

Anwenderhandbuch

HMI Linkbox HL01 DP/MPI

Teilenummer: 80860.595
Version: 1
Datum: 22.09.2004
Gültig für: HL01 DP/MPI

Version	Datum	Änderungen
1	22.09.2004	Erstausgabe

Dieses Handbuch ist einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jede Drittverwendung dieses Handbuchs, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Firma Sutron electronic GmbH. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Sutron electronic behält sich jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor.

Gesamtinhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	1-1
	1.1 Symbole	1-1
	1.1.1 Allgemeine Symbole	1-1
	1.1.2 Spezifische Symbole	1-1
	1.2 Sicherheitshinweise	1-2
	1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1-2
	1.4 Zielgruppe	1-2
2	Einführung	2-1
3	Einbau und Inbetriebnahme.....	3-1
	3.1 Auspacken	3-1
	3.2 Identifizierung.....	3-1
	3.3 Montage	3-2
	3.3.1 Frontansicht	3-2
	3.3.2 Montageansicht	3-3
	3.4 Anschließen	3-4
	3.4.1 Anschluss-Schema	3-4
	3.4.2 Versorgungsspannung 24 V	3-4
4	Geräteschnittstellen	4-1
	4.1 Rundsteckverbinder	4-1
	4.2 Klemmenblöcke	4-2
	4.2.1 X1 bis X4	4-3
	4.2.2 X5 bis X6 für Bediengerät mit Zustimmungstaster	4-4
	4.2.3 X5 bis X6 für Bediengerät ohne Zustimmungstaster	4-4
	4.3 PROFIBUS DP / MPI	4-5
	4.3.1 Termination	4-5
5	Wartung und Pflege	5-1
	5.1 Allgemeines	5-1
6	Technische Daten.....	6-1
A	Index	A-1

1 Wichtige Hinweise

1.1 Symbole

In diesem Handbuch werden Symbole verwendet, um Sie auf Hinweise und Gefahren aufmerksam zu machen.

1.1.1 Allgemeine Symbole

**Gefahr**

Dieses Symbol wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen zu Personenschäden kommen kann.

**Hinweis**

Dieses Symbol kennzeichnet Anwendungsratschläge oder ergänzende Hinweise.

**Verweis auf Informationsquelle**

Dieses Symbol kennzeichnet Verweise auf weiterführende Informationsquellen zu dem aktuellen Thema.

1.1.2 Spezifische Symbole

Die nachfolgenden Symbole kennzeichnen spezifische Gefahrenzustände, die zu Maschinen- und Personenschäden bis hin zum Tod des Bedieners führen können.

**Gefahr durch elektrische Spannung****Gefahr durch Verätzung****Gefahr durch Gift****Gefahr durch Explosion****Gefahr durch Feuer****Gefahr durch infrarotes Licht**



Gefahr durch elektrostatische Ladung

1.2 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie das Bediengerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Handbuch an einem, für alle Benutzer jederzeit zugänglichen, Platz auf.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt einen sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.
- Dieses Anwenderhandbuch enthält die wichtigsten Hinweise, um das Bediengerät sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Das Anwenderhandbuch, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Bediengerät arbeiten.
- Bitte beachten Sie die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung
- Die Installation und Bedienung darf nur von ausgebildetem und geschultem Personal erfolgen.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das Bediengerät ist ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich.
- Das Bediengerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen.
- Das Bediengerät erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinien und harmonisierten europäischen Normen. Jede Veränderung am System kann das EMV-Verhalten beeinflussen.



Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

1.4 Zielgruppe

Alle Projektier-, Programmier-, Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Wartungsarbeiten in Verbindung mit dem Automatisierungssystem dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden (z.B. Elektrofachkräfte, Elektroingenieure).

Das Projektier- und Programmierpersonal muss mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sein.

Das Bedienpersonal muss im Umgang mit der Steuerung unterwiesen sein und die Bedienungsanweisungen kennen.

Das Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungspersonal muss eine Ausbildung besitzen, die zu Eingriffen am Automatisierungssystem berechtigt.

2 Einführung

Die HMI Linkbox HL01 DP/MPI verwenden Sie, wenn Sie insbesondere Handbediengeräte während des Betriebs an einem aktiven PROFIBUS-DP oder MPI-Bus an- oder abkoppeln müssen. Gleichzeitig verhindert die HMI Linkbox HL01 DP/MPI, dass eine vorhandene Not-Aus Kette unterbrochen und die Buskommunikation gestört wird.

Die Anschaltung erfolgt über einen internen Repeater mit Richtungsumschaltung.

Um den Bus abschließen zu können verfügt das Gerät über Terminierungswiderstände, die Sie mit DIP-Schaltern im inneren der HL01 DP/MPI gegebenenfalls zuschalten.

Das Handbediengerät schließen Sie mit einem 19-poligen Rundsteckverbinder mit Bajonettverschluss an. Die maximale Kabellänge zum Handbediengerät beträgt 10 Meter bei einer Baudrate von 12 MBit/s.

3 Einbau und Inbetriebnahme

3.1 Auspacken

Packen Sie alle Teile sorgfältig aus und überprüfen Sie den Inhalt auf sichtbare Transportschäden. Überprüfen Sie ebenfalls, ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt.

Wenn Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten feststellen, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit unserer Verkaufsabteilung in Verbindung.

3.2 Identifizierung

Sie identifizieren das Gerät anhand des Typenschildes.

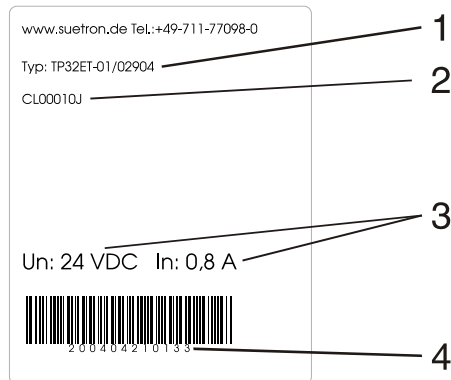


Bild 3-1 Typenschild (Beispiel)

- 1 Bestellnummer
- 2 Firmwarestand (Auslieferungszustand)
- 3 Spannungs- und Stromangabe
- 4 Seriennummer

3.3 Montage



Um die angegebene Schutzart zu gewährleisten, müssen Sie darauf achten, dass alle leeren PG-Verschraubungen mit Dichtungsstopfen und alle PG-Verschraubungen mit durchgeführten Kabeln dicht verschraubt sind und alle Schrauben für die Deckelbefestigung gleichmäßig angezogen sind.



Um die angegebene Schutzart zu gewährleisten, dürfen Sie bei der Montage des Geräts keine Schrauben mit Senkkopf verwenden!

3.3.1 Frontansicht

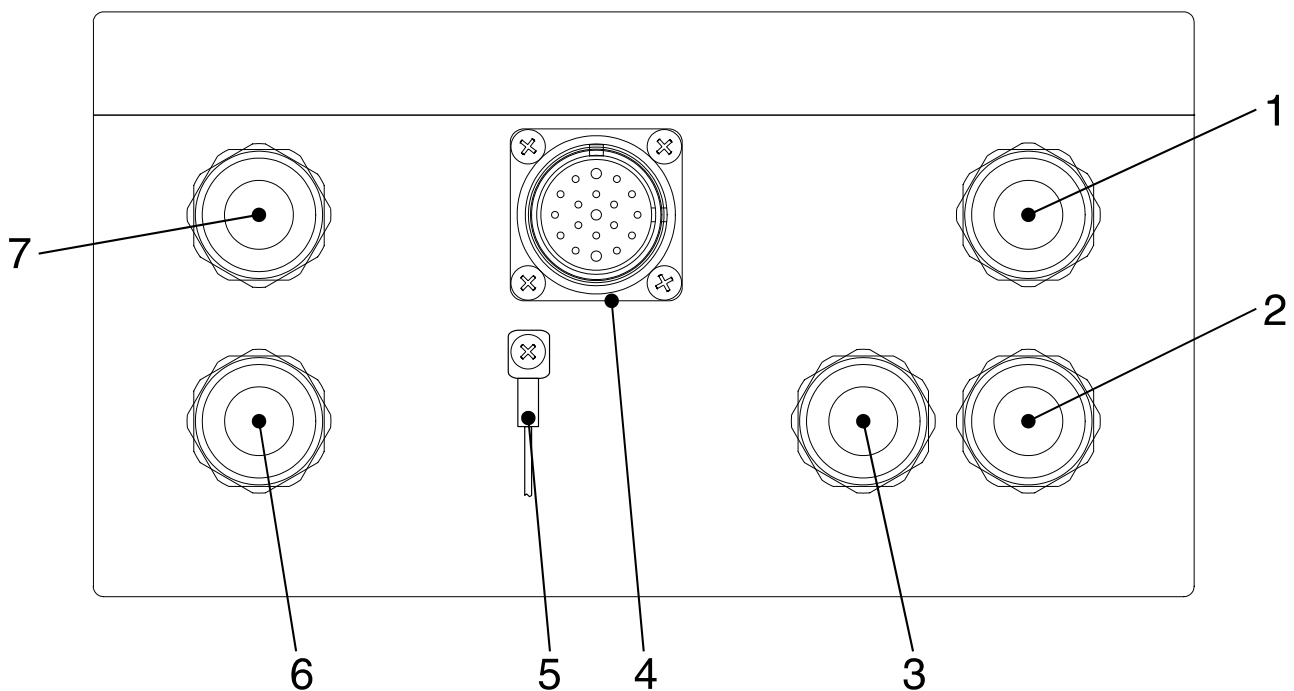


Bild 3-2 Frontansicht mit PG-Verschraubungen

- 1 Kabelverschraubung M16 x 1,5 (NOT-AUS und Versorgungsspannung weiterführend)
- 2 Kabelverschraubung M16 x 1,5 (NOT-AUS und Versorgungsspannung ankommend)
- 3 Kabelverschraubung M16 x 1,5 (mit Blindstopfen, für optionale Anschlüsse von Befehlsgeräten)
- 4 Gerätesteckverbinder
- 5 Haltevorrichtung für Staubkappe von Gerätesteckverbinder
- 6 Kabelverschraubung M16 x 1,5 (PROFIBUS-DP IN)
- 7 Kabelverschraubung M16 x 1,5 (PROFIBUS-DP OUT)

3.3.2 Montageansicht

Montieren Sie das Gerät mit abgeschraubtem Deckel auf einer ebenen Fläche.

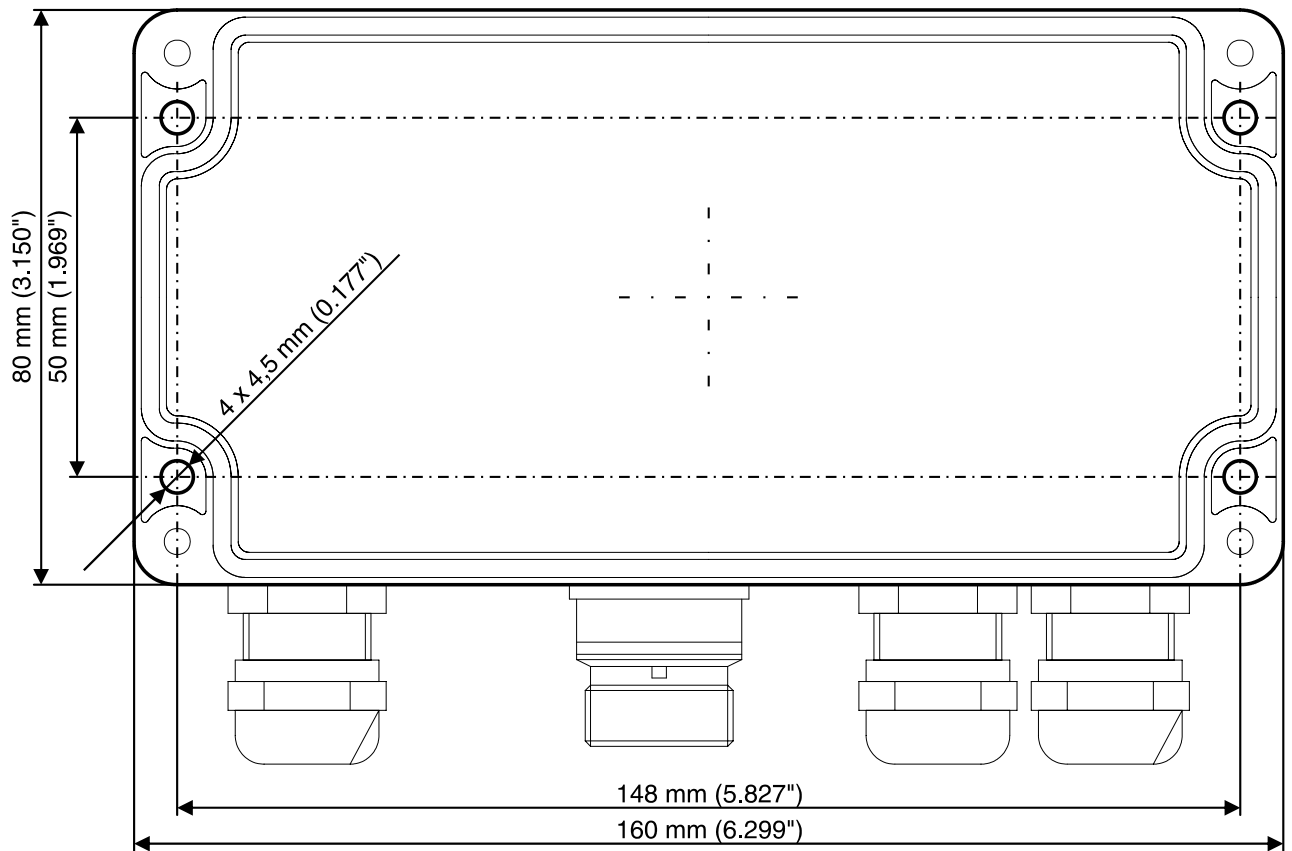


Bild 3-3 Montageansicht

3.4 Anschließen

3.4.1 Anschluss-Schema

Das folgende Anschluss-Schema zeigt, wie die Linkbox mit den möglichen Komponenten verbunden ist.

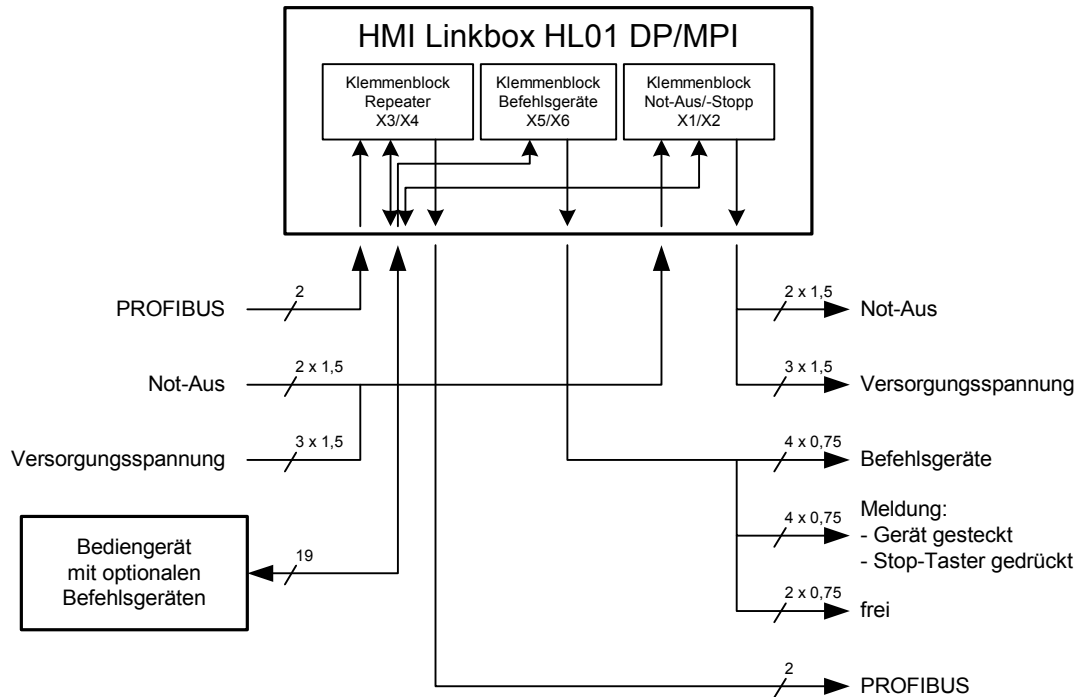


Bild 3-4 Anschluss-Schema



LEBENSGEFAHR!

Die Linkbox mit der Bestellnummer 81214.300 darf nicht in Verbindung mit einem Bediengerät mit Not-Aus/-Stopp-Taster verwendet werden!
In dieser Linkbox wird die Not-Aus-Kette nur durchgeschleift!



Das Anschlusskabel für das TesiMod Handterminal darf eine Länge von 10 m nicht überschreiten, wenn eine Baudrate von 12 MBit/s verwendet wird!

3.4.2 Versorgungsspannung 24 V

Die Versorgungsspannung wird über den Klemmenblock X1 zugeführt.

Das Gerät ist mit einem weiteren Klemmenblock (X2) ausgerüstet, mit dem Sie die Versorgungsspannung zu weiteren Komponenten durchschleifen.




Der maximale Dauerstrom, der von Klemmenblock X1 zu X2 fließen darf, beträgt 2 A. Um eine Überlastung zu verhindern, muss eine externe Absicherung eingefügt werden (z.B. Schmelzsicherung).

Das Gerät verfügt über einen Verpolungsschutz. Bei falscher Polung wird das Gerät nicht in Betrieb gesetzt.

Dieses Gerät ist ein Betriebsmittel der Schutzklasse I. Für einen sicheren Betrieb müssen Sie eine Schutzkleinspannung (SELV) entsprechend DIN EN 61131 für die Versorgungsspannung verwenden.

Steckverbinder im Terminal: 3-poliger Steckverbinder Phoenix COMBICON MSTBV 2,5/3-GF

Tabelle 3-1 Steckerbelegung Versorgungsspannung

Pin	Bezeichnung	Funktion
1		Fremdspannungsarme Erde
2	0 V	Versorgungsspannung 0 V
3	24 VDC	Versorgungsspannung 24 VDC

Die geeignete Buchsenleiste vom Typ Phoenix COMBICON MSTB 2,5/3-STF ist im Lieferumfang enthalten



Für die Versorgungsspannung müssen Sie ein Kabel mit feindrähtigen Adern mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm² und einem maximalen Querschnitt von 2,5 mm² verwenden.



In elektrischen Anlagen können für Menschen gefährliche Spannungen auftreten. Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht die **Gefahr eines Stromschlags!**

Beim Anschluss des Geräts an die Versorgungsspannung gehen Sie wie folgt vor:

1. Isolieren Sie den Außenmantel der Leitung ca. 30 mm und die Adern ca. 5 mm ab.

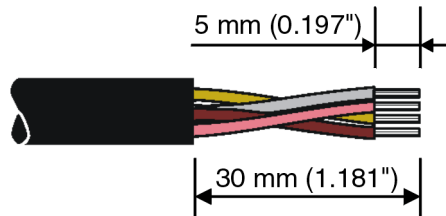


Bild 3-5 Kabel konfektionieren

2. Versehen Sie die Adern mit Aderendhülsen.
3. Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung in das Gerät ein.
4. Schließen Sie die Adern am Klemmenblock an.



Falls Sie geschirmte Anschlusskabel im Bereich der Versorgungsspannung verwenden, dann sollten Sie die Schirmung mit Pin 1 verbinden.

5. Sichern Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung gegen Herausrutschen.



Für die Schutzerdung am Klemmenblock müssen Sie in jedem Fall eine getrennte Leitung vorsehen. Die Leitung muss einen Mindestquerschnitt von 1,5 mm² aufweisen und so kurz wie möglich ausgeführt sein.

4 Geräteschnittstellen

4.1 Rundsteckverbinder



LEBENSGEFAHR!

Für die kundenseitige Selbstmontage des Stiftsteckers vom Bediengerät übernimmt die Firma Sutron electronic GmbH keine Haftung!

Bei nicht sachgemäß ausgeführter Montage der einzelnen Stifte kann es zum Ausfall des Bussystems und/oder der Not-Aus-Kette kommen!

Für den Anschluss eines Bediengeräts wird ein 19-poliger Rundsteckverbinder mit Bajonetverschluss verwendet. Um die Not-Aus-Kette nicht zu unterbrechen, muss der Stiftstecker des anzuschließenden Handbediengeräts mit voreilenden Kontakten für die Not-Aus-Kette ausgerüstet sein!

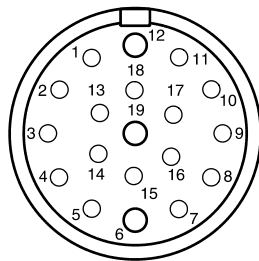


Bild 4-1 Ansicht auf Steckseite der Buchse am HL01 DP/MPI

Der 19-polige Steckverbinder hat folgende Belegung.

Tabelle 4-1 Steckerbelegung HL01 DP/MPI

Pin	Bezeichnung	Funktion	Klemmenblock
1	0 V HT	Versorgungsspannung für Bediengerät maximal 24 V/2 A	
2	24 V HT	Versorgungsspannung für Bediengerät maximal 24 V/2 A	
3		Brücke im Gerätestecker nach Pin 4	
4		Brücke im Gerätestecker nach Pin 3	
5		Brücke im Gerätestecker nach Pin 15	
6		Optional belegt durch Befehlsgeräte maximal 24 V/500 mA	X5.1
7	Ö	Not Aus Kanal 2 (Öffner) Kontakt muss voreilend sein!	
8	Ö	Not Aus Kanal 2 (Öffner) Kontakt muss voreilend sein!	
9	Ö	Not Aus Kanal 1 (Öffner) Kontakt muss voreilend sein!	
10		Optional belegt durch Befehlsgeräte maximal 24 V/500 mA	X6.5

Tabelle 4-1 Steckerbelegung HL01 DP/MPI

Pin	Bezeichnung	Funktion	Klemmenblock
11	CNTR	Richtungsumschaltung für Repeater	
12	PE	Fremdspannungsarme Erde für Bediengerät	
13	RxD/TxD-N	PROFIBUS DP/MPI RxD/TxD-N (grün)	
14	RxD/TxD-P	PROFIBUS DP/MPI RxD/TxD-P (rot)	
15		Brücke im Gerätestecker nach Pin 5	
16	Ö	Not Aus Kanal 1 (Öffner) Kontakt muss voreilend sein!	
17		Optional belegt durch Befehlsgeräte maximal 24 V/500 mA	X6.4
18	DGND	Bezugspotenzial für Repeater	
19		Optional belegt durch Befehlsgeräte maximal 24 V/500 mA	X5.2

4.2 Klemmenblöcke

Die Anordnung der Klemmblöcke in der Linkbox ist auf einem Etikett auf der Innenseite des Deckels abgebildet.

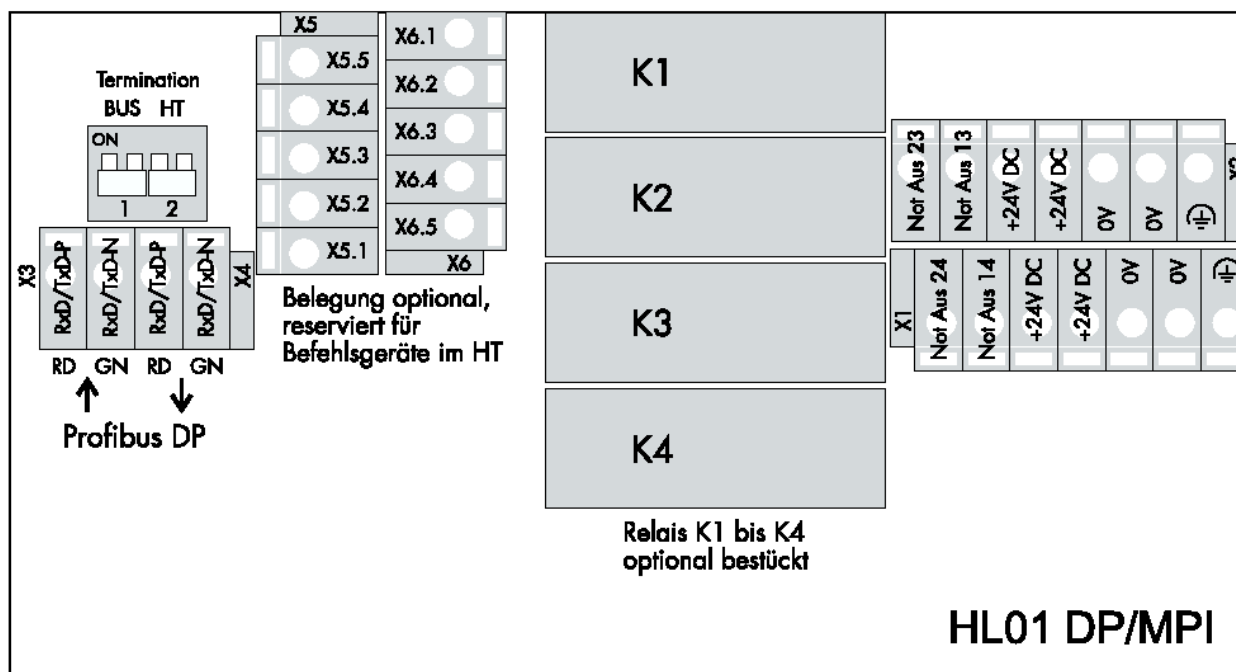


Bild 4-2 Anordnung der Klemmenblöcke

4.2.1 X1 bis X4

Tabelle 4-2 Klemmenblock X1

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X1.1	Fremdspannungsarme Erde
X1.2	Versorgungsspannung 0 V DC
X1.3	Versorgungsspannung 0 V DC
X1.4	Versorgungsspannung +24 V DC
X1.5	Versorgungsspannung +24 V DC
X1.6	Not-Aus Kanal 1 (Öffner)
X1.7	Not-Aus Kanal 2 (Öffner)

Tabelle 4-3 Klemmenblock X2

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X2.1	Not-Aus Kanal 2 (Öffner)
X2.2	Not-Aus Kanal 1 (Öffner)
X2.3	Versorgungsspannung +24 V DC
X2.4	Versorgungsspannung +24 V DC
X2.5	Versorgungsspannung 0 V DC
X2.6	Versorgungsspannung 0 V DC
X2.7	Fremdspannungsarme Erde

Tabelle 4-4 Klemmenblock X3

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X3.1	PROFIBUS/MPI RxD/TxD-P rot (ankommend)
X3.2	PROFIBUS/MPI RxD/TxD-N grün (ankommend)

Tabelle 4-5 Klemmenblock X4

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X4.1	PROFIBUS/MPI RxD/TxD-P rot (abgehend)
X4.2	PROFIBUS/MPI RxD/TxD-N grün (abgehend)

4.2.2 X5 bis X6 für Bediengerät mit Zustimmungstaster

Tabelle 4-6 Klemmenblock X5

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X5.1	Zustimmtaster links 1 (Schließer)
X5.2	Zustimmtaster rechts 2 (Schließer)
X5.3	Nicht verbunden
X5.4	Meldung „Bediengerät gesteckt“ (Schließer)
X5.5	Meldung „Stopp-Taster gedrückt“ (Schließer)

Tabelle 4-7 Klemmenblock X6

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X6.1	Meldung „Stopp-Taster gedrückt“ (Schließer)
X6.2	Meldung „Bediengerät gesteckt“ (Schließer)
X6.3	Nicht verbunden
X6.4	Zustimmtaster links 2 (Schließer)
X6.5	Zustimmtaster rechts 1 (Schließer)

4.2.3 X5 bis X6 für Bediengerät ohne Zustimmungstaster

Tabelle 4-8 Klemmenblock X5

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X5.1	Nicht verbunden
X5.2	Nicht verbunden
X5.3	Nicht verbunden
X5.4	Meldung „Bediengerät gesteckt“ (Schließer)
X5.5	Meldung „Stopp-Taster gedrückt“ (Schließer)

Tabelle 4-9 Klemmenblock X6

Anschlussklemme in der HMI Linkbox	Signal
X6.1	Meldung „Stopp-Taster gedrückt“ (Schließer)
X6.2	Meldung „Bediengerät gesteckt“ (Schließer)
X6.3	Nicht verbunden
X6.4	Nicht verbunden
X6.5	Nicht verbunden

4.3 PROFIBUS DP / MPI

In der Linkbox wird der Bus durchgeschleift und gleichzeitig über einem Repeater mit Richtungsumschaltung mit dem Bediengerät verbunden.

Die Verbindung des Bediengeräts zum Repeater erfolgt als Segment.



Das Anschlusskabel für das TesiMod Handterminal darf eine Länge von 10 m nicht überschreiten, wenn eine Baudrate von 12 MBit/s verwendet wird!

4.3.1 Termination

Die Termination der Busleitung erfolgt in der Linkbox.

Bei einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung müssen Sie die Termination immer einschalten. Bei einer Mehrpunktverbindung müssen Sie die Termination nur am Leitungsende einschalten. Bei einer Stichleitung müssen Sie die Termination immer ausschalten.

Die Termination der Segmentleitung muss in der Linkbox und im Bediengerät immer eingeschaltet sein.



Die Orientierung für die Schalterstellung ON oder OFF ist auf den Terminationschalter gedruckt. Nur die angegebenen Schalterstellungen sind erlaubt.

Tabelle 4-10 Terminationsschalter

S1	S2	S3	S4	Funktion
Bus		HT		
				Bus-Termination ist eingeschaltet
–	–			Bus-Termination ist ausgeschaltet

Legende zur Tabelle:

| = Schalter ON

– = Schalter OFF

5 Wartung und Pflege

5.1 Allgemeines

Die HMI Linkbox ist wartungsfrei.

Um eventuelle Verunreinigungen vom Gerät zu entfernen, sollten Sie nur ein feuchtes Tuch verwenden.

6 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	24 V DC (SELV entsprechend DIN EN 61131)
Restwelligkeit	Maximal 20 %
Mindestspannung	19,2 V
Maximalspannung	28,8 V
Stromaufnahme	0,2 A
Anschlusswert	5 W
Sicherung	Halbleitersicherung, selbstrückstellend
Verpolschutz	Integriert

Anschlusstechnik	
Rundsteckverbinder mit Bajonettverschluss 19-polig	
Federkraftklemmen FFKDS/V1-5,08	

Umgebungsbedingungen	
Betrieb	- 25 °C bis + 70 °C
Lagerung, Transport	- 25 °C bis + 70 °C
Relative Luftfeuchte für Betrieb und Lagerung	10% bis 95%, nicht kondensierend
Einsatzgebiet	Verschmutzungsgrad 1, Überspannungskategorie II

Normen und Richtlinien	
Störfestigkeit	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6 EN 61000-6-2 EN 61131 Teil 2
Störaussendung	EN 55011 Grenzwertklasse A EN 55022 Grenzwertklasse A EN 61000-6-3 Tab. A1 EN 61000-6-4
Betriebsmittelanforderung	EN 61131
Lagerung und Transport	EN 61131 Teil 2
Stromversorgung	EN 61131 Teil 2
Elektromagnetische Verträglichkeit	89/336/EWG (einschließlich aller zutreffenden Änderungen)
Schutzarten	EN 60529
Stoßbeanspruchung, Schocken	EN 60068 Teil 2-27

Normen und Richtlinien (Forts.)	
Sinusförmige Schwingungen	EN 60068 Teil 2-6
Korrosionsfestigkeit	EN 60950
Klima	DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2 DIN EN 60068-2-14 DIN EN 60068-2-30



Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Gehäuse und Frontplatte	
Gehäuse	Polycarbonat 80 mm x 160 mm x 85 mm (H x B x T)
Schutzarten	IP65
Gesamtgewicht	Ca. 650 g

A Index

A

Anschließen	3-4
Auspacken	3-1

B

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1-2
-----------------------------------	-----

F

Firmwarestand	3-1
---------------------	-----

I

Identifizierung.....	3-1
----------------------	-----

M

Montage	3-2
---------------	-----

N

Normen	6-1
--------------	-----

P

Pflege.....	5-1
-------------	-----

S

Sicherheitshinweise	1-2
---------------------------	-----

Symbole

Allgemein	1-1
Spezifisch	1-1

T

Technische Daten	6-1
Termination	4-5
Typenschild.....	3-1

V

Versorgungsspannung 24 V	3-4
--------------------------------	-----

W

Wartung	5-1
---------------	-----

Z

Zielgruppe.....	1-2
-----------------	-----



Sütron electronic GmbH
Kurze Straße 29
70794 Filderstadt
Tel.: 0711 / 77098-0
Fax: 0711 / 77098-60
E-Mail: doku@suetron.de
Internet: www.suetron.de

