

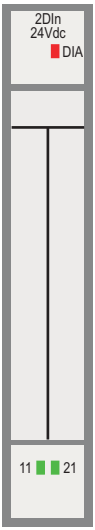


Tabelle 19: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbus-kommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Basismodule

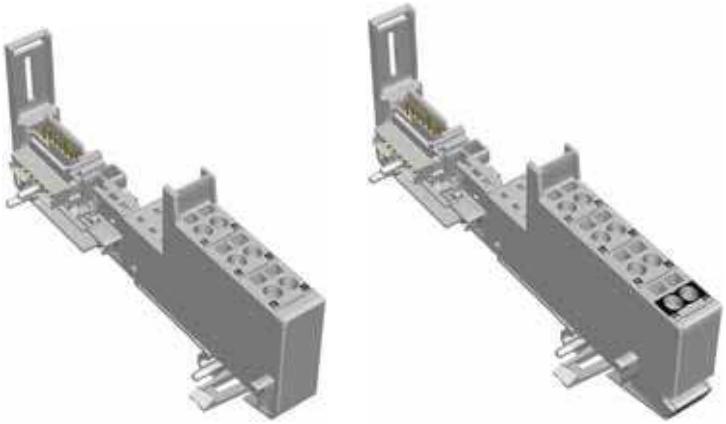


Abbildung 45: Basismodule XN-S3T-SBB (links) und XN-S4T-SBBC (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S3T-SBB XN-S4T-SBBC
mit Schraubanschluss	XN-S3S-SBB XN-S4S-SBBC

Anschlussbilder

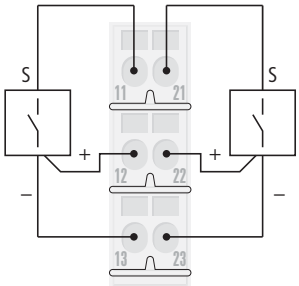


Abbildung 46: Anschlussbild XN-S3x-SBB

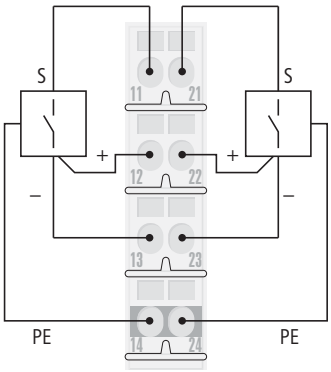


Abbildung 47: Anschlussbild XN-S4x-SBBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-2DI-120/230VAC



Abbildung 48: Digitales Eingabemodul,
2 digitale Eingänge, 120/230 V AC

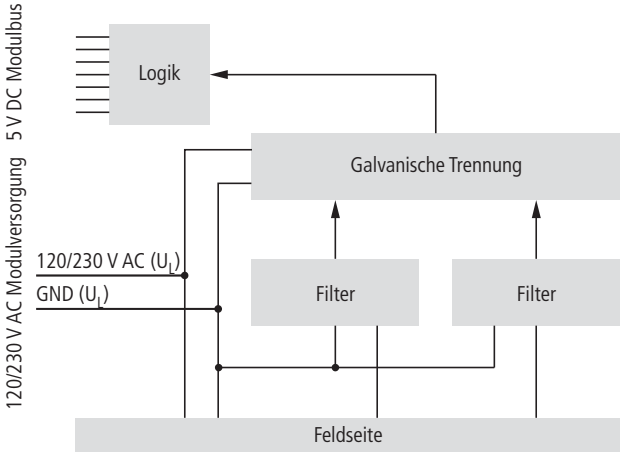


Abbildung 49: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 20: XN-2DI-120/230VAC

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	120 V AC (102…132 V AC) 230 V AC (195,5…253 V AC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 20 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 28 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	1500 V_{eff}
Verlustleistung	1 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	120/230 V AC
Low-Pegel (Bereich)	0 V AC…20 V AC
High-Pegel (Bereich)	79 V AC…265 V AC
Frequenzbereich	48 Hz…63 Hz
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	0 mA…1 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	3 mA…10 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 20000 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 20000 µs
Maximal zulässige Leitungskapazität	141 nF bei 79 V AC/50 Hz 23 nF bei 265 V AC/50 Hz

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

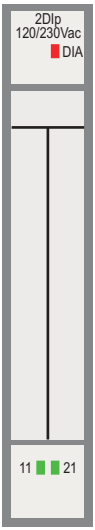


Tabelle 21: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Basismodule

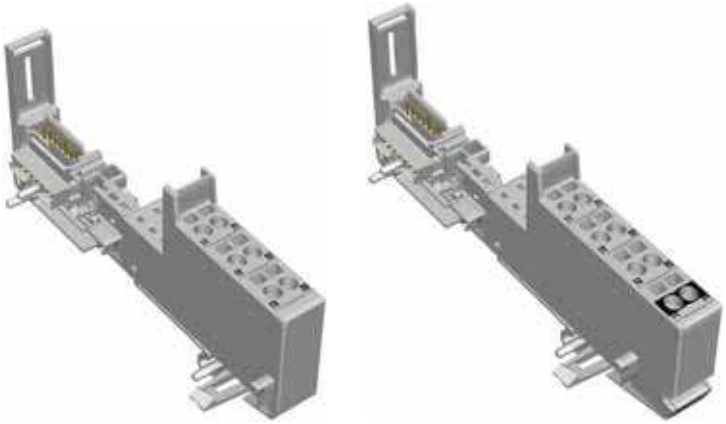


Abbildung 50: Basismodule XN-S3T-SBB (links) und XN-S4T-SBBC (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S3T-SBB XN-S4T-SBBC
mit Schraubanschluss	XN-S3S-SBB XN-S4S-SBBC

Anschlussbilder

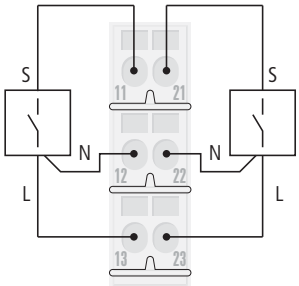


Abbildung 51: Anschlussbild XN-S3x-SBB

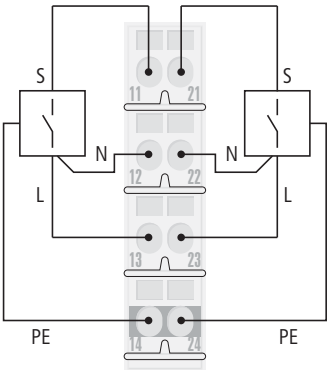


Abbildung 52: Anschlussbild XN-S4x-SBBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-4DI-24VDC-P



Abbildung 53: Digitales Eingabemodul, 4 digitale Eingänge, 24 V DC, plusschaltend

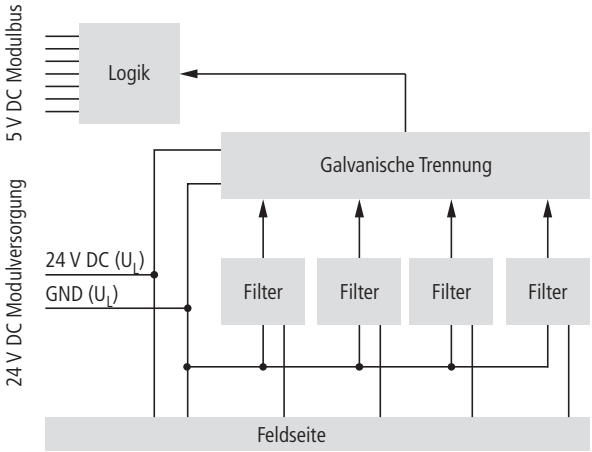


Abbildung 54: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 22: XN-4DI-24VDC-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	4
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 40 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 29 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	1 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	-30 V…+5 V
High-Pegel (Bereich)	15 V…30 V
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	0 mA…1,5 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	2 mA…10 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 200 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 200 µs

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

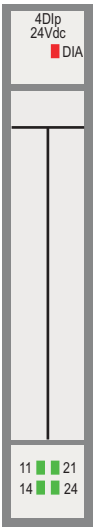


Tabelle 23: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–
14	Grün	Status des Kanals 3 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 3 = „0“	–
24	Grün	Status des Kanals 4 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 4 = „0“	–

Basismodule

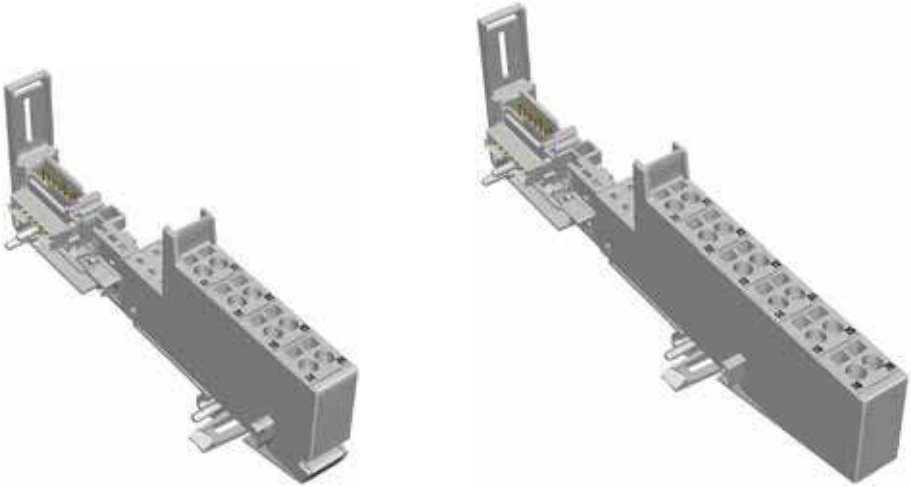


Abbildung 55: Basismodule XN-S4T-SBBS (links) und XN-S6T-SBBSBB (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S4T-SBBS XN-S6T-SBBSBB
mit Schraubanschluss	XN-S4S-SBBS XN-S6S-SBBSBB

Anschlussbilder

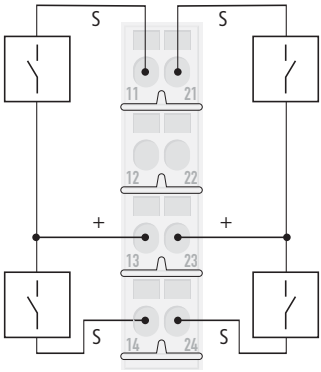


Abbildung 56: Anschlussbild XN-S4x-SBBS

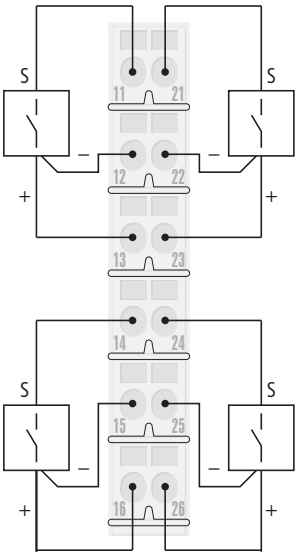


Abbildung 57: Anschlussbild XN-S6x-SBBSBB

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-4DI-24VDC-N



Abbildung 58: Digitales Eingabemodul, 4 digitale Eingänge, 24 V DC, minusschaltend

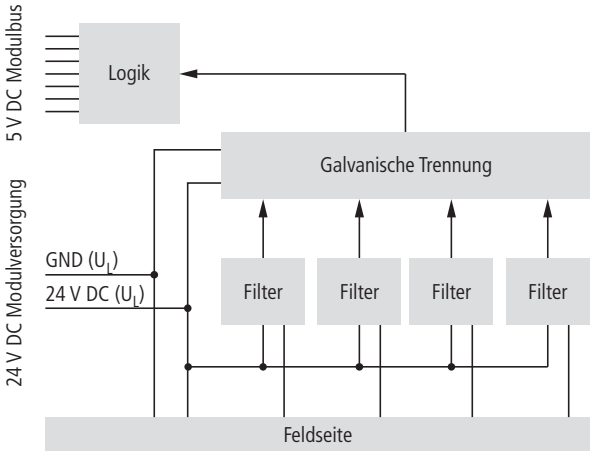


Abbildung 59: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 24: XN-4DI-24VDC-N

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	4
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 40 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 28 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	1 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	30 V…(U_L - 11 V)
High-Pegel (Bereich)	0 V…5 V
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	0 mA…1,2 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	1,3 mA…6 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 200 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 200 µs

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

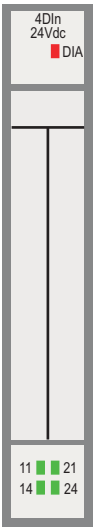


Tabelle 25: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–
14	Grün	Status des Kanals 3 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 3 = „0“	–
24	Grün	Status des Kanals 4 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 4 = „0“	–

Basismodule

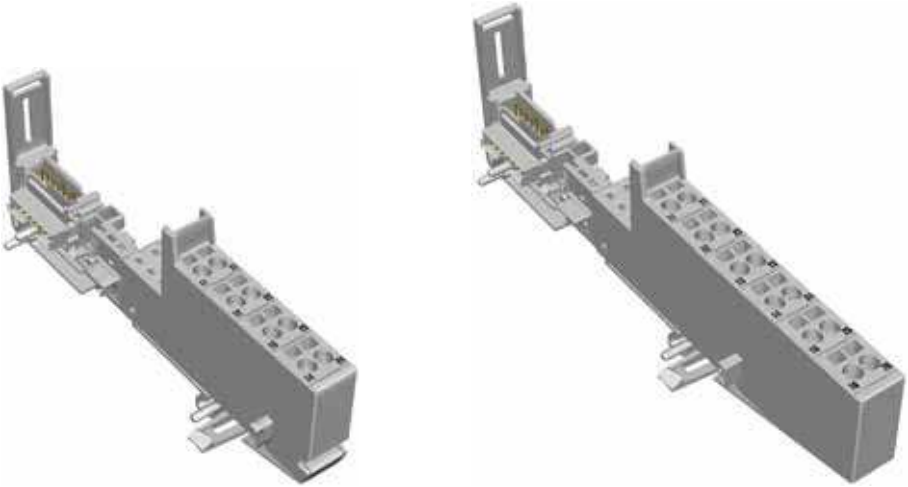


Abbildung 60: Basismodule XN-S4T-SBBS (links) und XN-S6T-SBBSBB (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S4T-SBBS XN-S6T-SBBSBB
mit Schraubanschluss	XN-S4S-SBBS XN-S6S-SBBSBB

Anschlussbilder

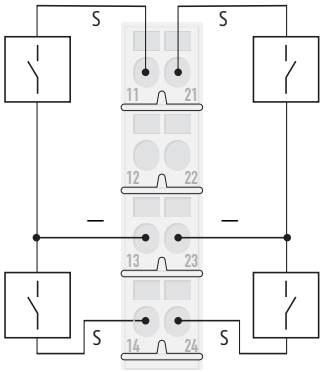


Abbildung 61: Anschlussbild XN-S4x-SBBS

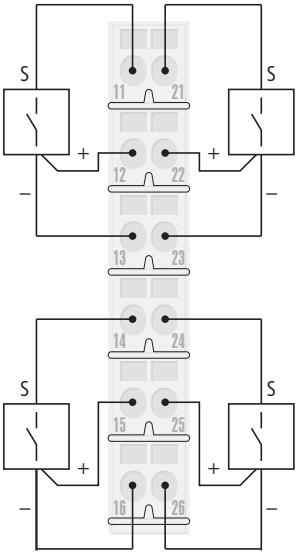


Abbildung 62: Anschlussbild XN-S6x-SBBSBB

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-16DI-24VDC-P



Abbildung 63: Digitales Eingabemodul, 16 digitale Eingänge, 24 V DC, plusschaltend

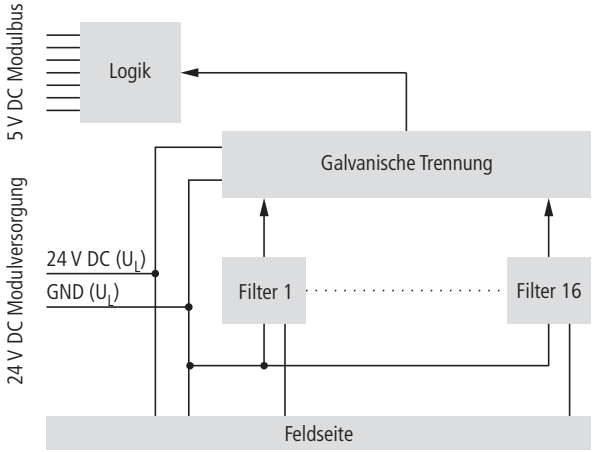


Abbildung 64: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 26: XN-16DI-24VDC-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	16
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 40 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 45 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	2,5 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	-30 V…+5 V
High-Pegel (Bereich)	15 V…30 V
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	0 mA…1,5 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	2 mA…10 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 200 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 200 µs

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

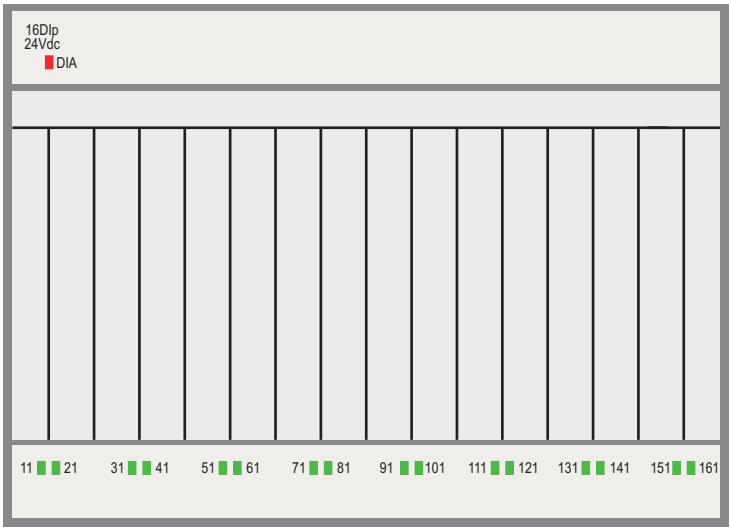


Tabelle 27: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–
31	Grün	Status des Kanals 3 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 3 = „0“	–
⋮			
161	Grün	Status des Kanals 16 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 16 = „0“	–

Basismodule

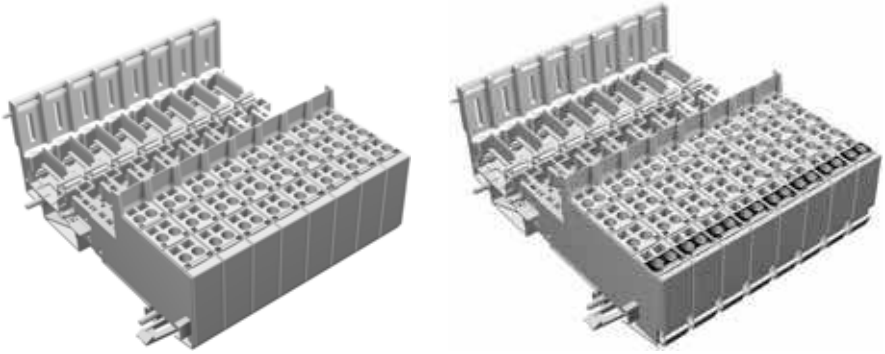


Abbildung 65: Basismodule XN-B3T-SBB (links) und XN-B4T-SBBC (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-B3T-SBB XN-B4T-SBBC
mit Schraubanschluss	XN-B3S-SBB XN-B4S-SBBC

Anschlussbilder

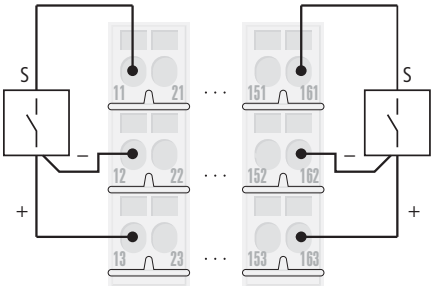


Abbildung 66: Anschlussbild XN-B3x-SBB

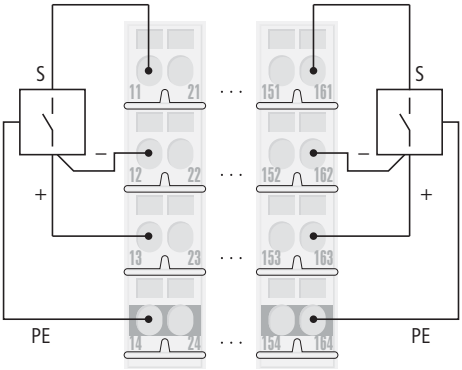


Abbildung 67: Anschlussbild XN-B4x-SBBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-32DI-24VDC-P



Abbildung 68: Digitales Eingabemodul, 32 digitale Eingänge, 24 V DC, plusschaltend

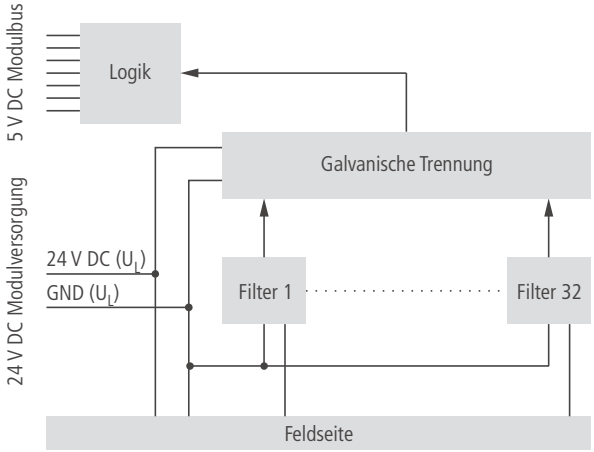


Abbildung 69: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 28: XN-32DI-24VDC-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	32
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 30 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 30 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	4,2 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	-30 V…+5 V
High-Pegel (Bereich)	15 V…30 V
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	0 mA…1,5 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	2 mA…10 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 200 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 200 µs

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

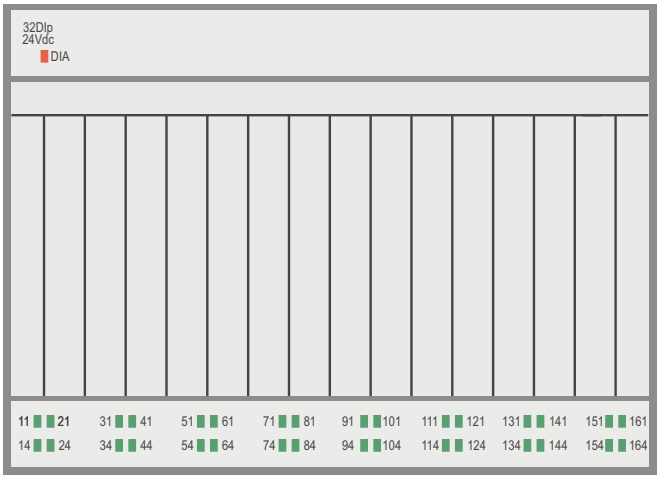


Tabelle 29: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
⋮			
161	Grün	Status des Kanals 16 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 16 = „0“	–
14	Grün	Status des Kanals 17 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 17 = „0“	–
⋮			
164	Grün	Status des Kanals 32 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 32 = „0“	–

Basismodule

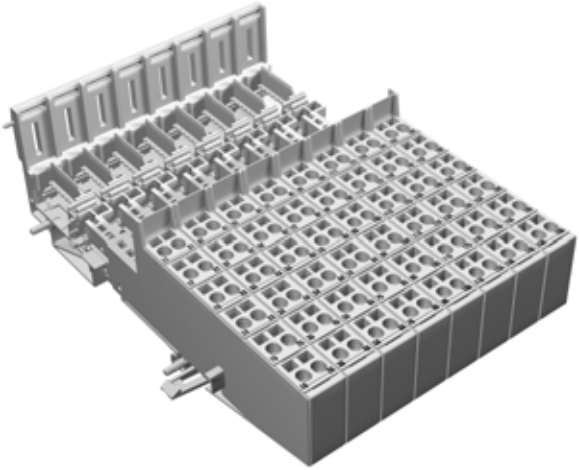


Abbildung 70: Basismodul XN-B6T-SBBSBB

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-B6T-SBBSBB
mit Schraubanschluss	XN-B6S-SBBSBB

Anschlussbild

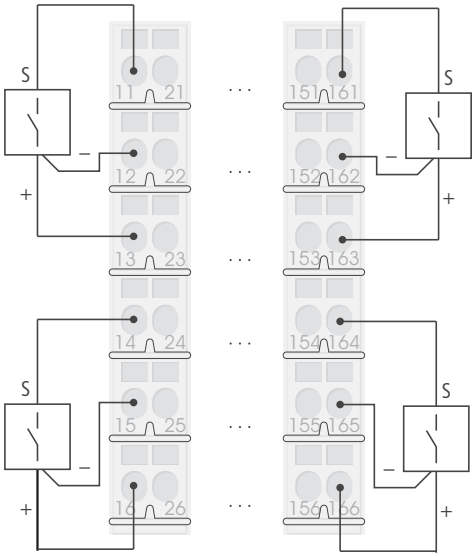


Abbildung 71: Anschlussbild XN-B6x-SBBSBB

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XNE-8DI-24VDC-P

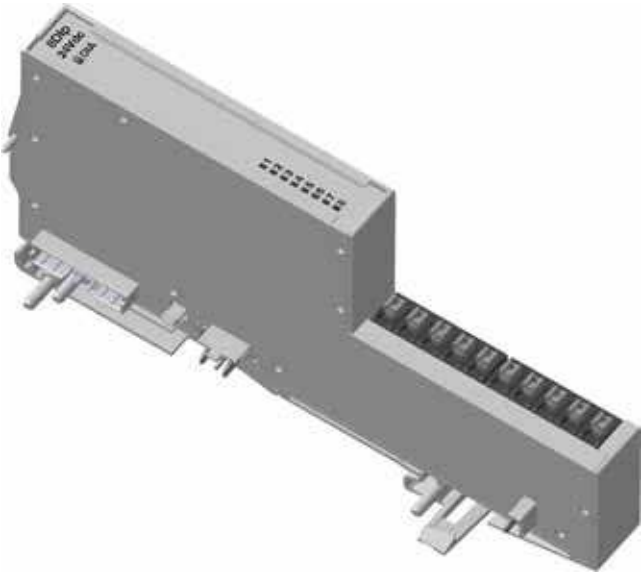


Abbildung 72: Digitales Eingabemodul (XNE ECO), 8 digitale Eingänge, 24 V DC, plusschaltend

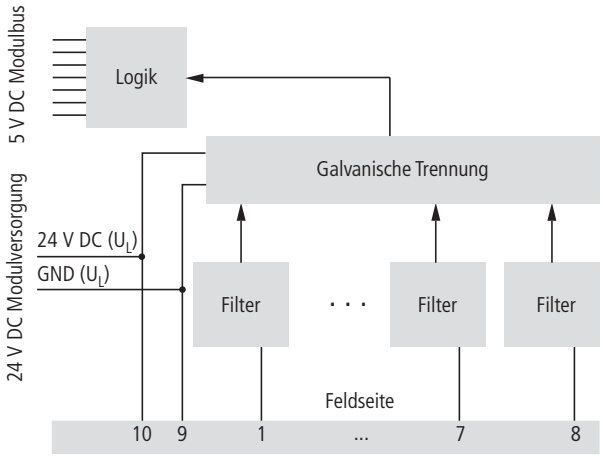


Abbildung 73: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 30: XNE-8DI-24VDC-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	8
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 1,5 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 15 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	< 1,5 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	-U_L…+5 V
High-Pegel (Bereich)	11 V…U_L
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	-1 mA…+1,5 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	2 mA…5 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 100 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 200 µs
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

Tabelle 31: Diagnose über LEDs



LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbus-kommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	–
1…8	Grün	Status des Kanals: „1“	–
	AUS	Status des Kanals: „0“	–

Anschlussbild

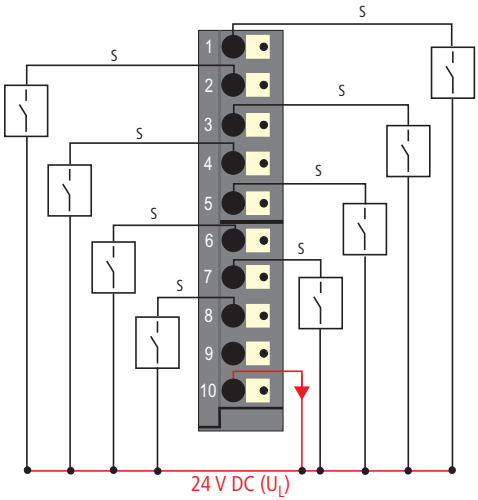


Abbildung 74: Anschlussbild XNE-8DI-24VDC-P

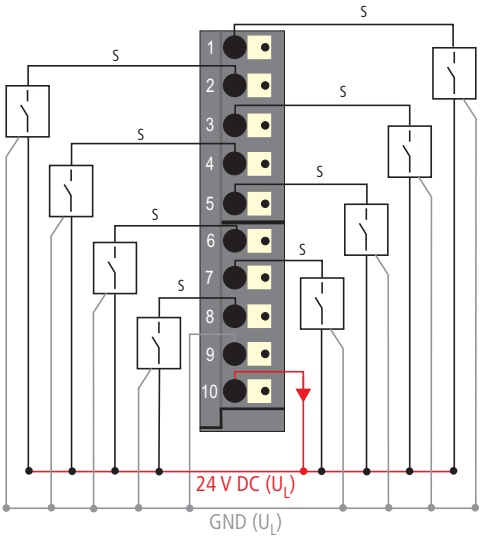


Abbildung 75: Anschlussbild XNE-8DI-24VDC-P mit Versorgung der Sensoren

XNE-16DI-24VDC-P

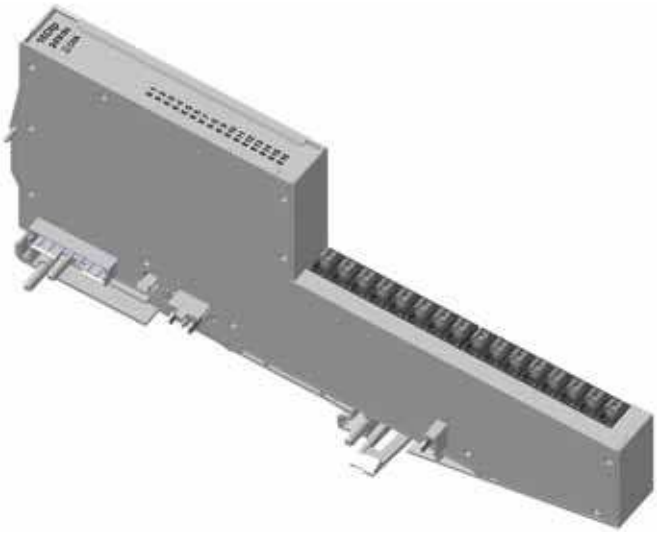


Abbildung 76: Digitales Eingabemodul (XNE ECO), 16 digitale Eingänge, 24 V DC, plusschaltend

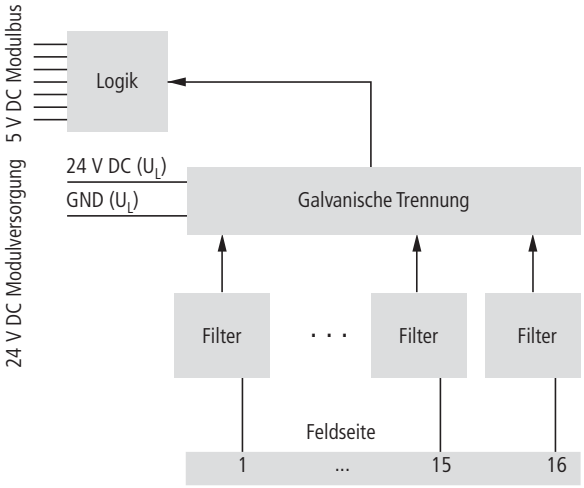


Abbildung 77: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 32: XNE-16DI-24VDC-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	16
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 3 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 15 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	< 2,5 W
Eingangsspannung	
Eingangsspannung Nennwert	24 V DC
Low-Pegel (Bereich)	-U_L…+5 V
High-Pegel (Bereich)	11 V…U_L
Eingangsstrom	
Low-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines Low-Pegels)	-1 mA…+1,5 mA
High-Pegel/aktiver Pegel (Strombereich zur Erkennunng eines High-Pegels)	2 mA…5 mA
Eingangsverzögerung	
$t_{ansteigende\ Flanke}$	< 150 µs
$t_{abfallende\ Flanke}$	< 300 µs
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Sensoren an den Eingängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

Tabelle 33: Diagnose über LEDs



LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbus-kommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	–
1…16	Grün	Status des Kanals: „1“	–
	AUS	Status des Kanals: „0“	–

Anschlussbild

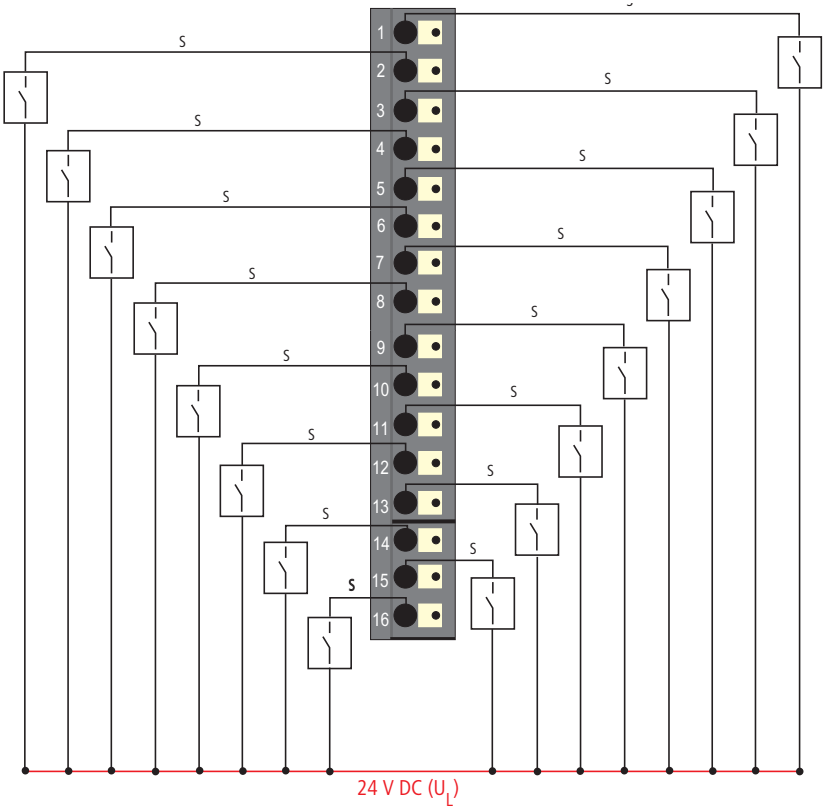


Abbildung 78: Anschlussbild XNE-16DI-24VDC-P

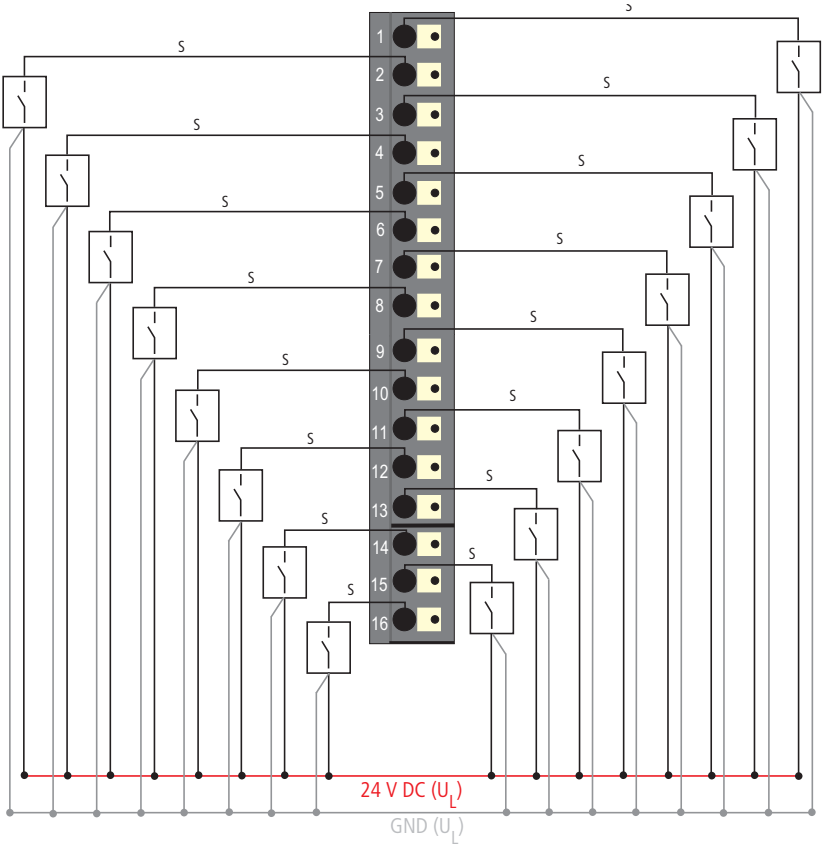


Abbildung 79: Anschlussbild XNE-16DI-24VDC-P mit Versorgung der Sensoren

Übersicht: Basismodule für digitale Eingabemodule

Zugfederanschluss



Elektronikmodule	Basismodule	XN-S3T-SBB	XN-S4T-SBBC	XN-S4T-SBBS	XN-S6T-SBBSBB	XN-B3T-SBB	XN-B4T-SBBC	XN-B6T-SBBSBB
XN-2DI-24VDC-P		●	●					
XN-2DI-24VDC-N		●	●					
XN-2DI-120/230VAC		●	●					
XN-4DI-24VDC-P				●	●			
XN-4DI-24VDC-N				●	●			
XN-16DI-24VDC-P						●	●	
XN-32DI-24VDC-P								●

Schraubanschluss



Elektronikmodule	Basismodule	XN-S3S-SBB	XN-S4S-SBBC	XN-S4S-SBBS	XN-S6S-SBBSBB	XN-B3S-SBB	XN-B4S-SBBC	XN-B6S-SBBSBB
XN-2DI-24VDC-P		●	●					
XN-2DI-24VDC-N		●	●					
XN-2DI-120/230VAC		●	●					
XN-4DI-24VDC-P				●	●			
XN-4DI-24VDC-N				●	●			
XN-16DI-24VDC-P						●	●	
XN-32DI-24VDC-P								●

4 Digitale Ausgabemodule

Allgemeines

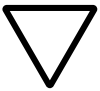
Digitale Ausgabemodule (DO) empfangen Ausgabewerte vom Gateway über den internen Modulbus. Die Module setzen die Werte um und geben entsprechende Low- bzw. High-Pegel kanalweise an die Feldebene aus.

Die Auslegung der Ausgänge erfolgt nach IEC/EN 61131-2.

Die modulbusseitige Elektronik eines digitalen Ausgabemoduls ist über Optokoppler von der Feldebene galvanisch getrennt.

Digitale Ausgabemodule sind als Scheiben- oder Blockausführung konstruiert. XN Standard-Elektronikmodule werden durch Basismodule mit Zugfeder- oder mit Schraubanschluss komplettiert. XNE ECO-Elektronikmodule benötigen kein Basismodul.

Die digitalen Ausgabemodule sind nicht parametrierbar.



Achtung!
Bei induktiver Last sollte eine externe Löschung vorgesehen werden.

LED-Anzeigen

Der Kanalstatus wird über die Status-LED angezeigt. Fehlermeldungen der I/O-Ebene erfolgen modulweise über die Sammel-LED „DIA“. Die entsprechenden Diagnoseinformationen werden über Diagnosebits an das Gateway übertragen.

Leuchtet die LED „DIA“ permanent rot, signalisiert das den Ausfall der Modulbuskommunikation bei dem digitalen Ausgabemodul.

Tabelle 34: Modulübersicht

	Kanal-anzahl	Plus-schaltend	Max. Aus-gangsstrom pro Kanal	galvanisch getrennt
XN-2DO-24VDC-0.5A-P	2	ja	0,5 A	ja
XN-2DO-24VDC-0.5A-N	2	nein	0,5 A	ja
XN-2DO-24VDC-2A-P	2	ja	2 A	ja
XN-2DO-120/230VAC-0.5A	2	–	0,5 A	ja
XN-4DO-24VDC-0.5A-P	4	ja	0,5 A	ja
XN-16DO-24VDC-0.5A-P	16	ja	0,5 A	ja
XN-32DO-24VDC-0.5A-P	32	ja	0,5 A	ja
XNE-8DO-24VDC-0.5A-P	8	ja	0,5 A	ja
XNE-16DO-24VDC-0.5A-P	16	ja	0,5 A	ja

XN-2DO-24VDC-0.5A-P



Abbildung 80: Digitales Ausgabemodul, 2 digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, plusschaltend

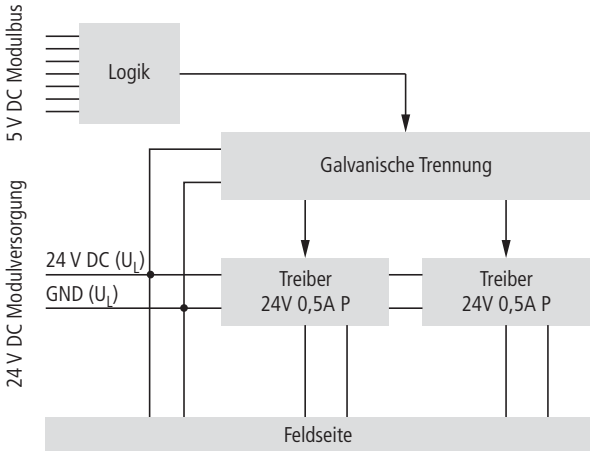


Abbildung 81: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 35: XN-2DO-24VDC-0.5A-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 20 mA (bei Laststrom = 0 mA)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 32 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A
High-Pegel (zulässiger Bereich)	< 0,6 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 1 A
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 100 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 100 µs
Bereich Lastwiderstand	> 48 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 48 Ω
Induktive Last R_{LI}	< 1,2 H
Lampenlast R_{LL}	< 3 W
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 5000 Hz
Bei induktiver Last	< 2 Hz

Bezeichnung	Wert
Bei Lampenlast	< 10 Hz
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Geschützt, → Seite 229
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

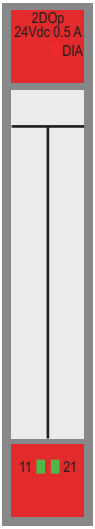


Tabelle 36: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	Anstehende Diagnose	Beseitigen Sie den Kurzschluss des entsprechenden Kanals.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Das Modul verfügt pro Kanal über folgende Diagnosedaten:

- „Überstrom“ (Kurzschluss)

Basismodule

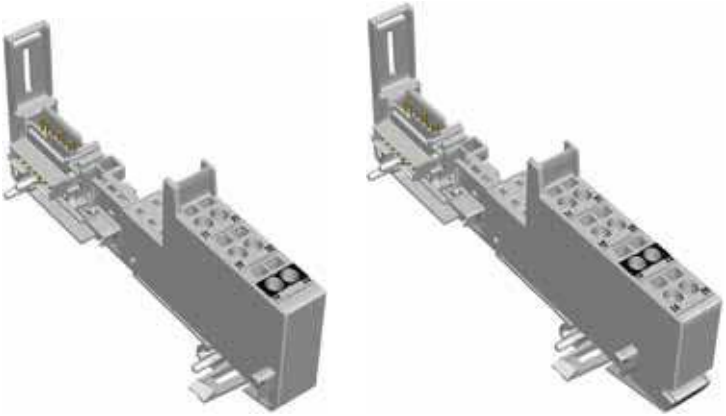


Abbildung 82: Basismodule XN-S3T-SBC (links) und XN-S4T-SBCS (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S3T-SBC XN-S4T-SBCS
mit Schraubanschluss	XN-S3S-SBC XN-S4S-SBCS

Anschlussbilder

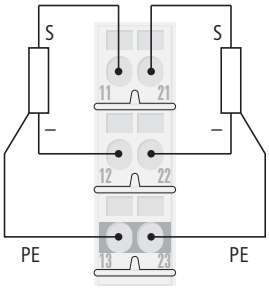


Abbildung 83: Anschlussbild XN-S3x-SBC

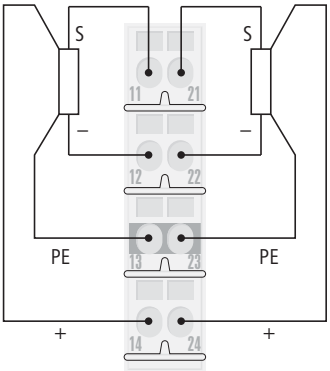


Abbildung 84: Anschlussbild XN-S4x-SBCS

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-2DO-24VDC-0.5A-N



Abbildung 85: Digitales Ausgabemodul, 2 digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, minusschaltend

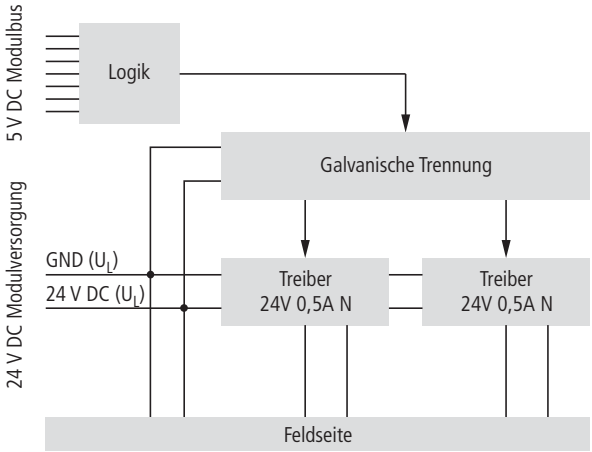


Abbildung 86: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 37: XN-2DO-24VDC-0.5A-N

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 20 mA (bei Laststrom = 0 mA)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 32 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	< GND_L + 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A
High-Pegel (zulässiger Bereich)	< 0,6 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 1 A
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 100 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 100 µs
Bereich Lastwiderstand	> 48 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 48 Ω
Induktive Last R_{LI}	< 1,2 H
Lampenlast R_{LL}	< 12 W
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 100 Hz
Bei induktiver Last	< 2 Hz

Bezeichnung	Wert
Bei Lampenlast	< 10 Hz
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Geschützt, → Seite 229
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

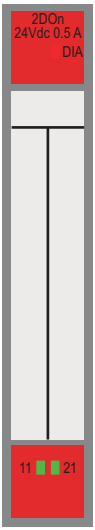


Tabelle 38: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	Anstehende Diagnose	Beseitigen Sie den Kurzschluss des entsprechenden Kanals.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Das Modul verfügt pro Kanal über folgende Diagnosedaten:

- „Überstrom“ (Kurzschluss)

Basismodule

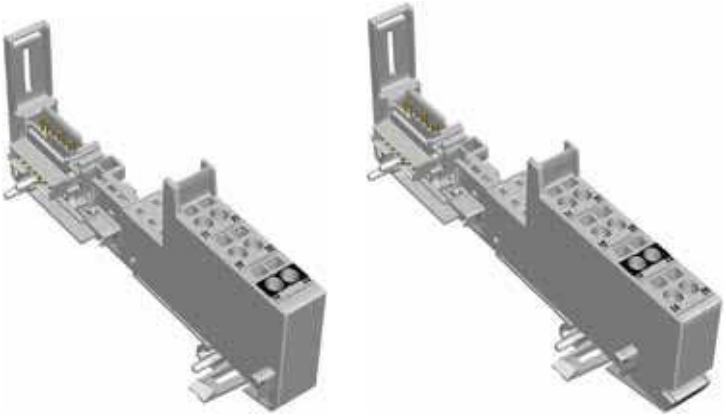


Abbildung 87: Basismodule XN-S3T-SBC (links) und XN-S4T-SBCS (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S3T-SBC XN-S4T-SBCS
mit Schraubanschluss	XN-S3S-SBC XN-S4S-SBCS

Anschlussbilder

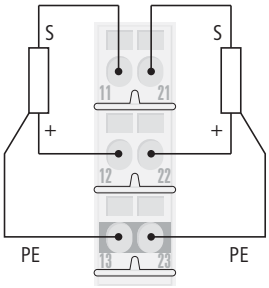


Abbildung 88: Anschlussbild XN-S3x-SBC

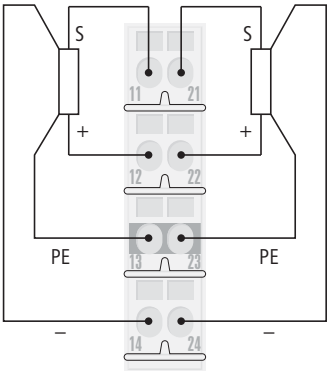


Abbildung 89: Anschlussbild XN-S4x-SBCS

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-2DO-24VDC-2A-P



Abbildung 90: Digitales Ausgabemodul, 2 digitale Ausgänge, 24 V DC, 2 A, plusschaltend

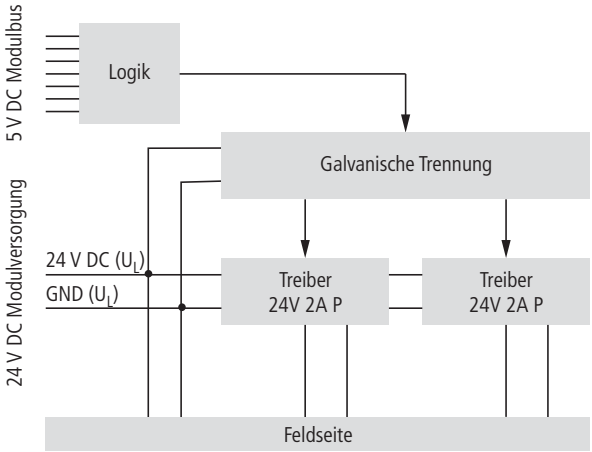


Abbildung 91: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 39: XN-2DO-24VDC-2A-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 50 mA (bei Laststrom = 0 mA)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 33 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	2 A
High-Pegel (zulässiger Bereich)	< 2,4 A
Wert bei induktiver Last (1,2 H)	< 1 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 4 A
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 100 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 100 µs
Bereich Lastwiderstand	> 12 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 12 Ω
Induktive Last R_{LI}	< 1,2 H
Lampenlast R_{LL}	< 6 W

Bezeichnung	Wert
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 5000 Hz
Bei induktiver Last	< 2 Hz
Bei Lampenlast	< 10 Hz
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Geschützt, → Seite 229
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

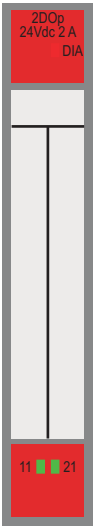


Tabelle 40: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	Anstehende Diagnose	Beseitigen Sie den Kurzschluss des entsprechenden Kanals.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Das Modul verfügt pro Kanal über folgende Diagnosedaten:

- „Überstrom“ (Kurzschluss)

Basismodule

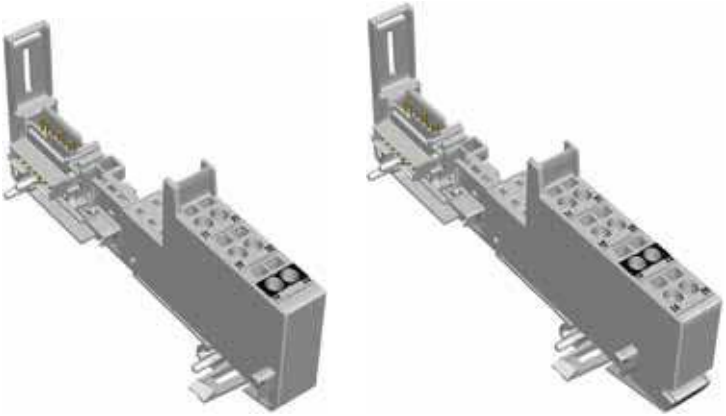


Abbildung 92: Basismodule XN-S3T-SBC (links) und XN-S4T-SBCS (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S3T-SBC XN-S4T-SBCS
mit Schraubanschluss	XN-S3S-SBC XN-S4S-SBCS

Anschlussbilder

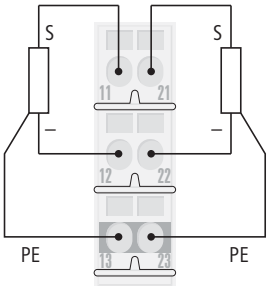


Abbildung 93: Anschlussbild XN-S3x-SBC

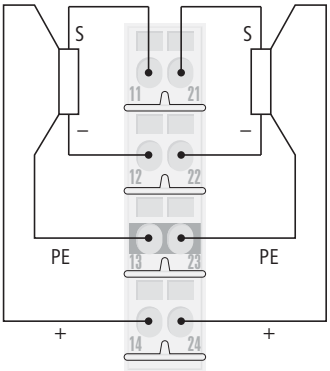


Abbildung 94: Anschlussbild XN-S4x-SBCS

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-2DO-120/230VAC-0.5A



Abbildung 95: Digitales Ausgabemodul,
2 digitale Ausgänge, 120/230 V AC, 0,5A

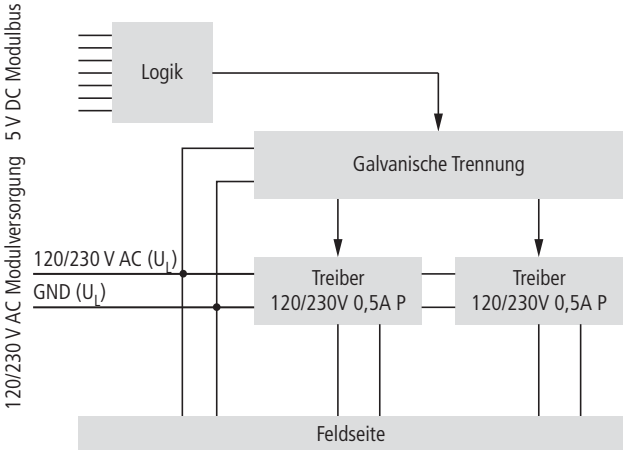


Abbildung 96: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 41: XN-2DO-120/230VAC-0.5A

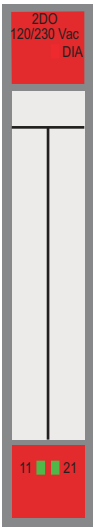
Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	2
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	120 V AC (102…132 V AC) 230 V AC (195,5…253 V AC)
Frequenzbereich	45…65 Hz
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 20 mA (bei Laststrom = 0 mA)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 35 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	1500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 2 V DC (nullpunktschaltender Triac)
Spannungsabfall bei eingeschaltetem Kanal	≦ 2 V
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A (Derating beachten)
High-Pegel (zulässiger Bereich)	0,02…0,5 A
Low-Pegel	< 1,5 mA
Derating (maximale Belastbarkeit)	Bei 40 °C: 1 A (pro Kanal 0,5 A) Bei 50 °C: 0,75 A (pro Kanal 0,375 A) Bei 55 °C: 0,5 A (pro Kanal 0,25 A)
Leckstrom (bei ein- und ausgeschaltetem Kanal)	≦ 1,5 mA
Vorsicherung	500 mA FF
Stoßstrom	8 A (eine Periode bei 60 Hz)
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 % (Derating beachten)
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last	
Von Low- auf High-Pegel	< T/2 + 1 ms

Bezeichnung	Wert
Von High- auf Low-Pegel	< T/2 + 1 ms
Bereich Lastwiderstand	Bei 120 V AC: 240 Ω…6 kΩ Bei 230 V AC: 460 Ω…11,5 kΩ

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).



Bedingt durch Leckströme kann auch im abgeschalteten Zustand eine Spannung am Ausgang anliegen.



Diagnosemeldungen

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbus-kommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „ON“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „OFF“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „ON“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „OFF“	–

Die Anzeigeelemente werden von der Feldspannung (nicht von der Modulbusspannung) versorgt. Sie zeigen den Schaltzustand somit nur richtig an, wenn diese Spannung vollständig an dem Power Feeding-Modul anliegt.

Diagnosedaten
Keine

Modulparameter
Keine

Basismodule

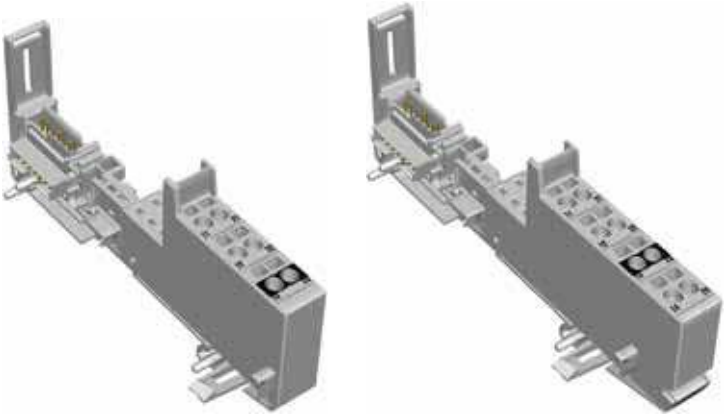


Abbildung 97: Basismodule XN-S3T-SBC (links) und XN-S4T-SBCS (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S3T-SBC XN-S4T-SBCS
mit Schraubanschluss	XN-S3S-SBC XN-S4S-SBCS

Anschlussbilder

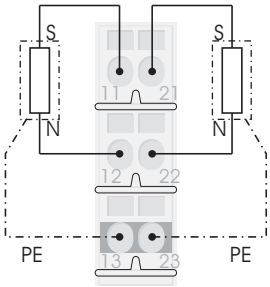


Abbildung 98: Anschlussbild XN-S3x-SBC

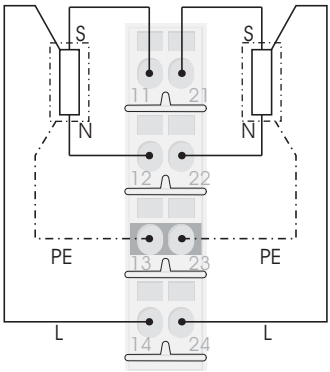


Abbildung 99: Anschlussbild XN-S4x-SBCS

XN-4DO-24VDC-0.5A-P



Abbildung 100: Digitales Ausgabemodul, 4 digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, plusschaltend

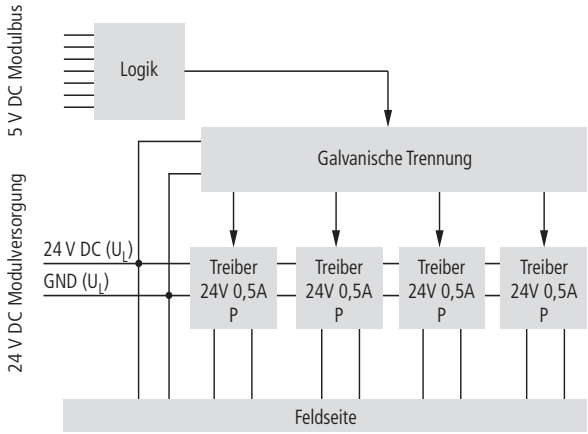


Abbildung 101: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 42: XN-4DO-24VDC-0.5A-P

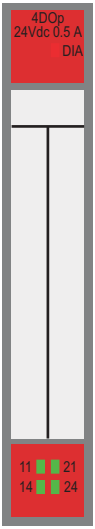
Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	4
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 25 mA (bei Laststrom = 0 mA)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 30 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A [3)]
High-Pegel (zulässiger Bereich für kurzzeitige Überlast (maximal 5 Minuten))	< 0,6 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 2 A
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 250 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 250 µs
Bereich Lastwiderstand	> 48 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 48 Ω
Induktive Last R_{LI}	< 1,2 H
Lampenlast R_{LL}	< 6 W

Bezeichnung	Wert
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 1000 Hz
Bei induktiver Last	< 2 Hz
Bei Lampenlast	< 10 Hz
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Kurzschlussfest, → Seite 230
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).
3) Zur Erhöhung des maximalen Ausgangsstroms auf bis zu 2 A können die Ausgänge parallel geschaltet werden.

Diagnosemeldungen

Tabelle 43: Diagnose über LEDs



LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	Anstehende Diagnose	Beseitigen Sie den Kurzschluss des entsprechenden Kanals.
	Rot	Ausfall der Modulbus-kommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	-
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	-
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	-
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	-
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	-
14	Grün	Status des Kanals 3 = „1“	-
	AUS	Status des Kanals 3 = „0“	-
24	Grün	Status des Kanals 4 = „1“	-
	AUS	Status des Kanals 4 = „0“	-

Das Modul verfügt über folgende Diagnose:

- „Überstrom“ (Kurzschluss)



Achtung!
Bei anstehendem Überstrom ist der überlastete Kanal auszuschalten.

Basismodule

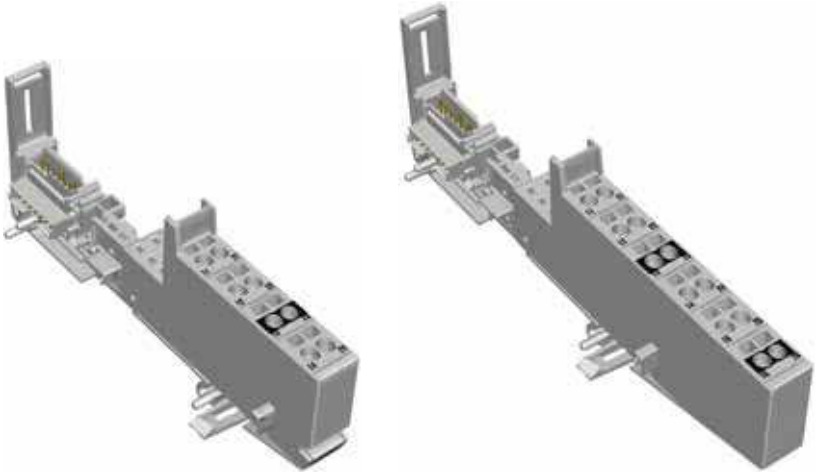


Abbildung 102: Basismodule XN-S4T-SBCS (links) und XN-S6T-SBCSBC (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S4T-SBCS XN-S6T-SBCSBC
mit Schraubanschluss	XN-S4S-SBCS XN-S6S-SBCSBC

Anschlussbilder

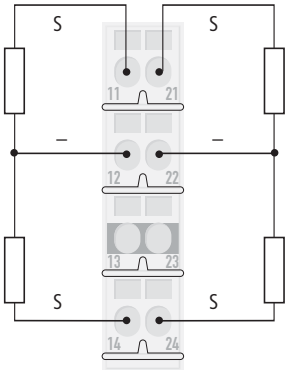


Abbildung 103: Anschlussbild XN-S4x-SBCS

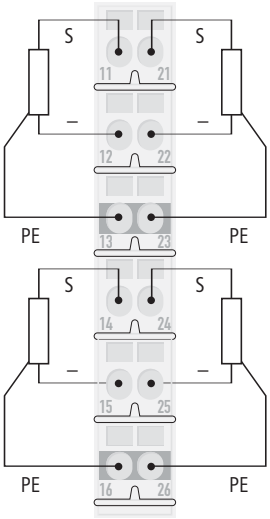


Abbildung 104: Anschlussbild XN-S6x-SBCSBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-16DO-24VDC-0.5A-P

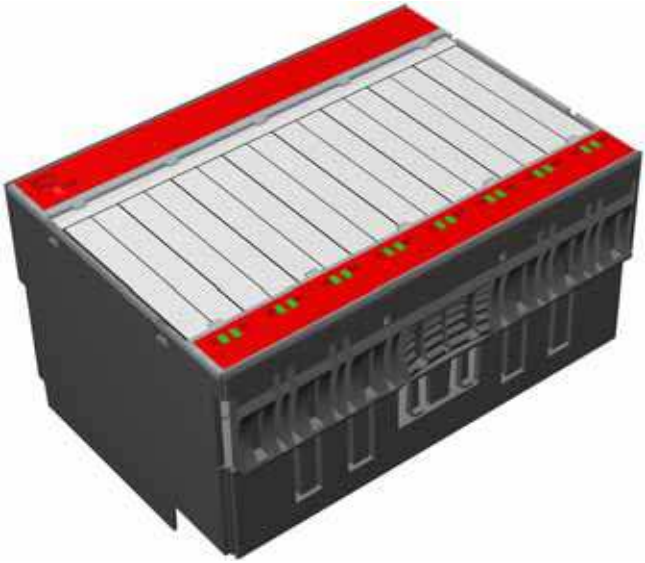


Abbildung 105: Digitales Ausgabemodul, 16 digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, plusschaltend

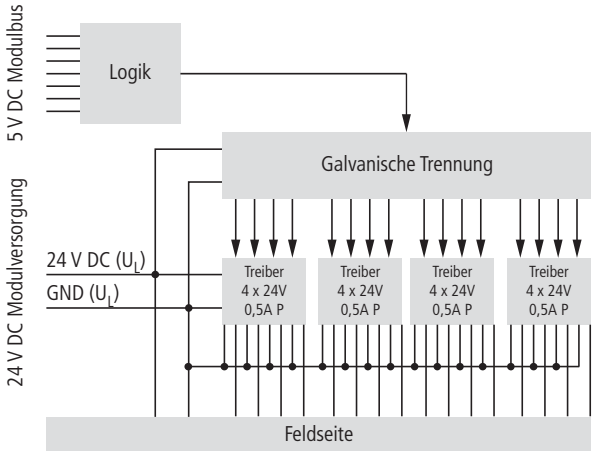


Abbildung 106: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 44: XN-16DO-24VDC-0.5A-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	16
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 30 mA (bei Laststrom = 0 mA)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 120 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 4 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A [3)]
High-Pegel (zulässiger Bereich [4)])	< 0,6 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 8 A
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 100 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 100 µs
Bereich Lastwiderstand	> 48 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 48 Ω
Induktive Last R_{LI}	< 1,2 H
Lampenlast R_{LL}	< 3 W
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 100 Hz

Bezeichnung	Wert
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Kurzschlussfest, → Seite 230
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).
3) Ab Geräteversion VN01-02 können, zur Erhöhung des maximalen Ausgangsstroms auf bis zu 1 A, zwei Ausgänge parallel geschaltet werden.
4) Ab Geräteversion VN01-02: zulässiger Bereich für kurzzeitige Überlast (maximal 5 Minuten)

Diagnosemeldungen

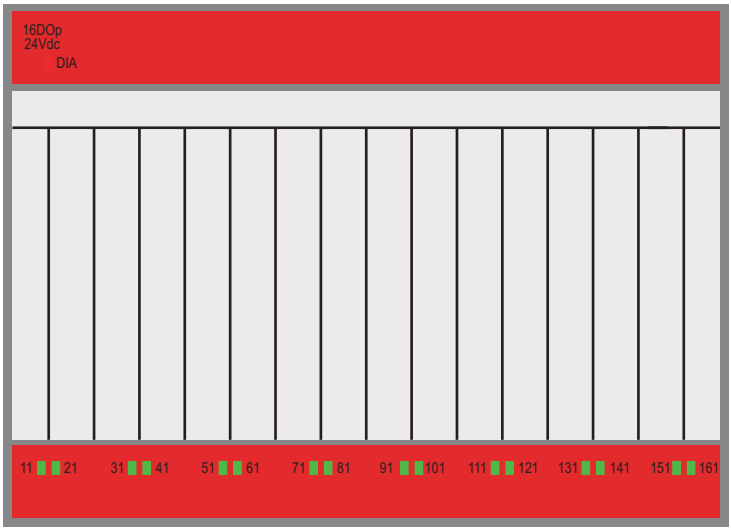


Tabelle 45: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	An mindestens einem Kanal von den 16 Kanälen liegt ein Kurzschluss vor. Eine Diagnosemeldung wird abgesetzt.	Beseitigen Sie den Kurzschluss des entsprechenden Kanals.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
31	Grün	Status des Kanals 3 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 3 = „0“	–
⋮			
161	Grün	Status des Kanals 16 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 16 = „0“	–

Das Modul verfügt über folgende Diagnosedaten (gruppenweise Kurzschlusserkennung):

- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 1…4
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 5…8
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 9…12
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 13…16

Basismodule

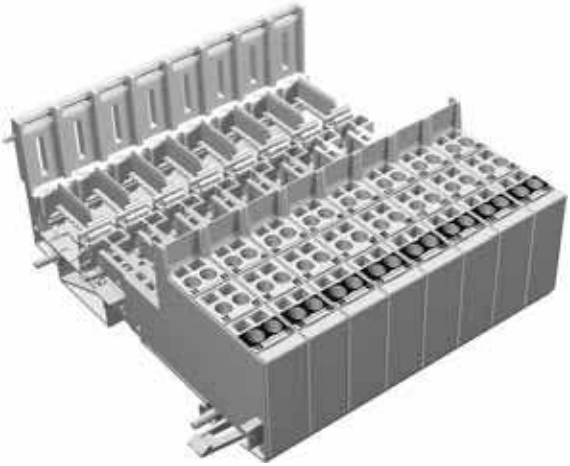


Abbildung 107: Basismodul XN-B3T-SBC

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-B3T-SBC
mit Schraubanschluss	XN-B3S-SBC

Anschlussbild

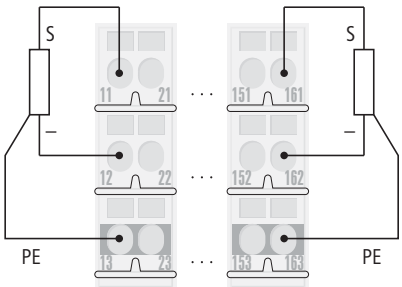


Abbildung 108: Anschlussbild XN-B3x-SBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-32DO-24VDC-0.5A-P

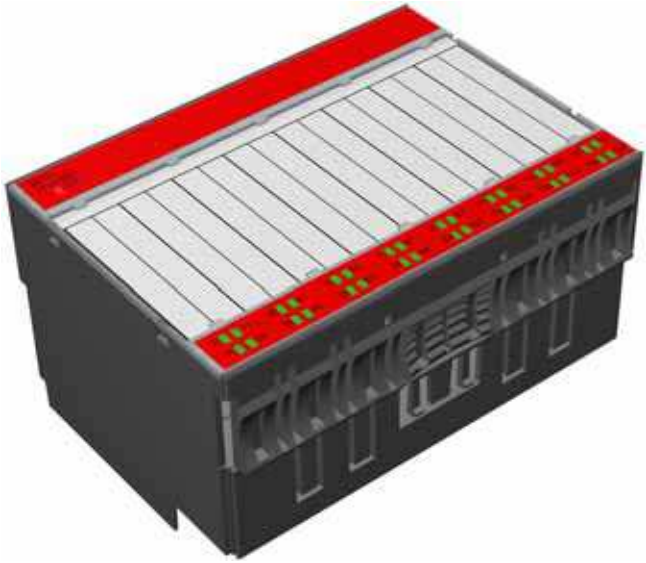


Abbildung 109: Digitales Ausgabemodul, 32 digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, plusschaltend

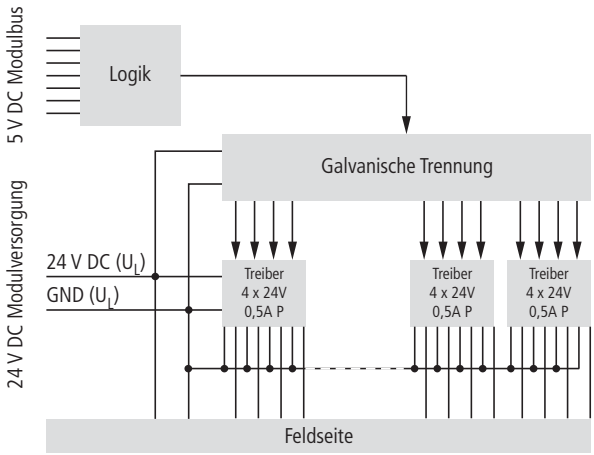


Abbildung 110: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 46: XN-32DO-24VDC-0.5A-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	32
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 50 mA (bei Laststrom = 0 mA)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 30 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 5 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A [3)]
High-Pegel (zulässiger Bereich für kurzzeitige Überlast (maximal 5 Minuten))	< 1,0 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 10 A [4)]
Gleichzeitigkeitsfaktor	Abhängig vom zulässigen Summenstrom über alle Ausgänge
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 300 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 300 µs
Bereich Lastwiderstand	> 48 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 48 Ω
Induktive Last R_{LI}	< 1,2 H
Lampenlast R_{LL}	< 6 W

Bezeichnung	Wert
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 100 Hz
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Kurzschlussfest, → Seite 230
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).
3) Zur Erhöhung des maximalen Ausgangsstroms auf bis zu 1 A können zwei Ausgänge parallel geschaltet werden.
4) Der Gesamtstrom der gleichzeitig geschalteten Ausgänge darf die Strombelastung der einspeisenden Versorgungsklemme U_L nicht überlasten. Die Anzahl der gleichzeitig eingeschalteten Ausgänge kann dadurch kleiner als die Gesamtanzahl der Kanäle des Geräts sein.

Diagnosemeldungen

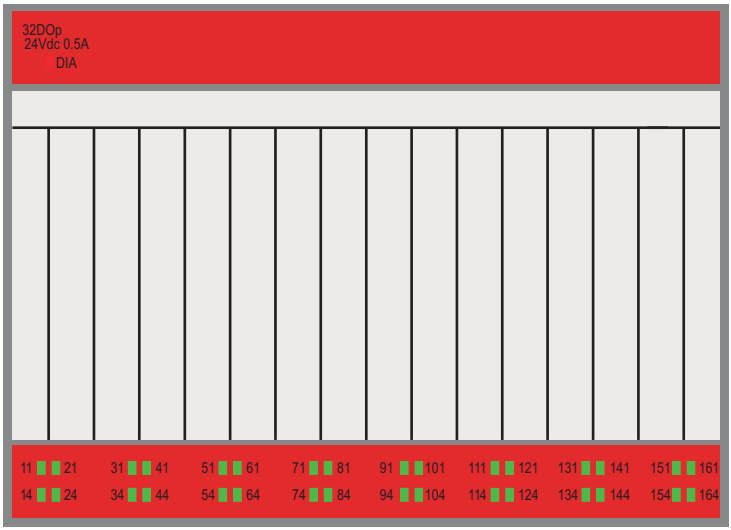


Tabelle 47: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot blinkend, 0,5 Hz	An mindestens einem Kanal von den 32 Kanälen liegt ein Kurzschluss vor. Eine Diagnosemeldung wird abgesetzt.	Beseitigen Sie den Kurzschluss des entsprechenden Kanals.
	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
⋮			
161	Grün	Status des Kanals 16 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 16 = „0“	–

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
14	Grün	Status des Kanals 17 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 17 = „0“	–
⋮			
164	Grün	Status des Kanals 32 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 32 = „0“	–

Das Modul verfügt über folgende Diagnosedaten (gruppenweise Kurzschlusserkennung):

- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 1…4
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 5…8
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 9…12
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 13…16
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 17…20
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 21…24
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 25…28
- „Überstrom“ (Kurzschluss) Kanal 29…32

Basismodule

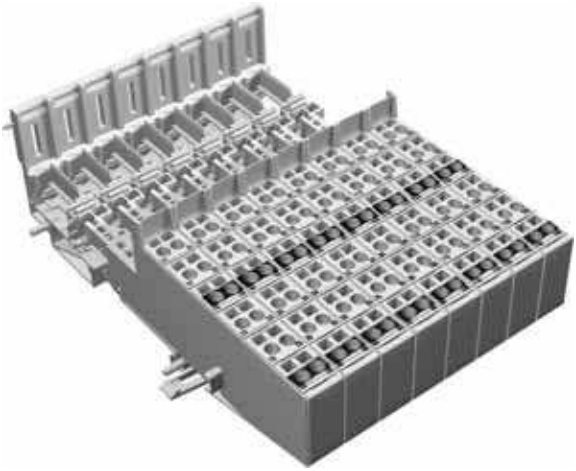


Abbildung 111: Basismodul XN-B6T-SBCSBC

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-B6T-SBCSBC
mit Schraubanschluss	XN-B6S-SBCSBC

Anschlussbild

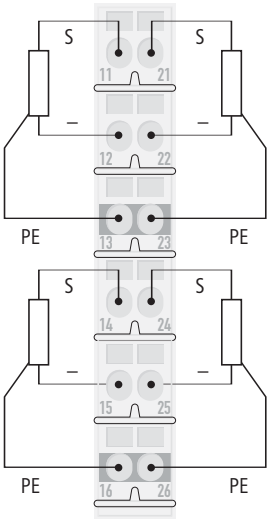


Abbildung 112: Anschlussbild XN-B6x-SBCSBC

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XNE-8DO-24VDC-0.5A-P

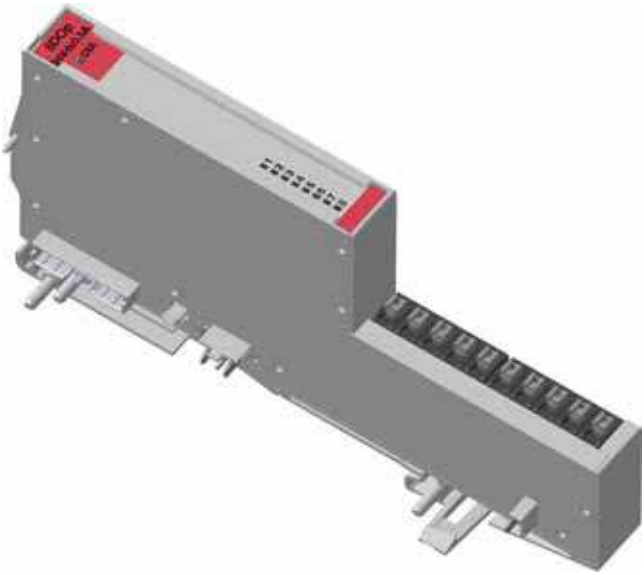


Abbildung 113: Digitales Ausgabemodul (XNE ECO), 8 digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, plusschaltend

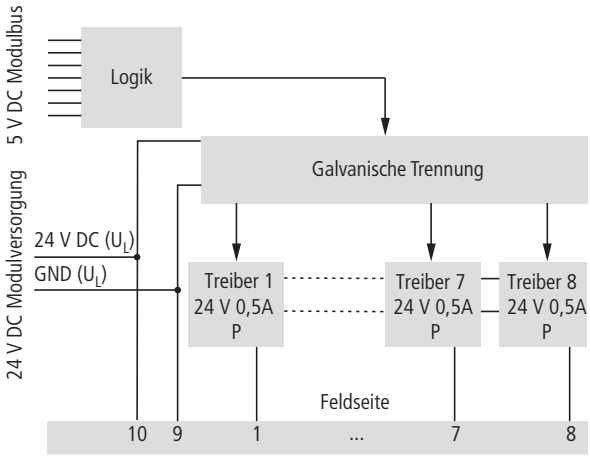


Abbildung 114: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 48: XNE-8DO-24VDC-0.5A-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	8
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 3 mA (bei Laststrom = 0 mA, alle Ausgänge OFF)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 15 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1,5 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A [3)]
High-Pegel (zulässiger Bereich für kurzzeitige Überlast (maximal 5 Minuten))	< 1,0 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 4 A [1)]
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 300 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 300 µs
Bereich Lastwiderstand	> 48 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 48 Ω
Induktive Last R_{LI}	Gemäß DC13 nach IEC/EN 60947-5-1
Lampenlast R_{LL}	< 6 W

Bezeichnung	Wert
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 100 Hz
Bei induktiver Last	Gemäß DC13 nach IEC/EN 60947-5-1
Bei Lampenlast	< 10 Hz
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Kurzschlussfest, → Seite 230
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).
3) Zur Erhöhung des maximalen Ausgangsstroms auf bis zu 1 A können zwei Ausgänge parallel geschaltet werden.

Diagnosemeldungen

Tabelle 49: Diagnose über LEDs



LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbus-kommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	-
1...8	Grün	Status des Kanals: „1“	-
	AUS	Status des Kanals: „0“	-

Anschlussbild

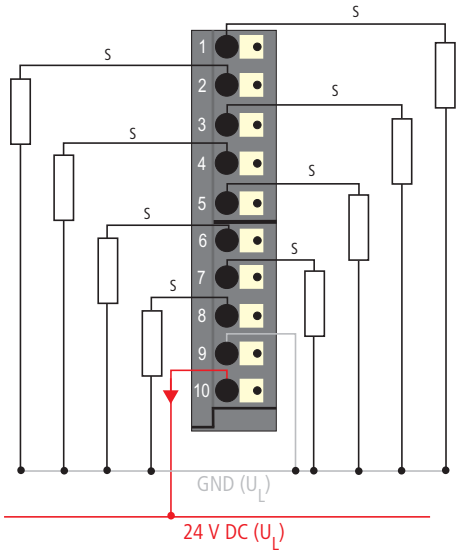


Abbildung 115: Anschlussbild XNE-8DO-24VDC-0.5A-P mit Versorgung der Aktoren

XNE-16DO-24VDC-0.5A-P

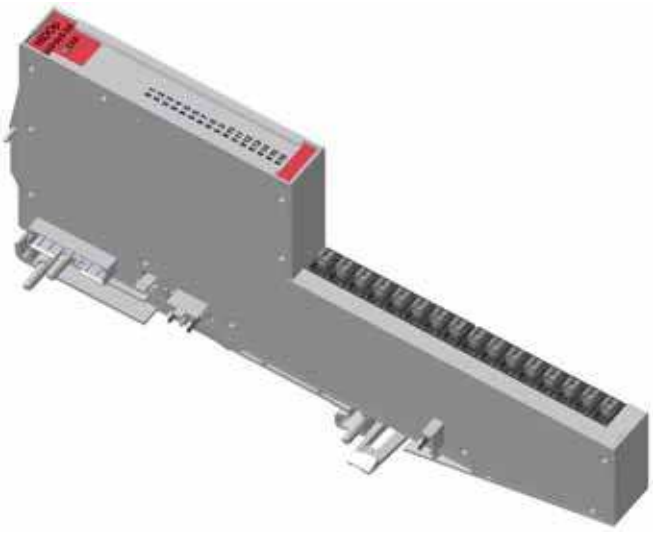


Abbildung 116: Digitales Ausgabemodul (XNE ECO), 16 digitale Ausgänge, 24 V DC, 0,5 A, plusschaltend

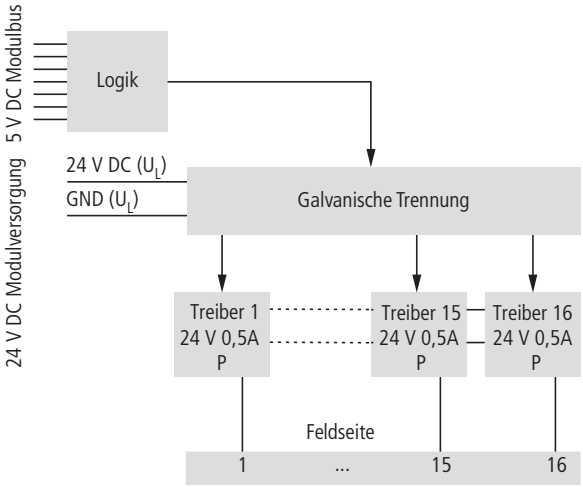


Abbildung 117: Blockschaltbild

Technische Daten

Tabelle 50: XNE-16DO-24VDC-0.5A-P

Bezeichnung	Wert
Anzahl der Kanäle	16
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)2)]	≦ 3 mA (bei Laststrom = 0 mA, alle Ausgänge OFF)
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [2)]	≦ 25 mA
Isolationsspannung (Kanäle gegen Modulbus)	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 2,5 W
Ausgangsspannung	
High-Pegel (der Ausgang ist eingeschaltet und belastet)	> U_L - 1 V DC
Ausgangsstrom (zur Versorgung der Aktoren/ der Ausgang ist eingeschaltet)	
High-Pegel (Nennwert)	0,5 A [3)]
High-Pegel (zulässiger Bereich für kurzzeitige Überlast (maximal 5 Minuten))	< 1,0 A
Zulässiger Summenstrom über alle Ausgänge	≦ 4 A [1)]
Gleichzeitigkeitsfaktor	Abhängig vom zulässigen Summenstrom über alle Ausgänge
Ausgangsverzögerung bei Signalwechsel und ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	
Von Low- auf High-Pegel	< 300 µs
Von High- auf Low-Pegel	< 300 µs
Bereich Lastwiderstand	> 48 Ω
Anschließbar sind	
Ohmsche Last R_{LO}	> 48 Ω
Induktive Last R_{LI}	Gemäß DC13 nach IEC/EN 60947-5-1

Bezeichnung	Wert
Lampenlast R_{LL}	< 6 W
Schaltfrequenz	
Bei ohmscher Last (R_{LO} < 1 kΩ)	< 100 Hz
Bei induktiver Last	Gemäß DC13 nach IEC/EN 60947-5-1
Bei Lampenlast	< 10 Hz
Ausgang nach IEC/EN 61131-2	Kurzschlussfest, → Seite 230
Wiedereinschalten nach Beseitigung eines Kurzschlusses	Selbsttätig

1) Die Versorgungsklemme (U_L) liefert den Strom für die Modulelektronik und für die Verbraucher an den Ausgängen. Die elektrische Verbindung der angeschalteten Lasten nach Masse GND_L ist modulextern zu erstellen.
   Der Gesamtstrom, der für jedes Modul benötigt wird, berechnet sich aus der Summe aller Teilströme.
2) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).
3) Zur Erhöhung des maximalen Ausgangsstroms auf bis zu 1 A können zwei Ausgänge parallel geschaltet werden.

Diagnosemeldungen

Tabelle 51: Diagnose über LEDs



LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbus-kommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	-
1...16	Grün	Status des Kanals: „1“	-
	AUS	Status des Kanals: „0“	-

Anschlussbild

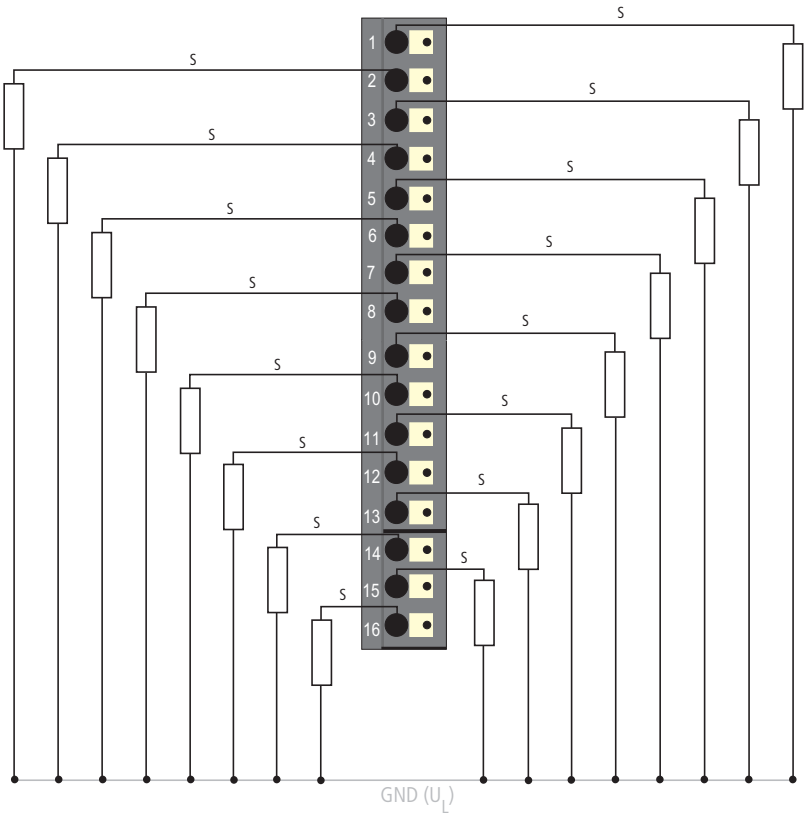


Abbildung 118: Anschlussbild XNE-16DO-24VDC-0.5A-P

Übersicht: Basismodule für digitale Ausgabemodule

Zugfederanschluss



Elektronikmodule	Basismodule	XN-S3T-SBC	XN-S4T-SBCS	XN-S6T-SBCSBC	XN-B3T-SBC	XN-B6T-SBCSBC
XN-2DO-24VDC-0.5A-P		●	●			
XN-2DO-24VDC-0.5A-N		●	●			
XN-2DO-24VDC-2A-P		●	●			
XN-2DO-120/230VAC-0.5A		●	●			
XN-4DO-24VDC-0.5A-P			●	●		
XN-16DO-24VDC-0.5A-P					●	
XN-32DO-24VDC-0.5A-P						●

Schraubanschluss



Elektronikmodule	Basismodule	XN-S3S-SBC	XN-S4S-SBCS	XN-S6S-SBCSBC	XN-B3S-SBC	XN-B6S-SBCSBC
XN-2DO-24VDC-0.5A-P		●	●			
XN-2DO-24VDC-0.5A-N		●	●			
XN-2DO-24VDC-2A-P		●	●			
XN-2DO-120/230VAC-0.5A		●	●			
XN-4DO-24VDC-0.5A-P			●	●		
XN-16DO-24VDC-0.5A-P					●	
XN-32DO-24VDC-0.5A-P						●

5 Relaismodule

Allgemeines

Die XI/ON-Relaismodule (R) empfangen Ausgabewerte vom Gateway über den internen Modulbus. Die Module setzen diese um und geben den entsprechenden Schaltzustand kanalweise über das Basismodul an die Feldebene aus.

Relaismodule sind geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten im Lastnennspannungsbereich 24 V DC/V AC bis 230 V AC.

Relaismodule verfügen über einen Verpolungsschutz und sind zur Versorgungsspannung potenzialgetrennt.

Relaismodule sind als XN Standard-Elektronikmodule in Scheibenausführung konstruiert. Sie werden durch Basismodule mit Zugfeder- oder mit Schraubanschluss komplettiert.

Die Relaismodule sind nicht parametrierbar.

LED-Anzeigen
Fehlermeldungen der I/O-Ebene erfolgen modulweise über die Sammel-LED „DIA“. Die entsprechenden Diagnoseinformationen werden über Diagnosebits an das Gateway übertragen. Leuchtet die LED „DIA“ permanent rot, signalisiert das den Ausfall der Modulbuskommunikation bei Relaismodulen.

Lastgrenzkurve bei ohmscher Last
Bei 1000 Schaltspielen darf kein stehender Lichtbogen mit einer Brenndauer > 10 ms auftreten.

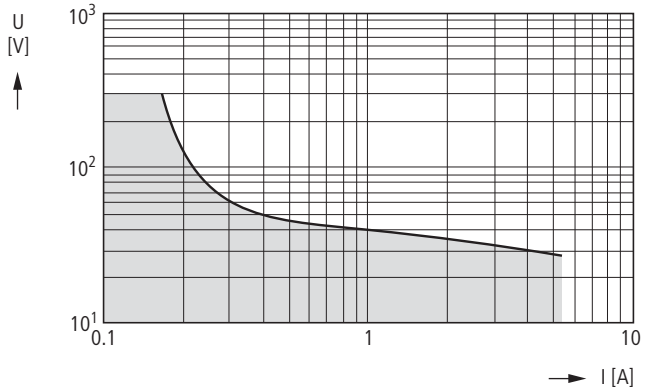


Abbildung 119: Definition der Lastgrenzkurve

Achtung!
Bei Verwendung von Relaismodulen sollte möglichst auf Standard-Moduldarstellung verzichtet werden. Bei Vertauschen von Relaismodulen (Wechsler/Öffner/Schließer) kann es ansonsten zu einem Kurzschluss kommen, der das Modul zerstören kann.

Achtung!
Beim Schalten induktiver Lasten ist zur Vermeidung von EMV-Störungen an der Last eine Löschbeschaltung vorzusehen.

Als Löschbeschaltung haben sich aufgrund ihres dynamischen Ansprechverhaltens RC-Löschglieder als vorteilhaft erwiesen. Der Einsatz von Varistoren ist nicht immer ausreichend.



Achtung!
Um Störungen in analogen I/O-Modulen und in Technologiemodulen zu verhindern (können verursacht werden wenn Relaismodule Lasten schalten):

- Analoge I/O-Module und Technologiemodule **nicht** direkt neben Relaismodulen platzieren.
- Den Schaltkontakt extern entstören.

Modulübersicht

- XN-2DO-R-NC
- XN-2DO-R-NO
- XN-2DO-R-CO

XN-2DO-R-NC



Abbildung 120: Relaismodul, 2 Öffner

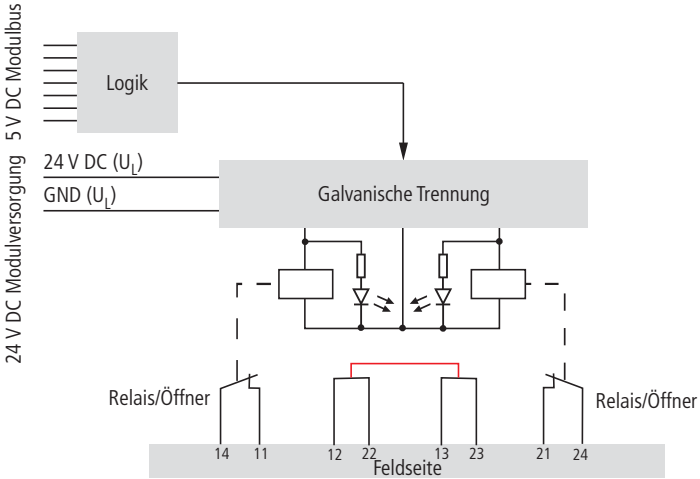


Abbildung 121: Blockschaltbild XN-2DO-R-NC mit dem Basismodul XN-S4x-SBBS

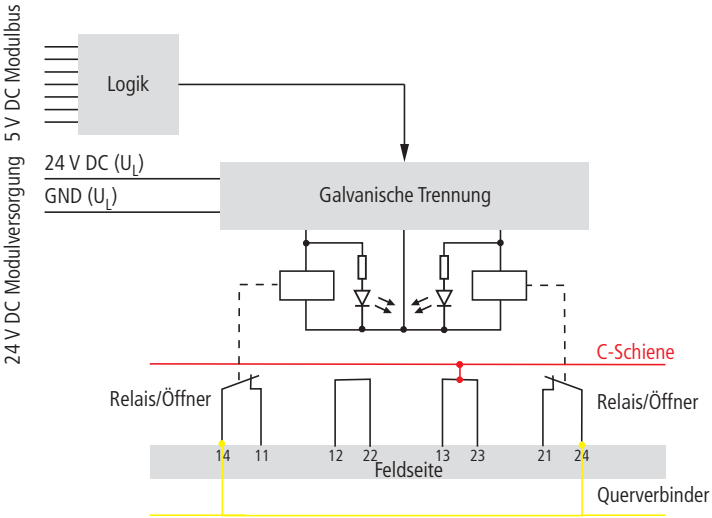
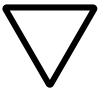


Abbildung 122: Blockschaltbild XN-2DO-R-NC mit dem Basismodul XN-S4x-SBCS

Technische Daten



Achtung!
Die Relaisausgänge sind über eine externe Schmelzsicherung (6A flink abzusichern)!

Tabelle 52: XN-2DO-R-NC

Bezeichnung	Wert
Relaisausgänge	
Anzahl der Kanäle	2
Ausführung der Kanäle	Öffner
Kontaktart/Beschaffenheit	$AgSnO_2$
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)]	≦ 20 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [1)]	≦ 28 mA
Isolationsspannung	
Relaisausgang gegen Relaisausgang	nein
Relaisausgang gegen Modulbus	1500 V_{eff}
Relaisausgang gegen U_L	1500 V_{eff}
Modulbus gegen U_L	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Anschliessbar sind	Ohmsche Lasten Induktive Lasten Lampenlasten
Schaltspannung (Versorgung der Aktoren)	
Nennlastspannung	230 V AC/30 V DC
Schaltstrom (Versorgung der Aktoren)	
Ausgangsstrom pro Kanal bei 230 V AC	
Nennstrom (AC15) 250 V AC	1,5 A
Maximaler Dauerstrom	2 A
Maximaler Dauerstrom ohmsche Last	5 A, lastabhängig

Bezeichnung	Wert
Ausgangsstrom bei Gleichspannung (rein ohmsch)	
Lastgrenzkurve	→ Abbildung 119
Nennstrom (DC13) 24 V DC	1 A
Schaltfrequenz (ohmsche Last, induktive Last und Lampenlast)	< 0,1 Hz
Mindestlaststrom	100 mA bei ≧ 12 V DC
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)	
Bei 230 V AC	> $0{,}1 \times 10^6$ bei 5 A > 1×10^6 bei 0,5 A
Bei AC15 (250 V AC)	1×10^5 bei 2 A 2×10^5 bei 1 A 4×10^5 bei 0,5 A
Bei DC13 (24 V DC)	2×10^5 bei 1 A > 5×10^5 bei 0,5 A

1) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

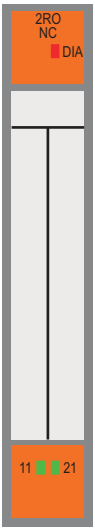


Tabelle 53: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung oder Diagnose	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Basismodule

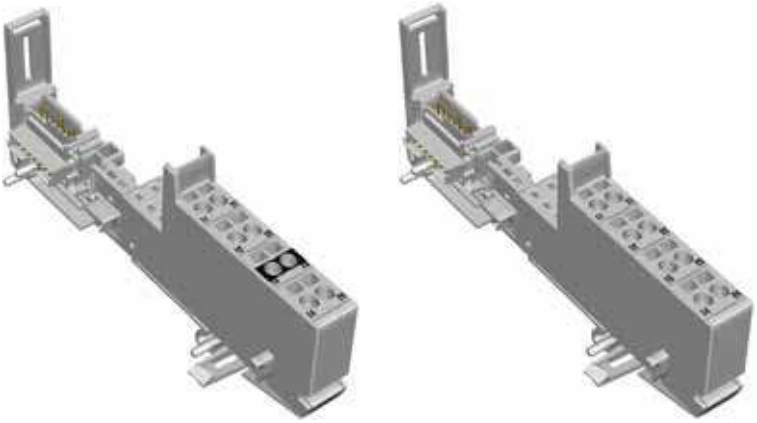


Abbildung 123: Basismodule XN-S4T-SBBS (links) und XN-S4T-SBCS (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S4T-SBBS XN-S4T-SBCS
mit Schraubanschluss	XN-S4S-SBBS XN-S4S-SBCS

Anschlussbilder

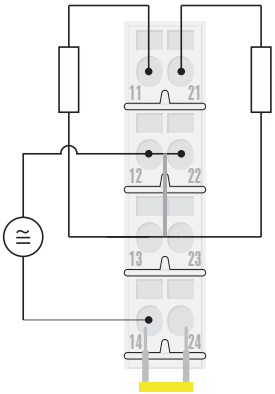


Abbildung 124: Anschlussbild XN-S4x-SBBS mit extern aufgelegter Versorgung und gebrückter Wurzel (14/24). Die Kontakte 12/22/13/23 sind intern gebrückt.

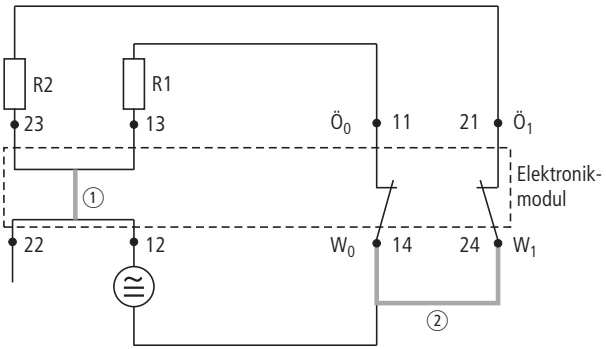


Abbildung 125: Modulschaltbild XN-S4x-SBBS

① In der Elektronik gebrückt

② Querverbindung über QVR in der Basis

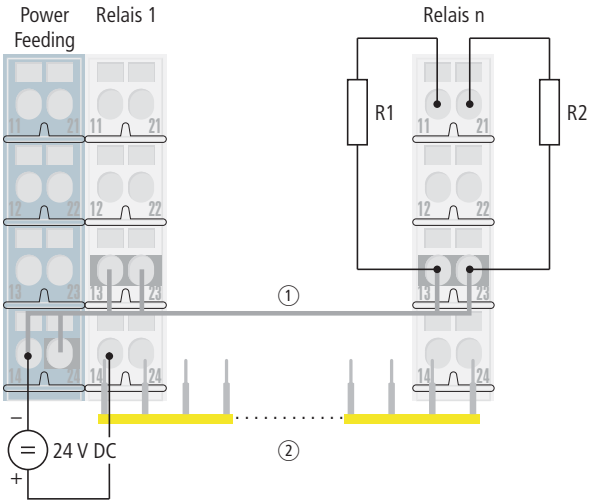


Abbildung 126: Anschlussbild XN-S4x-SBCS mit Versorgung über C-Schiene und gebrückter Wurzel

① Versorgung über C-Schiene (-)

② max. 8 Relaismodule (+)

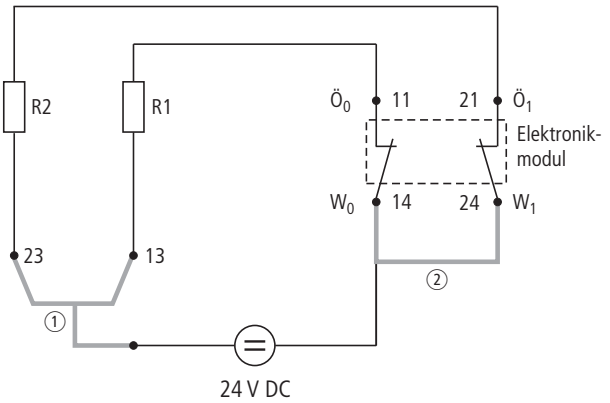


Abbildung 127: Modulschaltbild XN-S4x-SBCS

① C-Schiene

② Querverbindung über QVR in der Basis



Warnung!
Die C-Schiene darf maximal mit 24 V belastet werden. Nicht mit 230 V!

→ Die Kontaktbezeichnungen der Basismodule sind nicht die Bezeichnungen der Relaiskontakte nach DIN.

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-2DO-R-NO



Abbildung 128: Relaismodul, 2 Schließer

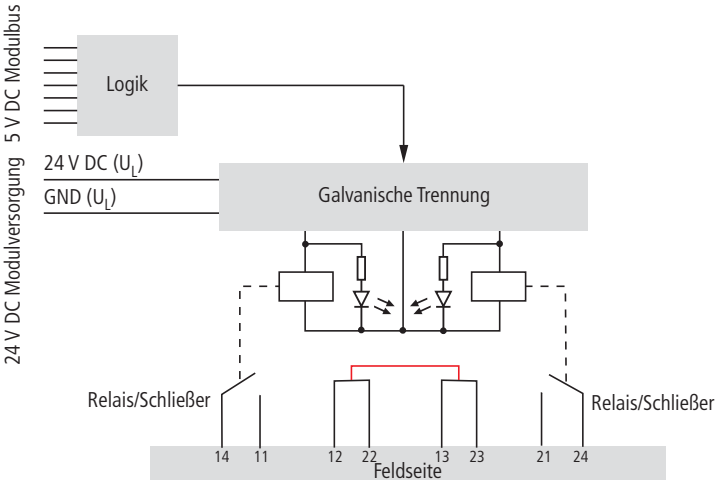


Abbildung 129: Blockschaltbild XN-2DO-R-NO mit dem Basismodul XN-S4x-SBBS

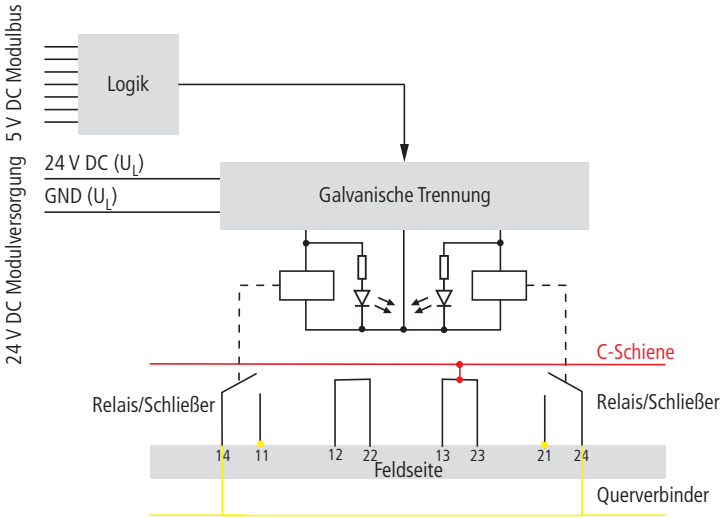


Abbildung 130: Blockschaltbild XN-2DO-R-NO mit dem Basismodul XN-S4x-SBCS

Technische Daten

Tabelle 54: XN-2DO-R-NO

Bezeichnung	Wert
Relaisausgänge	
Anzahl der Kanäle	2
Ausführung der Kanäle	Schließer
Kontaktart/Beschaffenheit	$AgSnO_2$
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)]	≦ 20 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [1)]	≦ 28 mA
Isolationsspannung	
Relaisausgang gegen Relaisausgang	nein
Relaisausgang gegen Modulbus	1500 V_{eff}
Relaisausgang gegen U_L	1500 V_{eff}
Modulbus gegen U_L	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Anschliessbar sind	Ohmsche Lasten Induktive Lasten Lampenlasten
Schaltspannung (Versorgung der Aktoren)	
Nennlastspannung	230 V AC/30 V DC
Schaltstrom (Versorgung der Aktoren)	
Ausgangsstrom pro Kanal bei 230 V AC	
Nennstrom (AC15) 250 V AC	3 A
Maximaler Dauerstrom	2 A
Maximaler Dauerstrom ohmsche Last	5 A, lastabhängig
Ausgangsstrom bei Gleichspannung (rein ohmsch)	
Lastgrenzkurve	→ Abbildung 119
Nennstrom (DC13) 24 V DC	1 A

Bezeichnung	Wert
Schaltfrequenz (ohmsche Last, induktive Last und Lampenlast)	< 0,1 Hz
Mindestlaststrom	100 mA bei ≧ 12 V DC
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)	
Bei 230 V AC	> $0{,}1 \times 10^6$ bei 5 A > 1×10^6 bei 0,5 A
Bei AC15 (250 V AC)	1×10^5 bei 2 A 2×10^5 bei 1 A 4×10^5 bei 0,5 A
Bei DC13 (24 V DC)	2×10^5 bei 1 A > 5×10^5 bei 0,5 A

1) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

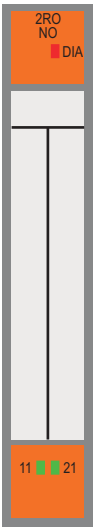


Tabelle 55: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Basismodule

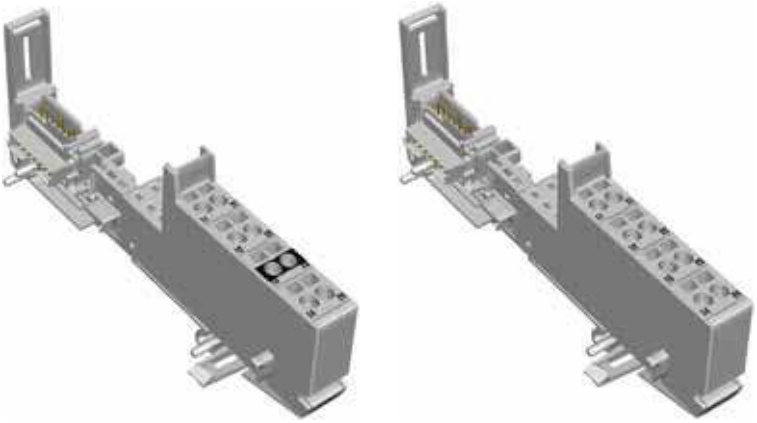


Abbildung 131: Basismodule XN-S4T-SBBS (links) und XN-S4T-SBCS (rechts)

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S4T-SBBS XN-S4T-SBCS
mit Schraubanschluss	XN-S4S-SBBS XN-S4S-SBCS

Anschlussbilder

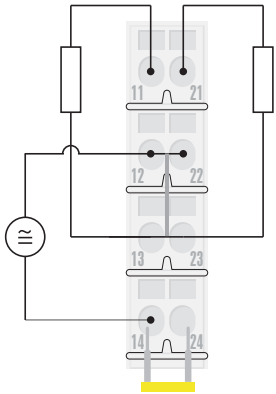


Abbildung 132: Anschlussbild XN-S4x-SBBS mit extern aufgelegter Versorgung und gebrückter Wurzel

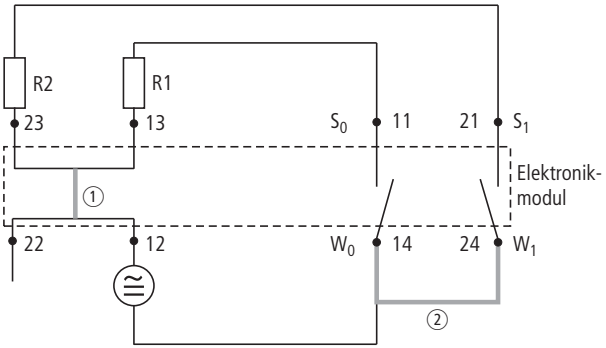


Abbildung 133: Modulschaltbild XN-S4x-SBBS

① In der Elektronik gebrückt

② Querverbindung über QVR in der Basis

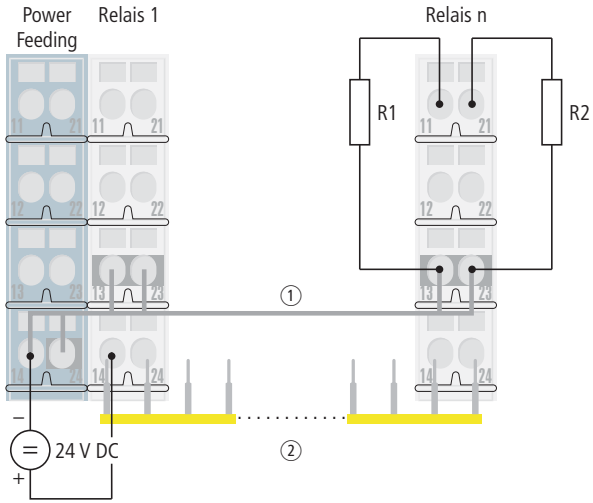


Abbildung 134: Anschlussbild XN-S4x-SBCS mit Versorgung über C-Schiene und gebrückter Wurzel

① Versorgung über C-Schiene
② max. 8 Relaismodule

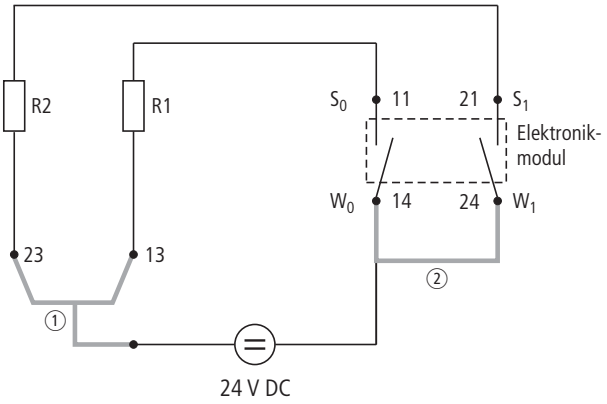


Abbildung 135: Modulschaltbild XN-S4x-SBCS

① C-Schiene
② Querverbindung über QVR in der Basis



Warnung!
Die C-Schiene darf maximal mit 24 V belastet werden. Nicht mit 230 V!



Die Kontaktbezeichnungen der Basismodule sind nicht die Bezeichnungen der Relaiskontakte nach DIN.

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

XN-2DO-R-CO



Abbildung 136: Relaismodul, 2 Wechsler

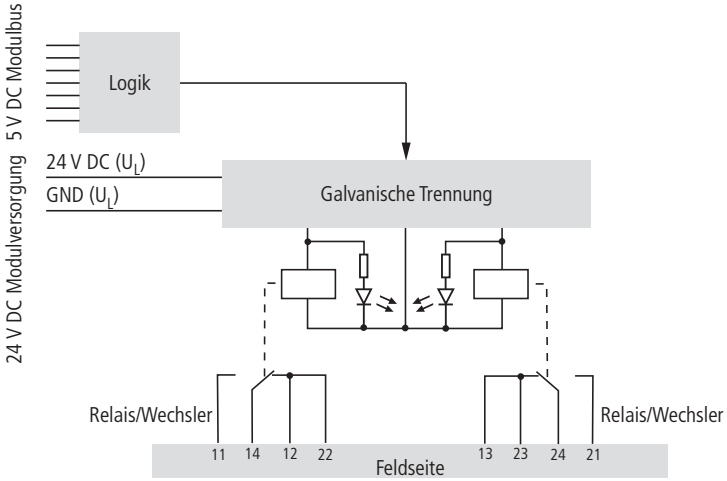


Abbildung 137: Blockschaltbild XN-2DO-R-CO mit dem Basismodul XN-S4x-SBBS

Technische Daten

Tabelle 56: XN-2DO-R-CO

Bezeichnung	Wert
Relaisausgänge	
Anzahl der Kanäle	2
Ausführung der Kanäle	Wechsler
Kontaktart/Beschaffenheit	$AgSnO_2$
Nennspannung durch Versorgungsklemme U_L (Bereich)	24 V DC (18…30 V DC)
Nennstromaufnahme aus Versorgungsklemme I_L [1)]	≦ 20 mA
Nennstromaufnahme aus Modulbus I_{MB} [1)]	≦ 28 mA
Isolationsspannung	
Relaisausgang gegen Relaisausgang	nein
Relaisausgang gegen Modulbus	1500 V_{eff}
Relaisausgang gegen U_L	1500 V_{eff}
Modulbus gegen U_L	500 V_{eff}
Verlustleistung	Typisch 1 W
Anschliessbar sind	Ohmsche Lasten Induktive Lasten Lampenlasten
Schaltspannung (Versorgung der Aktoren)	
Nennlastspannung	230 V AC/30 V DC
Schaltstrom (Versorgung der Aktoren)	
Ausgangsstrom pro Kanal bei 230 V AC	
Nennstrom (AC15) 250 V AC auf Schliesskontakten	3 A
Nennstrom (AC15) 250 V AC auf Öffnerkontakten	1,5 A
Maximaler Dauerstrom	2 A
Maximaler Dauerstrom ohmsche Last	5 A, lastabhängig
Ausgangsstrom bei Gleichspannung (rein ohmsch)	
Lastgrenzkurve	→ Abbildung 119
Nennstrom (DC13) 24 V DC	1 A

Bezeichnung	Wert
Schaltfrequenz (ohmsche Last, induktive Last und Lampenlast)	< 0,1 Hz
Mindestlaststrom	100 mA bei ≧ 12 V DC
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)	
Bei 230 V AC	> $0{,}1 \times 10^6$ bei 5 A > 1×10^6 bei 0,5 A
Bei AC15 (250 V AC)	1×10^5 bei 2 A 2×10^5 bei 1 A 4×10^5 bei 0,5 A
Bei DC13 (24 V DC) Schließerkontakt	2×10^5 bei 1 A > 5×10^5 bei 0,5 A

1) Ein Teil der Elektronik des XI/ON-Moduls wird von der Modulbusspannung (5 V DC) versorgt, der andere Teil von der Versorgungsklemme (U_L).

Diagnosemeldungen

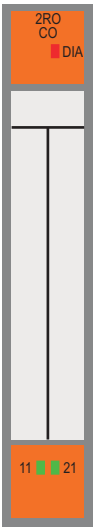


Tabelle 57: Diagnose über LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
DIA	Rot	Ausfall der Modulbuskommunikation	Prüfen Sie, ob mehr als zwei benachbarte Elektronikmodule gezogen wurden.
	AUS	keine Fehlermeldung	–
11	Grün	Status des Kanals 1 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 1 = „0“	–
21	Grün	Status des Kanals 2 = „1“	–
	AUS	Status des Kanals 2 = „0“	–

Basismodule

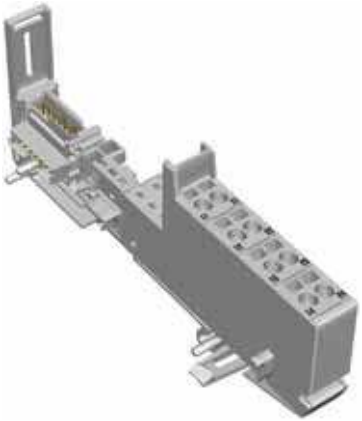


Abbildung 138: Basismodul XN-S4T-SBBS

	Basismodule
mit Zugfederanschluss	XN-S4T-SBBS
mit Schraubanschluss	XN-S4S-SBBS

Anschlussbilder

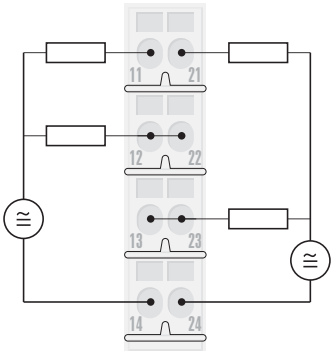


Abbildung 139: Anschlussbild XN-S4x-SBBS

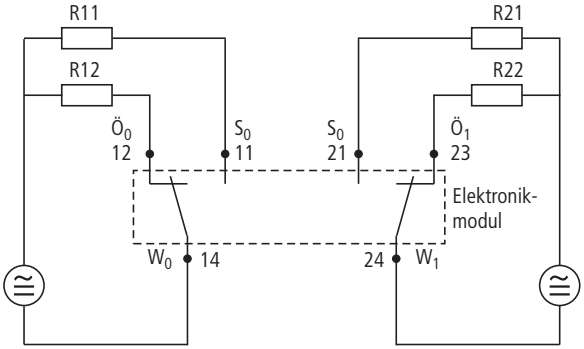


Abbildung 140: Modulschaltbild XN-S4x-SBBS

→ Die Kontaktbezeichnungen der Basismodule entsprechen nicht den Bezeichnungen der Relaiskontakte nach DIN.

→ „Technische Daten Anschlussklemmen“, Seite 24

Übersicht: Basismodule für Relaismodule

Zugfederanschluss



Elektronikmodule	Basismodule	XN-S4T-SBBS	XN-S4T-SBCS
XN-2DO-R-NC		●	●
XN-2DO-R-NO		●	●
XN-2DO-R-CO		●	

Schraubanschluss



Elektronikmodule	Basismodule	XN-S4S-SBBS	XN-S4S-SBCS
XN-2DO-R-NC		●	●
XN-2DO-R-NO		●	●
XN-2DO-R-CO		●	

6 Integration in PROFIBUS-DP

Prozesseingabedaten/ Prozessausgabedaten

Die Prozessdaten werden über den Profibus byteweise (8 Bit) übertragen. Die digitalen Modultypen haben1 Bit Prozessdaten für jeden Kanal. Dieses Bit gibt den Zustand des Kanals wieder (digitale Eingabe) bzw. legt den Zustand des Kanals fest (digitale Ausgabe/Relais).

Die digitalen Eingabemodule liefern lediglich Prozesseingabedaten.

Die digitalen Ausgabemodule und Relaismodule empfangen lediglich Prozessausgabedaten.

Die Prozessdaten der Module mit weniger als 8 Kanälen können bis zu 8 Bit (1Byte) zusammengefasst werden. Damit wird die gesamte Prozessdatenmenge reduziert. Das Zusammenfassen der Prozessdaten wird als „Packen“ bezeichnet.

Das „Packen“ der Module wird bei der Projektierung der XI/ON-Station mit einem Software-Tool vorgenommen. Die detaillierte Beschreibung mit Beispielen dazu finden Sie im Handbuch:

- Benutzerhandbuch XI/ON:
  Gateways für PROFIBUS-DP

→ Die aktuellen GSD-Dateien finden Sie auf unserer Homepage (www.eaton-automation.com), unter „DOWNLOADS“.

Beispiele für die Zuordnung der Prozessdatenbits zu den Anschlussklemmen

Die Zuordnung der Kanäle zu den einzelnen Bits der Prozessdaten erfolgt in der Regel aufsteigend. Durch die Möglichkeit die Daten von 2-oder 4-kanaligen Modulen zusammenzufassen, können die Daten zu verschiedenen Modulen gehören. Diese Module müssen sich nicht unbedingt nebeneinander befinden. Werden nicht alle 8-Bit eines Prozessdatenbytes aufgefüllt, sind die niederwertigen Bits ungültig.

1.Beispiel
Die folgende Übersicht zeigt die Prozesseingabedaten zweier „gepackter" XN-4DI-24VDC-P-Module und die dazugehörigen Klemmennummern der Anschlussebene:

Tabelle 58: Beispiel für eine Zuordnung Klemmennummer/ Prozesseingabedaten

Byte 0	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
Klemmennummern zu Byte 0	24	14	21	11	24	14	21	11
	Zweites Modul XN-4DI-24VDC-P				Erstes Modul XN-4DI-24VDC-P			

2. Beispiel

Die folgende Übersicht zeigt die Prozesseingabedaten eines XN-32DI-24VDC-P-Moduls und die dazugehörigen Klemmennummern der Anschlussebene:

Tabelle 59: Beispiel für eine Zuordnung Klemmennummer/ Prozesseingabedaten

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Klemmennummern zu Byte 0	81	71	61	51	41	31	21	11
Klemmennummern zu Byte 1	161	151	141	131	121	111	101	91
Klemmennummern zu Byte 2	84	74	64	54	44	34	24	14
Klemmennummern zu Byte 3	164	154	144	134	124	114	104	94

3. Beispiel

Die folgende Übersicht zeigt die Prozessausgabedaten eines XNE-8DO-24VDC-0.5A-P-Moduls und die dazugehörigen Klemmennummern der Anschlussebene:

Tabelle 60: Beispiel für eine Zuordnung Klemmennummer/ Prozesseingabedaten

Byte 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Klemmennummern zu Byte 0	8	7	6	5	4	3	2	1

Diagnose

Die digitalen Eingabemodule liefern keine Diagnosedaten.

Die digitalen Ausgabemodule und die Versorgungsmodule liefern Diagnosemeldungen:

Modultyp	Diagnose-meldung	Position im Diagnose-byte	Bedeutung
XN-2DO-24VDC-0.5A-P	„Ueberstrom“	Bit 0	
XN-2DO-24VDC-0.5A-N			
XN-2DO-24VDC-2A-P			
XN-4DO-24VDC-0.5A-P	„Ueberstrom K1,2,3 o. 4“	Bit 0	An mindestens einem Kanal von 1…4 liegt ein Kurzschluss vor.
XN-16DO-24VDC-0.5A-P	„Ueberstrom K1,2,3 o. 4“	Bit 0	An mindestens einem Kanal der Vierer-Gruppe liegt ein Kurzschluss vor.
	„Ueberstrom K5,6,7 o. 8“	Bit 1	
	„Ueberstrom K9,10,11 o. 12“	Bit 2	
	„Ueberstrom K13,14,15 o. 16“	Bit 3	

Modultyp	Diagnose-meldung	Position im Diagnose-byte	Bedeutung
XN-32DO-24VDC-0.5A-P	„Ueberstrom K1,2,3 o. 4“	Bit 0	An mindestens einem Kanal der Vierer-Gruppe liegt ein Kurzschluss vor.
	„Ueberstrom K5,6,7 o. 8“	Bit 1	
	„Ueberstrom K9,10,11 o. 12“	Bit 2	
	„Ueberstrom K13,14,15 o. 16“	Bit 3	
	„Ueberstrom K17,18,19 o. 20“	Bit 4	
	„Ueberstrom K21,22,23 o. 24“	Bit 5	
	„Ueberstrom K25,26,27 o. 28“	Bit 6	
	„Ueberstrom K29,30,31 o. 32“	Bit 7	
	XN-2DO-120/230VAC-0.5A, XNE-8DO-24VDC-0.5A-P und XNE-16DO-24VDC-0.5A-P liefern keine Diagnose		

Parameter

Die digitalen Eingabemodule, Ausgabemodule und Relaismodule sind nicht parametrierbar.

Es muss jedoch beachtet werden, dass alle Module, die bei der Projektierung mit einem Software-Tool in der „Standard-Moduldarstellung“ erscheinen, ein Parameterbyte belegen.

Dieses Parameterbyte beinhaltet die Anzahl weiterer Parameterbytes des Moduls.

Im Falle der digitalen Eingabemodule, Ausgabemodule und Relaismodule ist der Wert des Parameterbytes immer 00_{hex}.

Weiterhin muss beachtet werden, dass das Verhalten der digitalen Ausgänge im Fehlerfall (Modulwechsel, Modulwechselfehler, Feldbusfehler) über Gateway Parameter festgelegt werden kann.

Die Beschreibung dieser Gateway Parameter finden Sie im Handbuch:

- Benutzerhandbuch XI/ON:
  Gateways für PROFIBUS-DP

7 Integration in CANopen

Prozesseingabedaten / Prozessausgabedaten

Die digitalen Modultypen haben1 Bit Prozessdaten für jeden Kanal. Dieses Bit gibt den Zustand des Kanals wieder (digitale Eingabe) bzw. legt den Zustand des Kanals fest (digitale Ausgabe/Relais).

Die digitalen Eingabemodule liefern lediglich Prozesseingabedaten.

Die digitalen Ausgabemodule und Relaismodule empfangen lediglich Prozessausgabedaten.

Mittels Objekte, die durch das Device Profile for I/O-Devices CiA DS-401 definiert wurden, ist eine Darstellung der Kanalwerte in Gruppen zu 32, 16, 8 Bit oder eine einzelne Darstellung der Werte möglich.

→ Die aktuellen EDS-Dateien finden Sie auf unserer Homepage (www.eaton-automation.com), unter „DOWNLOADS“.

Objekte zum Lesen der Prozesseingabedaten

Übersicht

Die Objekte geben die Prozesseingabewerte für jeden digitalen Eingangskanal einer XI/ON-Station wieder.

Der Anwender hat die Möglichkeit zwischen 4 verschiedenen Formaten für die Darstellung der Werte zu wählen:

- Pro SUB-Index wird nur ein Kanal dargestellt (Objekte 6020_{hex}, 6021_{hex} und 6022_{hex})
- Pro SUB-Index werden 8 Kanäle dargestellt (Objekt 6000_{hex}).
- Pro SUB-Index werden 16 Kanäle dargestellt (Objekt 6100_{hex}).
- Pro SUB-Index werden 32 Kanäle dargestellt (Objekt 6120_{hex}).

Tabelle 61: Objekte zu den Prozesseingabedaten

Index (hex)	Seite	Name
6000_{hex}	→ Seite 199	Read Input 8 Bit
6020_{hex}	→ Seite 200	Read Input Bit (1 to 128)
6021_{hex}	→ Seite 200	Read Input Bit (129 to 256)
6022_{hex}	→ Seite 200	Read Input Bit (257 to 288)
6100_{hex}	→ Seite 201	Read Input 16 Bit
6120_{hex}	→ Seite 202	Read Input 32 Bit

6000_{hex} Read Input 8 Bit

Das Objekt stellt die Werte der digitalen Eingabemodule in Gruppen zu 8 Bit dar.

Insgesamt können 36 Gruppen zu je 8 Bit dargestellt werden (288 digitale Eingangskanäle).

Ein PDO-Mapping dieses Objektes findet immer defaultmäßig und selbsttätig für die ersten 8 Sub-Indizes statt. Das entspricht 64 digitalen Eingangskanälen.

Sind mehr als 64 Eingangskanäle vorhanden, ist das 'PDO-Mapping' vom Anwender durchzuführen.

Tabelle 62: Objekt 6000_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Read Input 8 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	Unsigned8
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	ro
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	No

6020_{hex} Read Input Bit (1 to 128)

6021_{hex} Read Input Bit (129 to 256)

6022_{hex} Read Input Bit (257 to 288)

Die Objekte stellen die Werte der digitalen Eingabemodule Bit-weise dar. Jeder Sub-Index dieser Objekte gibt einen Wert vom Typ Boolean wieder.

Insgesamt können 128 Bit dargestellt werden (128 digitale Eingangskanäle).

Sind mehr als 128 Eingangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6021_{hex} eingesetzt.

Sind mehr als 256 Eingangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6022_{hex} eingesetzt.

Da die Anzahl der digitalen Eingangskanäle in einer Station auf 288 beschränkt ist, kann der vollständige Bereich des Arrays im Objekt 6022_{hex} nicht ausgenutzt werden.

Tabelle 63: Objekt 6020_{hex} , 6021_{hex}, 6022_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Read Input Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	Boolean
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	ro
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	No

6100_{hex} Read Input 16 Bit

Das Objekt stellt die Werte der digitalen Eingabemodule in Gruppen zu 16 Bit dar.

Insgesamt können 18 Gruppen zu je 16 Bit dargestellt werden (288 digitale Eingangskanäle).

Tabelle 64: Objekt 6100_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Read Input 16 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	Unsigned16
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	ro
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	No

6120_{hex} Read Input 32 Bit

Das Objekt stellt die Werte der digitalen Eingabemodule in Gruppen zu 32 Bit dar.

Insgesamt können 9 Gruppen zu je 32 Bit dargestellt werden (288 digitale Eingangskanäle).

Tabelle 65: Objekt 6120_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Read Input Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	Unsigned32
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	ro
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	No

Objekte zum Schreiben der Prozessausgabedaten

Übersicht

Die Objekte geben die Prozessausgabewerte für jeden digitalen Ausgangskanal einer XI/ON-Station vor.

Der Anwender hat die Möglichkeit zwischen 4 verschiedenen Formaten für die Darstellung der Werte zu wählen:

- Pro SUB-Index wird nur ein Ausgangskanal-Wert vorgegeben (Objekte 6020_{hex}, 6021_{hex} und 6022_{hex}).
- Pro SUB-Index werden 8 Ausgangskanal-Werte vorgegeben (Objekt 6000_{hex}).
- Pro SUB-Index werden 16 Ausgangskanal-Werte vorgegeben (Objekt 6100_{hex}).
- Pro SUB-Index werden 32 Ausgangskanal-Werte vorgegeben (Objekt 6120_{hex}).

Tabelle 66: Objekte zu den Prozessausgabedaten

Index (hex)	Seite	Name
6200_{hex}	→ Seite 204	Write Output 8 Bit
6220_{hex}	→ Seite 205	Write Output Bit (1 to 128)
6221_{hex}	→ Seite 205	Write Output Bit (129 to 256)
6222_{hex}	→ Seite 205	Write Output Bit (257 to 288)
6300_{hex}	→ Seite 206	Write Output 16 Bit
6320_{hex}	→ Seite 207	Write Output 32 Bit

6200_{hex} Write Output 8 Bit

Das Objekt gibt die Werte der digitalen Ausgabemodule in Gruppen zu 8 Bit vor.

Insgesamt können 36 Gruppen zu je 8 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Ein PDO-Mapping dieses Objektes findet immer defaultmäßig und selbsttätig für die ersten 8 Sub-Indizes statt. Das entspricht 64 digitalen Ausgangskanälen.

Sind mehr als 64 Ausgangskanäle vorhanden, ist das 'PDO-Mapping' vom Anwender durchzuführen.

Tabelle 67: Objekt 6200_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Write Output 8 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	Unsigned8
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	00_{hex}

6220_{hex} Write Output Bit (1 to 128)

6221_{hex} Write Output Bit (129 to 256)

6222_{hex} Write Output Bit (257 to 288)

Die Objekte geben die Werte der digitalen Ausgabemodule Bit-weise vor. Jeder Sub-Index dieser Objekte stellt einen Wert vom Typ Boolean dar.

Insgesamt können 128 Bit vorgegeben werden (128 digitale Ausgangskanäle).

Sind mehr als 128 Ausgangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6221_{hex} eingesetzt.

Sind mehr als 256 Ausgangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6222_{hex} eingesetzt.

Da die Anzahl der digitalen Ausgangskanäle in einer Station auf 288 beschränkt ist, kann der vollständige Bereich des Arrays im Objekt 6222_{hex} nicht ausgenutzt werden.

Tabelle 68: Objekt 6220_{hex}, 6221_{hex}, 6222_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Write Output Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	Boolean
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	00_{hex}

6300_{hex} Write Output 16 Bit

Das Objekt gibt die Werte der digitalen Ausgabemodule in Gruppen zu 16 Bit vor.

Insgesamt können 18 Gruppen zu je 16 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Tabelle 69: Objekt 6300_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Write Output 16 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	Unsigned16
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	00_{hex}

6320_{hex} Write Output 32 Bit

Das Objekt gibt die Werte der digitalen Ausgabemodule in Gruppen zu 32 Bit vor.

Insgesamt können 9 Gruppen zu je 32 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Tabelle 70: Objekt 6320_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Write Output Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	Unsigned32
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	00_{hex}

Objekte zum Ausgangs-Ersatzwert im Fehlerfall

Übersicht

Die Objekte definieren den Ersatzwert und den Ersatzwert-Modus für jeden einzelnen digitalen Ausgangskanal einer XI/ON-Station. Der Ersatzwert wird im Fall eines Kommunikationsfehlers oder sonstigen fatalen Fehlers geschaltet.

Diese Werte können von den digitalen Ausgangsmodulen nicht gespeichert werden, da dieser Modultyp keinen EEPROM-Speicher hat. Bei einem Austausch des Bus-Masters oder des Gateways müssen die Werte aktualisiert werden.

Der Anwender hat die Möglichkeit zwischen 4 verschiedenen Formaten für die Ersatzwert-Einstellungen aller digitalen Ausgangskanäle seiner Station zu wählen:

- Pro SUB-Index wird nur ein Kanal eingestellt. Der Ersatzwert-Modus wird dann mit den Objekten 6250_{hex}, 6251_{hex} und 6252_{hex} eingestellt - der Ersatzwert mit den Objekten 6260_{hex}, 6261_{hex} und 6262_{hex}.
- Pro SUB-Index werden 8 Kanäle eingestellt. Der Ersatzwert-Modus wird dann mit dem Objekt 6206_{hex}, eingestellt – der Ersatzwert mit dem Objekt 6207_{hex}.
- Pro SUB-Index werden 16 Kanäle eingestellt. Der Ersatzwert-Modus wird dann mit dem Objekt 6306_{hex}, eingestellt – der Ersatzwert mit dem Objekt 6307_{hex}.
- Pro SUB-Index werden 32 Kanäle eingestellt. Der Ersatzwert-Modus wird dann mit dem Objekt 6326_{hex}, eingestellt – der Ersatzwert mit dem Objekt 6327_{hex}.

Die Einstellungen werden unabhängig vom gewählten Format (Objekt) aktualisiert.

Tabelle 71: Objekte zu Ersatzwert und Ersatzwert-Modus

Index (hex)	Seite	Name
6206_{hex}	→ Seite 210	Error Mode Output 8 Bit
6207_{hex}	→ Seite 211	Error State Output 8 Bit
6250_{hex}	→ Seite 212	Error Mode Output Bit (1 to 128)
6251_{hex}	→ Seite 212	Error Mode Output Bit (129 to 256)
6252_{hex}	→ Seite 212	Error Mode Output Bit (257 to 288)
6260_{hex}	→ Seite 214	Error State Output Bit (1 to 128)
6261_{hex}	→ Seite 214	Error State Output Bit (129 to 256)
6262_{hex}	→ Seite 214	Error State Output Bit (257 to 288)
6306_{hex}	→ Seite 216	Error Mode Output 16 Bit
6307_{hex}	→ Seite 217	Error State Output 16 Bit
6326_{hex}	→ Seite 218	Error Mode Output 32 Bit
6327_{hex}	→ Seite 219	Error State Output 32 Bit

6206_{hex} Error Mode Output 8 Bit

Das Objekt gibt Werte in Gruppen zu 8 Bit vor. Insgesamt können 36 Gruppen zu je 8 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Für jeden digitalen Ausgangskanal wird definiert, ob der Ausgang im Fehlerfall einen Ersatzwert annehmen soll oder nicht. Es gilt:

0 Der Ausgang behält seinen Wert, wenn der Fehlerfall eintritt.

1 Der Ausgang wird auf einen Ersatzwert gesetzt, wenn der Fehlerfall eintritt.

Die Ersatzwerte für die digitalen Ausgangskanäle werden mit Error State Output Objekt (6207_{hex}) definiert.

Tabelle 72: Objekt 6206_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Error Mode Output 8 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	Unsigned8
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	FF_{hex}

6207_{hex} Error State Output 8 Bit

Das Objekt gibt Werte in Gruppen zu 8 Bit vor. Insgesamt können 36 Gruppen zu je 8 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Für jeden digitalen Ausgangskanal wird der Ersatzwert definiert. Die Ersatzwerte werden im Fehlerfall nur berücksichtigt, wenn in einem Error Mode Output Objekt (6206_{hex}) für den jeweiligen Ausgangskanal eine „1“ eingetragen ist.

Ersatzwerte:

0 Der Ausgang wird abgeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.

1 Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.

Tabelle 73: Objekt 6207_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Error State Output 8 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	Unsigned8
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…24_{hex}	00_{hex}

6250_{hex} Error Mode Output Bit (1 to 128)

6251_{hex} Error Mode Output Bit (129 to 256)

6252_{hex} Error Mode Output Bit (257 to 288)

Die Objekte geben die Werte Bit-weise vor. Jeder Sub-Index dieser Objekte stellt einen Wert vom Typ Boolean dar.

Insgesamt können 128 Bit vorgegeben werden (128 digitale Ausgangskanäle).

Sind mehr als 128 Ausgangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6251_{hex} eingesetzt.

Sind mehr als 256 Ausgangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6252_{hex} eingesetzt.

Da die Anzahl der digitalen Ausgangskanäle in einer Station auf 288 beschränkt ist, kann der vollständige Bereich des Arrays im Objekt 6252_{hex} nicht ausgenutzt werden.

Für jeden digitalen Ausgangskanal kann definiert werden, ob der Ausgang im Fehlerfall einen Ersatzwert annehmen soll oder nicht. Es gilt:

0	Der Ausgang behält seinen Wert, wenn der Fehlerfall eintritt.
1	Der Ausgang wird auf einen Ersatzwert gesetzt, wenn der Fehlerfall eintritt.

Die Ersatzwerte für die digitalen Ausgangskanäle werden mit Error State Output Objekten (6260_{hex}, 6261_{hex} und 6262_{hex}) definiert.

Tabelle 74: Objekt 6250_{hex}, 6251_{hex}, 6252_{hex} Beschreibung

Merkmal	**Sub-Index**	**Beschreibung/Wert**
Name		Error Mode Output Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	Boolean
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	01_{hex}

6260_{hex} Error State Output Bit (1 to 128)

6261_{hex} Error State Output Bit (129 to 256)

6262_{hex} Error State Output Bit (257 to 288)

Die Objekte geben die Werte Bit-weise vor. Jeder Sub-Index dieser Objekte stellt einen Wert vom Typ Boolean dar.

Insgesamt können 128 Bit vorgegeben werden (128 digitale Ausgangskanäle).

Sind mehr als 128 Ausgangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6261_{hex} eingesetzt.

Sind mehr als 256 Ausgangskanäle vorhanden, wird das Objekt 6262_{hex} eingesetzt.

Da die Anzahl der digitalen Ausgangskanäle in einer Station auf 288 beschränkt ist, kann der vollständige Bereich des Arrays im Objekt 6262_{hex} nicht ausgenutzt werden.

Für jeden digitalen Ausgangskanal wird der Ersatzwert definiert. Die Ersatzwerte werden im Fehlerfall nur berücksichtigt, wenn in einem Error Mode Output Objekt ($6250_{hex,}$ 6251_{hex} und 6252_{hex}) für den jeweiligen Ausgangskanal eine „1“ eingetragen ist.

Ersatzwerte:

0	Der Ausgang wird abgeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.
1	Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.

Tabelle 75: Objekt 6260_{hex}, 6261_{hex}, 6262_{hex} Beschreibung

Merkmal	**Sub-Index**	**Beschreibung/Wert**
Name		Error State Output Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	Boolean
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…80_{hex}	00_{hex}

6306_{hex} Error Mode Output 16 Bit

Das Objekt gibt Werte in Gruppen zu 16 Bit vor. Insgesamt können 18 Gruppen zu je 16 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Für jeden digitalen Ausgangskanal kann definiert werden, ob der Ausgang im Fehlerfall einen Ersatzwert annehmen soll oder nicht. Es gilt:

0 Der Ausgang behält seinen Wert, wenn der Fehlerfall eintritt.

1 Der Ausgang wird auf einen Ersatzwert gesetzt, wenn der Fehlerfall eintritt.

Die Ersatzwerte für die digitalen Ausgangskanäle werden mit einem Error State Output Objekt (6307_{hex}) definiert.

Tabelle 76: Objekt 6306_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Error Mode Output 16 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	Unsigned16
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	$FFFF_{hex}$

6307_{hex} Error State Output 16 Bit

Das Objekt gibt Werte in Gruppen zu 16 Bit vor. Insgesamt können 18 Gruppen zu je 16 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Für jeden digitalen Ausgangskanal wird der Ersatzwert definiert. Die Ersatzwerte werden im Fehlerfall nur berücksichtigt, wenn in einem Error Mode Output Objekt (6306_{hex}) für den jeweiligen Ausgangskanal eine „1“ eingetragen ist.

Ersatzwerte:

0 Der Ausgang wird abgeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.

1 Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.

Tabelle 77: Objekt 6307_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Error State Output 16 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	Unsigned16
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…12_{hex}	0000_{hex}

6326_{hex} Error Mode Output 32 Bit

Das Objekt gibt Werte in Gruppen zu 32 Bit vor. Insgesamt können 9 Gruppen zu je 32 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Für jeden digitalen Ausgangskanal kann definiert werden, ob der Ausgang im Fehlerfall einen Ersatzwert annehmen soll oder nicht. Es gilt:

0 Der Ausgang behält seinen Wert, wenn der Fehlerfall eintritt.

1 Der Ausgang wird auf einen Ersatzwert gesetzt, wenn der Fehlerfall eintritt.

Die Ersatzwerte für die digitalen Ausgangskanäle werden mit einem Error State Output Objekt (6327_{hex}) definiert.

Tabelle 78: Objekt 6326_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Error Mode Output 32 Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	Unsigned32
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	$FFFFFFFF_{hex}$

6327_{hex} Error State Output 32 Bit

Das Objekt gibt Werte in Gruppen zu 32 Bit vor. Insgesamt können 9 Gruppen zu je 32 Bit vorgegeben werden (288 digitale Ausgangskanäle).

Für jeden digitalen Ausgangskanal wird der Ersatzwert definiert. Die Ersatzwerte werden im Fehlerfall nur berücksichtigt, wenn in einem Error Mode Output Objekt (6326_{hex}) für den jeweiligen Ausgangskanal eine „1“ eingetragen ist.

Ersatzwerte:

0 Der Ausgang wird abgeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.

1 Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Fehlerfall eintritt.

Tabelle 79: Objekt 6327_{hex} Beschreibung

Merkmal	Sub-Index	Beschreibung/Wert
Name		Error State Output 32Bit
Objekt Code		ARRAY
PDO Mapping		Yes
Datentyp	Sub-Index 00_{hex}	Unsigned8
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	Unsigned32
Access	Sub-Index 00_{hex}	ro
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	rw
Default-Wert XI/ON	Sub-Index 00_{hex}	No
	Sub-Index 01_{hex}…09_{hex}	00000000_{hex}

Emergencies

Folgende CANopen -Emergencies können durch ein XI/ON- Modul vom Typ digitales Ausgabemodul ausgelöst werden:

Bezeichnung	Bedeutung	Byte 0/1 Error-Code	Byte 2 Error Register	Byte 3 Zusatzinfo	Byte 4 Zusatzinfo
Output current too high	Ausgangsstrom ist zu hoch	2310_{hex}	Bit 1 (Stromfehler)	Modul-Nummer	Kanal-Nummer der 2-kanaligen Module

Byte 5, 6, 7 des Emergency-Frames sind nicht genutzt und daher immer 0.

8 Integration in DeviceNet

Digital Input Module Class (VSC104)

Diese Klasse enthält alle Informationen und Parameter für digitale Eingabemodule.

Tabelle 80: Class Instance

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
100	64_{hex}	CLASS REVISION	G	UINT	Enthält die Revisionsnummer dieser Klasse (Maj.-Rel. × 1000 + Min.-Rel.).
101	65_{hex}	MAX INSTANCE	G	USINT	Enthält die Nummer der höchsten Instanz eines auf diesem Level in der Klassenhierarchie erstellten Objekts.
102	66_{hex}	# OF INSTANCES	G	USINT	Enthält die Anzahl der auf diesem Klassenlevel erstellten Object Instanzen.
103	67_{hex}	MAX CLASS ATTR	G	USINT	Enthält die Nummer des letzten implementierten Klassenattributes.

Tabelle 81: Object Instances

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
100	64_{hex}	MAX OBJECT ATTR	G	USINT	Enthält die Nummer des letzten implementierten Objektattributes.
101	65_{hex}	MODULE PRESENT	G	BOOL	FALSE: XI/ON Modul ist nicht gesteckt, leeres Basismodul TRUE: XI/ON Modul ist gesteckt
102	66_{hex}	TERMINAL SLOT NUMBER	G	USINT	Die Steckplatznummer des zu dem Modul gehörenden Basismoduls (Basismodul rechts neben dem Gateway = Nr. 1). Entspricht der jeweiligen Instanznummer innerhalb der TERMINAL SLOT CLASS.
103	67_{hex}	MODULE ID	G	DWORD	Enthält die Modul ID.
104	68_{hex}	MODULE ORDER NUMBER	G	UDINT	Beinhaltet die Bestellnummer des Moduls, z. B. 225000.
105	69_{hex}	MODULE ORDER NAME	G	SHORT_ STRING	Enthält den Modulnamen, z. B. „XN-4DI-24VDC-P“.
106	$6A_{hex}$	MODULE REVISION	G	USINT	Enthält die Revisionsnummer des Moduls.

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
107	$6B_{hex}$	MODULE TYPE ID	G	ENUM USINT	Gibt Informationen über den Modultyp: 0 (00_{hex}) unbekannter Modultyp 1 (01_{hex}) digitales I/O-Modul 17 (11_{hex}) analoges Modul I/O-Spannung 18 (12_{hex}) analoges Modul I/O-Strom 19 (13_{hex}) analoges Modul PT-Temperatur 20 (14_{hex}) analoges Modul Thermo-Temperatur 33 (21_{hex}) 16-Bit Zählermodul 34 (22_{hex}) 32-Bit Zählermodul 40 (28_{hex}) SSI-Modul 49 (31_{hex}) Motor-Starter-Modul als Direkt- oder Wendestarter 50 (32_{hex}) elektronischer Motorstarter 65 (41_{hex}) RS232-Modul 66 (42_{hex}) RS485/422-Modul 67 (43_{hex}) TTY-Modul
108	$6C_{hex}$	MODULE COMMAND INTERFACE	G/S	ARRAY	Die Steuerschnittstelle des XI/ON-Moduls. ARRAY OF: BYTE: Steuer-Byte Sequenz
109	$6D_{hex}$	MODULE RESPONSE INTERFACE	G	ARRAY	Meldeschnittstelle des XI/ON-Moduls. ARRAY OF: BYTE: Melde-Byte Sequenz
110	$6E_{hex}$	PRODUCED DATA SIZE	G	UINT	Enthält die Informationen zum Umfang der Produced Data des Moduls.

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
111	$6F_{hex}$	PRODUCED DATA	G	DWORD	Beinhaltet die Inputdaten des Moduls. DWORD: Bitweise Zuordnung je nach Modulspezifikation.
112	70_{hex}	DIAG SIZE	G	UINT	Enthält die Informationen zum Umfang der Diagnosedaten des Moduls.
113	71_{hex}	DIAG	G	DWORD	Enthält die Diagnoseinformationen des Moduls. Die digitalen XI/ON-I-Module liefern keine Diagnosedaten. DWORD: Bitweise Zuordnung je nach Modulspezifikation.
114	72_{hex}	PARAM SIZE	G	UINT	Beinhaltet Informationen über den Umfang der Parameter des Moduls. Die digitalen XI/ON-I/O-Module sind nicht parametrierbar.
115	73_{hex}	PARAMS	G/S	DWORD	Enthält die Parameter des Moduls. DWORD: Bitweise Zuordnung je nach Modulspezifikation. Da die digitalen XI/ON-I/O-Module nicht parametrierbar sind, wird dieses Attribut nicht genutzt.
116	74_{hex}	MODULE REGISTERED INDEX	G	ENUM USINT	Beinhaltet die in allen Modullisten aufgeführte Indexnummer.

Digital Output Module Class (VSC105)

Diese Klasse enthält alle Informationen und Parameter für digitale Ausgabemodule.

Tabelle 82: Class Instance

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
100	64_{hex}	CLASS REVISION	G	UINT	Enthält die Revisionsnummer dieser Klasse (Maj.-Rel. × 1000 + Min.-Rel.).
101	65_{hex}	MAX INSTANCE	G	USINT	Enthält die Nummer der höchsten Instanz eines auf diesem Level in der Klassenhierarchie erstellten Objekts.
102	66_{hex}	# OF INSTANCES	G	USINT	Enthält die Anzahl der auf diesem Klassenlevel erstellten Object Instanzen.
103	67_{hex}	MAX CLASS ATTR	G	USINT	Enthält die Nummer des letzten implementierten Klassenattributes.

Tabelle 83: Object Instances

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
100	64_{hex}	MAX OBJECT ATTR	G	USINT	Enthält die Nummer des letzten implementierten Objektattributes.
101	65_{hex}	MODULE PRESENT	G	BOOL	FALSE: XI/ON Modul ist nicht gesteckt, leeres Basismodul TRUE: XI/ON Modul ist gesteckt
102	66_{hex}	TERMINAL SLOT NUMBER	G	USINT	Die Steckplatznummer des zu dem Modul gehörenden Basismoduls (Basismodul rechts neben dem Gateway = Nr. 1). Entspricht der jeweiligen Instanznummer innerhalb der TERMINAL SLOT CLASS.
103	67_{hex}	MODULE ID	G	DWORD	Enthält die Modul ID.
104	68_{hex}	MODULE ORDER NUMBER	G	UDINT	Beinhaltet die Bestellnummer des Moduls, z. B. 225000.
105	69_{hex}	MODULE ORDER NAME	G	SHORT_ STRING	Enthält den Modulnamen, z. B. „XN-2DO-24VDC-0.5A-P“.
106	$6A_{hex}$	MODULE REVISION	G	USINT	Enthält die Revisionsnummer des Moduls.

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
107	$6B_{hex}$	MODULE TYPE ID	G	ENUM USINT	Gibt Informationen über den Modultyp: 0 (00_{hex}) unbekannter Modultyp 1 (01_{hex}) digitales I/O-Modul 17 (11_{hex}) analoges Modul I/O-Spannung 18 (12_{hex}) analoges Modul I/O-Strom 19 (13_{hex}) analoges Modul PT-Temperatur 20 (14_{hex}) analoges Modul Thermo-Temperatur 33 (21_{hex}) 16-Bit Zählermodul 34 (22_{hex}) 32-Bit Zählermodul 40 (28_{hex}) SSI-Modul 49 (31_{hex}) Motor-Starter-Modul als Direkt- oder Wendestarter 50 (32_{hex}) elektronischer Motorstarter 65 (41_{hex}) RS232-Modul 66 (42_{hex}) RS485/422-Modul 67 (43_{hex}) TTY-Modul
108	$6C_{hex}$	MODULE COMMAND INTERFACE	G/S	ARRAY	Die Steuerschnittstelle des XI/ON-Moduls. ARRAY OF: BYTE: Steuer-Byte Sequenz
109	$6D_{hex}$	MODULE RESPONSE INTERFACE	G	ARRAY	Meldeschnittstelle des XI/ON-Moduls. ARRAY OF: BYTE: Melde-Byte Sequenz
110	$6E_{hex}$	CONSUMED DATA SIZE	G	UINT	Enthält die Informationen zum Umfang der Consumed Data des Moduls.

Attribut-Nr. dez	Attribut-Nr. hex	Attribut-Name	Zugriff	Typ	Beschreibung
111	$6F_{hex}$	CONSUMED DATA	G/S	DWORD	Beinhaltet die Outputdaten des Moduls. DWORD: Bitweise Zuordnung je nach Modulspezifikation.
112	70_{hex}	DIAG SIZE	G	UINT	Enthält die Informationen zum Umfang der Diagnosedaten des Moduls.
113	71_{hex}	DIAG	G	DWORD	Enthält die Diagnoseinformationen des Moduls. DWORD: Bitweise Zuordnung je nach Modulspezifikation.
114	72_{hex}	PARAM SIZE	G	UINT	Beinhaltet Informationen über den Umfang der Parameter des Moduls. Die digitalen XI/ON-I/O-Module sind nicht parametrierbar.
115	73_{hex}	PARAMS	G/S	DWORD	Enthält die Parameter des Moduls. DWORD: Bitweise Zuordnung je nach Modulspezifikation. Da die digitalen XI/ON-I/O-Module nicht parametrierbar sind, wird dieses Attribut hier nicht genutzt.
116	74_{hex}	MODULE REGISTERED INDEX	G	ENUM USINT	Beinhaltet die in allen Modullisten aufgeführte Indexnummer.

Anhang

Begriffsdefinitionen

Geschützte Ausgänge (nach IEC/EN 61131-2)

Für Ausgänge, die vom Hersteller als geschützt angegeben sind, gilt:

- der Ausgang muss der Belastung entweder standhalten, und/oder die zugehörige Schutzeinrichtung muss den Ausgang schützen für alle Dauer-Ausgangsströme, die über dem 1,1fachen des Bemessungswertes liegen;
- nach dem Rücksetzen oder dem Ersatz der Schutzeinrichtung muss das SPS-System in den normalen Betrieb zurückgehen;
- zusätzliche Wiederanlauf-Fähigkeiten können unter den drei folgenden Arten ausgewählt werden:
  - geschützter Ausgang mit automatischem Wiederanlauf: ein geschützter Ausgang, der automatisch wieder in Betrieb geht, sobald keine Überlast mehr ansteht;
  - geschützter Ausgang mit gesteuertem Wiederanlauf: ein geschützter Ausgang, der durch Signale gesteuert wieder in Betrieb geht (z. B. durch Fernsteuerung);
  - geschützter Ausgang mit Wiederanlauf von Hand: ein geschützter Ausgang, der durch Handeingriff wieder eingeschaltet wird (der Schutz darf durch Sicherungen, elektronische Verriegelungen usw. gewährleistet werden).

Anmerkung: Ein längerer Betrieb unter Überlast darf zu einer Verkürzung der Lebensdauer des Moduls führen.

Die geschützten Ausgänge schützen nicht notwendigerweise auch die externe Verdrahtung. Es obliegt dem Anwender, hierfür den notwendigen Schutz vorzusehen.

Kurzschlussfeste Ausgänge (nach IEC/EN 61131-2)

Für Ausgänge, die vom Hersteller als kurzschlussfest angegeben sind, gilt:

- Der Ausgang muss bei allen Ausgangsströmen, die größer als $I_{e\ max.}$ sind und bis zum 2-fachen Bemessungsstrom I_e betragen, arbeiten und vorübergehender Überlast standhalten. Solche vorübergehenden Überlastfälle müssen durch den Hersteller angegeben werden.
- Für alle zu erwartenden Ausgangsströme oberhalb des 20-fachen Bemessungswertes muss die Schutzeinrichtung ansprechen. Nach dem Rücksetzen oder Austausch der Schutzeinrichtung muss das SPS-System wieder normal arbeiten.
- Für Ausgangsströme im Bereich vom 2- bis 20-fachen von I_e oder für vorübergehende Überlastungen oberhalb der vom Hersteller angegebenen Grenzen (siehe Punkt 1 oben) kann eine Reparatur oder ein Ersatz des Moduls erforderlich werden.
- Während einer Überlast von 2 I_e während 5 min darf keine Gefaht durch Brand oder elektrischen Schlag entstehen. Unmittelbar nach jeder Überlast darf die höchste Temperaturerhöhung der E/A-Isolierung die in 4.4.2. festgelegten Werte nicht überschreiten.

Stichwortverzeichnis

A Anzeigeelemente 130

D Diagnosedaten 130
Digital Input Module Class 221
Digital Output Module Class 225
Dimensionen 13

E Einspeisung 42
Elektromagnetische Verträglichkeit 21
Emergencies 220

G Gatewayversorgung 40

L Lebensdauer 23
LED DIA 37
LED Sys 38
LED UL 38
LED Vcc 37

M Maße 13, 14, 16, 17, 18

O Optokoppler 59

S Schutzart 23

V Versorgungsspannung 20

Z Zulassungen 23
Zweidraht-Initiatoren 62, 67