

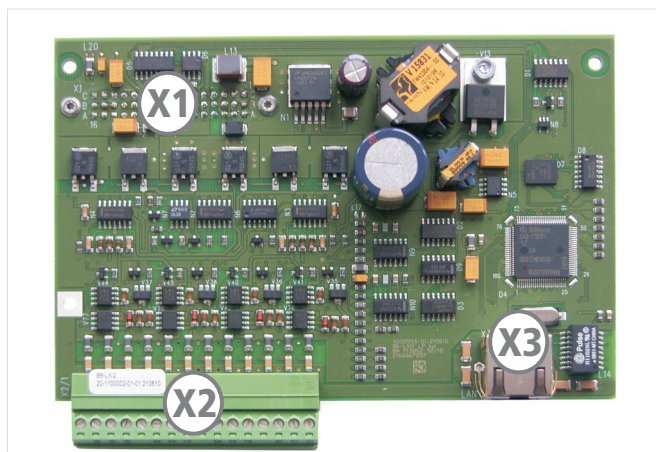
Ringleitungsbaugruppe X-LINE B6-LXI2

Bereich: Integral EvoxX C

Funktion

Die Ringleitungsbaugruppe X-LINE B6-LXI2 dient zum Anschluss von zwei Ringleitungen mit den zugehörigen Meldern und Modulen der Integral Ringleitungstechnik X-LINE und zusätzlich zur Integration in ein Standard Ethernet über eine 10/100 Base TX Ethernet Schnittstelle. Die Ethernet Schnittstelle kann zudem auch zur Anbindung von IP-Anwendungen (z.B. Fernzugriff auf die Brandmeldeanlage via Hekatron Remote) genutzt werden.

An jede Ringleitung können bis zu 250 Elemente angeschlossen werden. Anstelle der zwei Ringleitungen sind auch die Konfigurationen eine Ringleitung/zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich. Der Systemanschluss erfolgt auf der Rückseite über eine Messerleiste zur Hauptrechnereinheit. Auf der Oberseite der Baugruppe befindet sich eine Klemme zum Anschluss der beiden Ringleitungen sowie eine RJ-45 Buchse für die Vernetzung und das Ethernet.



Schnittstellen

- X1 Anschluss System-BUS (Rückseite)**
- X2 Anschlussklemmen Ring-/Stichleitung**
- X3 Ethernet-Schnittstelle**

Anschluss System-BUS (X1)

Technische Daten

Anschluss	B6-BCU-X2, B6-BCU-X2A, B9-BCU-X2
Mechanisch	48-polige Messerleiste

Ethernet-Schnittstelle (X3)

PIN	Bezeichnung	PIN	Bezeichnung
1	Tx+	5	
2	Tx-	6	Rx-
3	Rx+	7	
4		8	

Technische Daten

Betriebsart	10/100 Base TX Ethernet
Reichweite	max. 100 m
Übertragungsart	TCP/IP
Übertragungsrate	max. 100 Mbit/s
Richtung	bidirektional voll duplex
Mechanisch	RJ-45 Buchse, 8-polig

Technische Daten

Kompatibilität	B6-Plattform ab Software 7.3 B6A-Plattform ab Software 8.1 B9-Plattform ab Software 8.4
Spannungsversorgung	intern über System-BUS
Stromaufnahme	31 mA
Anzahl Baugruppen pro Zentrale	max. 1
Ringleitungen pro Baugruppe	max. 2
Stichleitungen pro Baugruppe	max. 4
Teilnehmer pro Ringleitung	max. 250
Teilnehmer pro Stichleitung	max. 64
Meldergruppen	max. 256 pro Zentrale ¹⁾
Eingänge	max. 256 pro Zentrale ¹⁾
Steuerungen	max. 256 pro Zentrale ¹⁾
Ringleitungslänge	max. 3.500 m
Schutzart	IP 00
Zul. Umgebungstemperatur	-5 °C bis +50 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %, ohne Kondensation
Luftdruck	≥ 80 kPa, bis 2.000 m ü. d. M.
VdS-Anerkennung	in Zentrale enthalten

¹⁾ Abhängig vom Softwarestand ist die Summe von 768 beliebig auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar; max. 600 je B6-LXI2

Anschlussklemmen Ring-/Stichleitung (X2)

Ring	Stich	Klemme	Bezeichnung	Funktion
2	4	1	-	
		2	G4	Schirm
		3	C4	GND (-) in oder out
		4	L4	Data (+) in oder out
	3	5	-	
		6	G3	Schirm
		7	C3	GND (-) in oder out
		8	L3	Data (+) in oder out
1	2	9	-	
		10	G2	Schirm
		11	C2	GND (-) in oder out
		12	L2	Data (+) in oder out
	1	13	-	
		14	G1	Schirm
		15	C1	GND (-) in oder out
		16	L1	Data (+) in oder out

Projektierung

Die Projektierung muss gemäß den geltenden Normen und Richtlinien durch zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Die B6-LXI2 kann auf dem Erweiterungssteckplatz der Hauptrechnereinheit B9-BCU-X2 bestückt werden und ist nur kompatibel mit der B6-Plattform (B6-BCU-X2, B6-PSU), B6A-Plattform (B6-BCU-X2A, B9-PSU) und B9-Plattform (B9-BCU-X2, B9-PSU).

Zur Hochrüstung auf B9-Plattform steht das spezielle Upgrade Kit B9-UGK zur Verfügung.

Die B6-LXI2 unterstützt sowohl die alte Standard Ringleitungstechnik als auch die aktuelle X-LINE, Mischbetrieb von beiden Ringleitungstechniken auf der Baugruppe ist möglich.



Die Leistungsmerkmale der X-LINE gelten nur, wenn sich ausschließlich X-LINE Teilnehmer auf der Ringleitung befinden. Bei Mischbetrieb gelten die Leistungsmerkmale der Standard Ringleitungstechnik!

Pro Ringleitung können bis zu 250 Teilnehmer projektiert werden. Die maximale Anzahl der Teilnehmer pro Ringleitung ist jedoch abhängig von den angeschlossenen Ringleitungsteilnehmern. Die Überwachung der Primärleitungen entspricht EN 54-13 (Unterbrechung und Kurzschluss des Übertragungsweges).



Im Service-Portal unter www.meinhplus.de steht unter der Rubrik „Planungshilfen“ ein Berechnungsprogramm zur Verfügung, mit dem die maximale Teilnehmerzahl und Leitungslänge einer Integral X-LINE berechnet werden kann.

Die Programmierung und Inbetriebnahme der Integral Ringleitungstechnik erfolgt über die Integral Software. Mit dieser kann die Adressierung und Parametrierung der einzelnen Teilnehmer durchgeführt und die Installation überprüft werden.



An die Ringleitung dürfen ausschließlich die in folgender Tabelle aufgeführten Teilnehmer angeschlossen werden, die Verwendung der Ringspannung für andere Verbraucher ist nicht zulässig!

	Standard	X-LINE
Ringleitungen pro Baugruppe	max. 2	max. 2
Stichleitungen pro Baugruppe	max. 4	max. 4
Teilnehmer pro Ringleitung	max. 128 ¹⁾	max. 250 ¹⁾
Teilnehmer pro Stichleitung	max. 64 ¹⁾³⁾	max. 125 ¹⁾³⁾
Automatische Melder	MTD 533 ²⁾ - - - LKM 531 ²⁾ MSD/UTD 533 ²⁾ STD/SSD/UTD 531 ²⁾	MTD 533X ²⁾ MTD 533X-S(P)CT ²⁾ MTD 533X-S(P)ES ²⁾ CMD 533X ²⁾ LKM 593X ²⁾ - -
Nichtautomatische Melder	MCP 535 NAM ADG C31	MCP 535X NAM ADGX C31X
Module	BA-OI3, BA-IOM, SDI 82A, BA-IM4, BA-AIM, BA-REL4 BA-RGW SLM 35 - - -	BX-OI3, BX-IOM SDI 82X-1, BX-IM4 BX-AIM, BX-REL4 BX-RGW, BX-WGW XLM 35 BX-ESL BX-MDI8 BX-SCU
Signalgeber	- BA-SOL, BA-FOL SBL 501 SBL 502 -	BX-SOL-CT BX-SOL, BX-FOL BX-SBL 501 BX-SBL 502 BX-FLES
Ringleitungslänge	max. 2.000 m ¹⁾	max. 3.500 m ¹⁾
Aufstartzeit	≤ 300 s	≤ 100 s
Leitungswiderstand	max. 75 Ω	max. 255 Ω

¹⁾ Abhängig von den angeschlossenen Ringleitungsteilnehmern

²⁾ Über Meldersockel USB

³⁾ Davon max. 32 automatische bzw. 10 nichtautomatische Melder

Alle Ringleitungsteilnehmer können auch auf eine Stichleitung aufgeschaltet werden. Pro Ringleitung sind zwei Stichleitungen möglich. Dabei sind die geltenden Normen und Richtlinien einzuhalten, wie z.B. automatische Brandmelder und Handfeuermelder nicht auf einer Stichleitung zu mischen (eigene Meldergruppen mit maximal 32 automatischen Brandmeldern oder 10 Handfeuermeldern je Stichleitung).

Für die Verdrahtung der Ringleitungsteilnehmer ist der Kabeltyp J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 nach VDE 0815 zu verwenden oder Kabel, die der folgenden Spezifikation entsprechen.

Leiter ¹⁾	Kupfer Volldraht, Kabeldurchmesser 0,8 bis 1,2 mm
Aufbau ²⁾	2 x 2 x d zum Stern-Vierer verseilt
Schirm ³⁾	Beilaufdraht in Folie oder Geflecht
Kapazität Ader-Ader	C = max. 100 pF/m (0,8 mm bis 3.500 m) ⁴⁾ C = max. 150 pF/m (≥ 0,8 mm bis 1.500 m) ⁵⁾

- ¹⁾ Mit Durchmessern < 0,8 mm sind Litzenstränge nicht sicher klemmbar. Durchmesser > 0,8 mm verbessern die Reichweite bei Anwendungen mit hohem Strombedarf
- ²⁾ Zur Kompensation von induzierten Störungen
- ³⁾ Reduziert den Einfluss von Störungen
- ⁴⁾ Die Kabelkapazität bestimmt die Signalqualität bei Leitungslängen > 1.500 m (Dämpfung), aber auch bei sehr kurzen Leitungen < 200 m (Schwingungen) erheblich
- ⁵⁾ Drahtdurchmesser > 0,8 mm erhöhen konstruktionsbedingt die Kabelkapazität

Das zweite Aderpaar kann dabei zur parallelen Führung einer zweiten Ringleitung genutzt werden, wobei die Teilnehmer gleichmäßig auf beide Ringleitungen aufgeteilt werden sollten. Diese Verkabelung ist nur innerhalb einer Baugruppe möglich, eine baugruppenübergreifende Anwendung ist nicht zulässig.

Meldergruppen sind ring- und zentralenübergreifend möglich, dies sollte allerdings nur in Sonderfällen (z. B. Handfeuermelder im Treppenhaus) projektiert werden.

Eine gebäudeübergreifende Installation der Ring- bzw. Stichleitungen ist zulässig, sofern diese ausschließlich durch Bereiche und Gebäude führen, die mit der jeweiligen Zentrale über einen vorschriftsmäßigen Potentialausgleich verfügen. Dies ist bei gebäudeübergreifender Installation gewährleistet, wenn die externen Gebäudeteile (z.B. Pforte) über Vermaschung oder niederimpedante Potentialverbindungen als ein Potentialausgleichssystem angesehen werden können.



ACHTUNG Eine Nichteinhaltung kann zu Störungen bzw. Beschädigungen der Zentrale führen! Potentialausgleich vor der Installation durch ein Elektro-

Fachunternehmen prüfen und dokumentieren lassen!

Bei vorhandenen Stammkabeln muss anhand eines entsprechenden Herstellerdatenblattes geprüft werden, welcher Typ Stammkabel verlegt ist und ob dieser Typ der vorgegebenen Kabelspezifikation der X-LINE entspricht.

Zur Nutzung der Ethernet Schnittstelle muss über die Integral Software für jede Zentrale eine IP-Adresse festgelegt werden, die wie die Teilzentralennummer fortlaufend nummeriert wird, z.B. TZ 1 hat IP 10.112.168.100, TZ 2 hat IP 10.112.168.101 usw. Neben der Teilzentralennummer und IP-Adresse können auch Subnetzmaske und Gateway IP-Adresse (für Erreichbarkeit über Internet) eingestellt werden.

Für die Verkabelung der B6-LX12 ist mindestens ein Cat5 Kabel mit RJ-45 Stecker zu verwenden.

RJ-45 Steckerbelegung nach EIA/TIA-568A

PIN	Farbe	Signal RS-485	Signal Ethernet
1	weiß/grün		Tx+
2	grün		Tx-
3	weiß/orange		Rx+
4	blau	GND	
5	weiß/blau	GND	
6	orange		Rx-
7	weiß/braun	Tx/Rx+	
8	braun	Tx/Rx-	

Bei Verwendung von Cat7 Kabel kann über einen Anschlussstecker die Umsetzung von Cat7 auf Cat5 innerhalb der Zentrale erfolgen. Der Anschlussstecker verfügt über ein Ladestück zum Einfädern der Cat7 Kabeladern und einen RJ 45 Stecker, der mit der Netzwerkbaugruppe verbunden wird.

Vernetzung von Teilzentralen (Integral LAN)

Ein Teilzentralenring kann aus bis zu 16 Teilzentralen bestehen. Die Verbindung zwischen zwei Teilzentralen erfordert in jeder Zentrale eine für den Teilzentralenring geeignete Netzwerkbaugruppe.

Die Vernetzung der Zentralen über die B6-LXI2 kann durch folgende Verbindungsarten erfolgen.

- LAN (Vernetzung direkt oder über lokales Netzwerk)

Verbindungsart	Leitungslänge	Bitrate	Stecker
LAN	max. 100 m	10 oder 100 Mbit/s (automatisch)	X3



Die Anbindung über LAN ist nur nicht redundant möglich und nicht normenkonform, da Komponenten ohne VdS-Anerkennung (Switch) zum Einsatz kommen!

Die Baugruppe B6-LXI2 kann je nach Anwendung mit folgenden Netzwerkbaugruppen vernetzt werden.

Vernetzung mit	B8-MCU	B8-NET4-485	B8-NET2-485	B5-NET4-485	B5-NET2-485	B5-LAN	B8-NET2-FX4	B8-NET-FX8	B5-NET2-FXM	B5-NET2-FXS
LAN	X ¹⁾²⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾²⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾

Vernetzung mit	B9-BCU	B6-LXI2	B6-NET2-485	B6-NET2-FXM	B6-NET2-FXS	B9-NET-FX4	B10-CPU-X1
LAN	X ¹⁾²⁾	X ¹⁾²⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾²⁾

¹⁾ Bei Direktverbindung zusätzlicher Switch erforderlich

²⁾ Direktverbindung auch über Crosskabel

Bei der Vernetzung sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

- Maximal vier Verbindungen pro Zentrale
- Maximal zwei Verbindungen zwischen zwei Zentralen (davon max. eine LAN-Verbindung)
- Maximal 64 Verbindungen pro Teilzentralenring

Bei der Vernetzung über ein lokales Netzwerk (LAN) sind folgende Mindestanforderungen einzuhalten. Die langsamste Leitung bestimmt dabei die Verarbeitungsgeschwindigkeit.

- Fortlaufende statische IPv4-Adressen im gleichen Subnetz
- Bandbreite 700 kbit/s pro programmierter Leitung
- Laufzeit durchschnittlich < 10 ms, max. 100 ms bei < 5 % der Datagramme
- Paketverluste < 0,5 %
- Verfügbarkeit 99,9 %

Vernetzung von Zentralenringen (Integral WAN)

Sollen mehr als 16 Zentralen miteinander verbunden werden, kann dies über das übergeordnete und standortübergreifende Netzwerk Integral WAN realisiert werden. Maximal 254 Teilnehmer (Summe aus Hauptzentralen und Unterzentralen) sind mit Integral WAN möglich, wobei vorhandene Strukturen wie Zentralenringe und SecoNET-Netzwerke integriert werden können.

Anbindung von IP-Anwendungen

Folgende Anwendungen können über die B6-LXI2 angebunden werden.

Anwendung	Leitungslänge	Bitrate	Stecker
Hekatron Remote (Router)	max. 100 m	100 Mbit/s	X3
E-Mailversand (DSL-Modem)	max. 100 m	100 Mbit/s	X3
Managementsysteme	max. 100 m	100 Mbit/s	X3
Modbus	max. 100 m	100 Mbit/s	X3



Zur Anwendung Hekatron Remote und E-Mailversand steht eine ausführliche Technische Dokumentation (7002783) zur Verfügung.

Die B6-LXI2 wird ab Software 7.3 unterstützt und verfügt in Abhängigkeit der jeweiligen Software über folgende Funktionalitäten.

ab Software 8.0	Modbus Protokoll
ab Software 8.2	Integral WAN

Montage

Die B6-LXI2 ist eine Erweiterungsbaugruppe und wird zur Montage auf den freien Erweiterungssteckplatz der Hauptrechner-einheit B9-BCU-X2 gesteckt, bis die Messerleiste auf dem System-BUS einrastet.

Anschaltung

Die Anschaltung und Inbetriebnahme darf nur durch zertifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Anschaltung Ringleitung

Alle Ringleitungsteilnehmer sind bezüglich der Eingangsschaltung und Kurzschlussisolatoren völlig symmetrisch aufgebaut. Es spielt daher bei der Verdrahtung keine Rolle, von welcher Seite der Ring „KOMMEND“ bzw. „GEHEND“ angeschlossen wird. Aus Übersichtsgründen wird jedoch empfohlen, ein begonnenes Verdrahtungssystem beizubehalten (Anschaltbeispiel siehe Seite 7).

Der Schirmanschluss „Gx“ zum Anschluss des Ringschirmes ist vom Erdpotential funktionsgerecht entkoppelt und darf daher weder an der Brandmelderzentrale noch im Verlauf des Ringes (z.B. Verteilerkästen oder Stahlträger) zusätzlich geerdet werden.



Zur Gewährleistung der Schirmwirkung muss der Schirm im Ring durchverbunden werden!

Wird das zweite Adernpaar zur parallelen Führung einer zweiten Ringleitung genutzt, sind die Adern wie folgt zu belegen, um eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Leitungen zu vermeiden. Der Schirm kann dabei in mehreren Varianten aufgelegt werden.

		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Ring 2	G4			S	S
	C4	ge	ge	ge	ge
	L4	ws	ws	ws	ws
	G3	S		S	
	C3	ge	ge	ge	ge
	L3	ws	ws	ws	ws
Ring 1	G2			S	S
	C2	sw	sw	sw	sw
	L2	rt	rt	rt	rt
	G1	S	S		
	C1	sw	sw	sw	sw
	L1	rt	rt	rt	rt

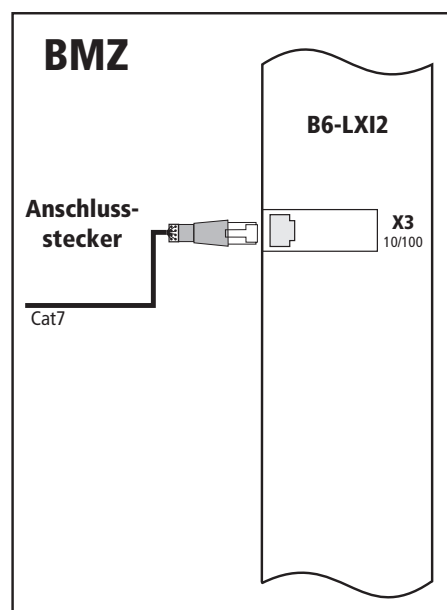
rt=rot, sw=schwarz, ws=weiß, ge=gelb, S=Schirm

Anschaltung Ethernet

Eine Verbindung wird immer einem Port der Netzwerkbaugruppe zugewiesen. Folgende Ports können miteinander verbunden werden.

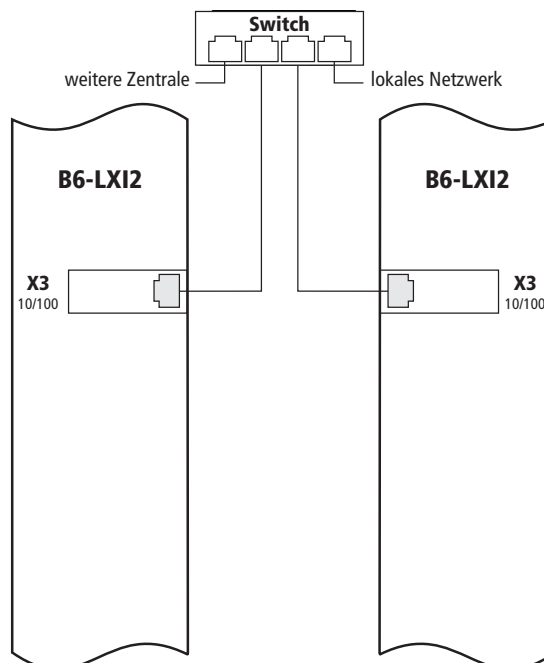
Start-Port	Ziel-Port	Parameter
X3	Switch	-

Anschaltung Anschlusseinheit (Cat7 Verkabelung)



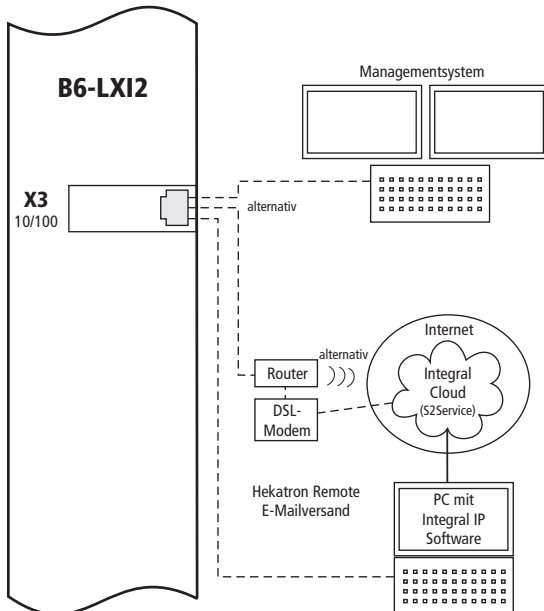
Vernetzung über LAN

Diese nicht redundante Vernetzungsvariante bindet die Zentrale über einen Switch in ein Standard Ethernet ein.



Anbindung von IP-Anwendungen

Die Anbindung von Managementsystemen erfolgt nicht redundant. Hekatron Remote und E-Mailversand sind über Intranet und Internet möglich.



In der Übersicht wird unter Eigenschaften und dem Reiter „Datenpunktliste“ eine Tabelle angezeigt, in der die Zuordnung von Elementtypen der Brandmelderzentrale zu Modbus Registern dargestellt ist und die nach Elementtypen gefiltert werden kann.

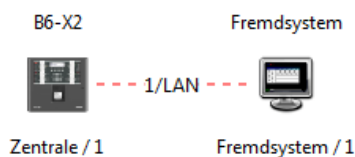
Datenpunktliste	
Elementtyp	Elementnummer
Meldergruppe	1 / 1
Meldergruppe	1
Meldergruppe	2 / 1
Meldergruppe	2 / 2
Meldergruppe	2 / 3
Meldergruppe	2
Meldergruppe	3 / 2
Meldergruppe	3
Eingang	151
Eingang	152
Eingang	153

Diese Tabelle benötigt der Errichter der Modbus-Gegenstelle. Über die Schaltfläche „Modbus-Register exportieren...“ kann die Tabelle in den Dateiformaten *.tab oder *.xml gespeichert werden.

Über ein entsprechendes Modbus-Tool (z.B. Modbus Poll) kann über einen angeschlossenen PC die Modbus-Ausgabe simuliert werden. Die Beschreibung des Tools Modbus Poll und weitere Angaben zum Protokoll können dem Datenblatt Modbus Protokoll (7002943) entnommen werden.

Modbus

Bei Anschaltung eines PCs (zur Modbus-Simulation) oder einer Modbus-Gegenstelle in der Software ein Fremdsystem anlegen, dieses unter Eigenschaften auf „Modbus-TCP“ konfigurieren und mit der Zentrale verbinden. Die Entfernung zwischen B6-LX12 und dem PC bzw. der Gegenstelle darf max. 100 m betragen.



Eigenschaften

Name:

Fremdsystem:

Applikation:

In den logischen Einstellungen des Fremdsystems können entweder alle IP Adressen ausgewählt oder auch nur bestimmte IP-Adressen zugelassen werden.

Fremdsystem (1)

Spezifische Parameter

Spezifische Parameter

Eigenschaften

Polltimeout verwenden

Alle IPAdressen

IP Einstellungen

Autorisierter Client

Eigenschaften

IP-Adresse:

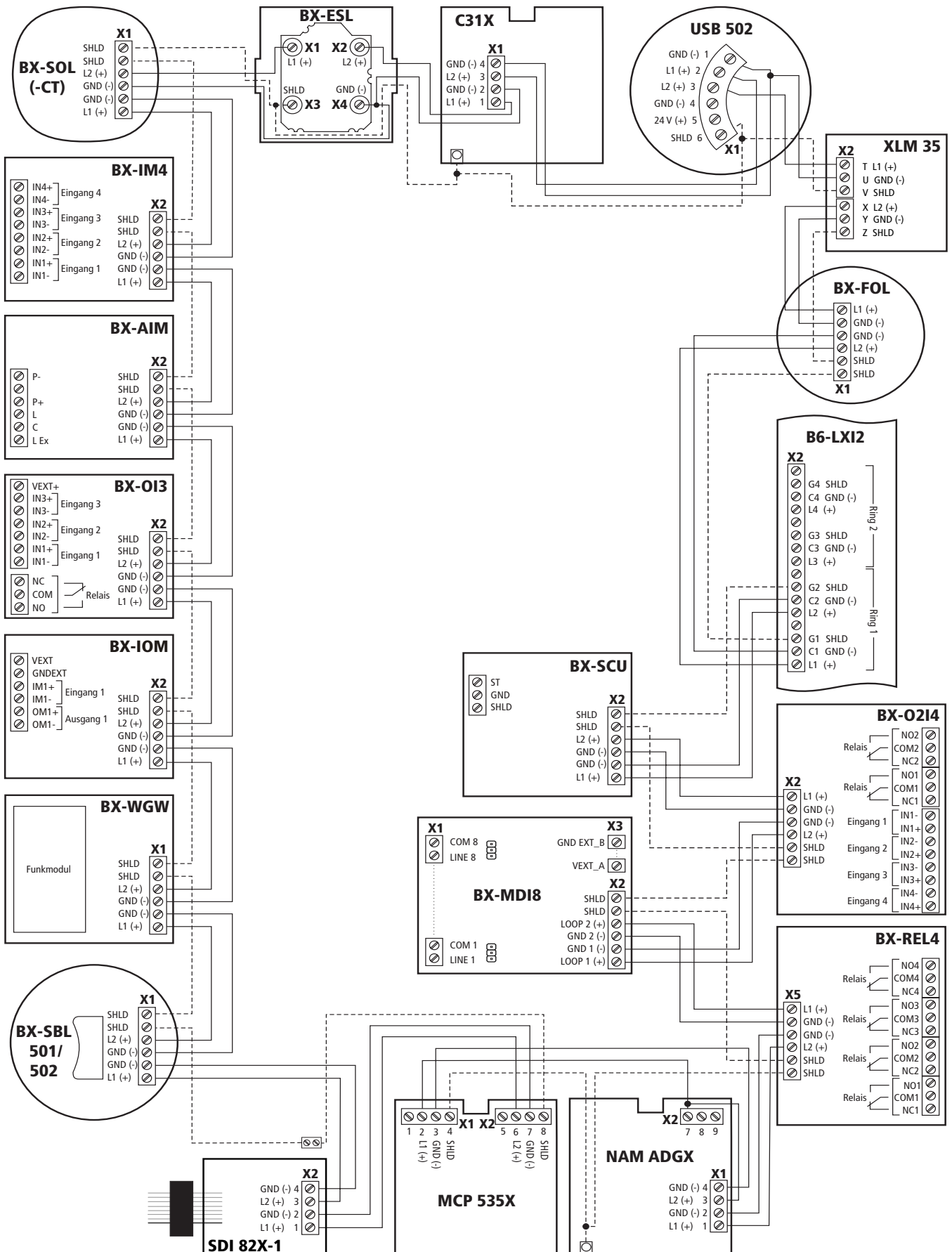
Instandhaltung

Instandhaltungsarbeiten müssen gemäß den geltenden Normen und Richtlinien durch zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bestelldaten

Bezeichnung	Artikelnummer
Ringleitungsbaugruppe X-LINE B6-LX12	20-1100002-01-xx
Anschlussstecker Cat7 auf Cat5	30-6800007-01-xx
Ersatzstecker Ringleitung (X2)	YK130295-x

x/xx ist ein Platzhalter für den aktuellen Versionsstand des Artikels.



7002786 Ausgabe 01.04.2021