

SYMEO LOCAL POSITIONING RADAR



Produkt: LPR-1D

Zusätzliche Produktdokumentation Version Profibus



Inhaltsverzeichnis

1	HARDWARE	4
1.1	Allgemein.....	4
1.2	LPR-1D Station mit Profibus	4
1.3	Elektrische Anschlüsse	5
1.3.1	Spannungsversorgung	6
1.3.2	Anschluss Profibus	7
1.3.3	Anschluss Konfigurationsport mit serieller Schnittstelle.....	8
1.4	Einstellungen Profibussystem	9
1.4.1	Terminierung des Profibusses.....	9
1.4.2	Adressierung des Profibusses.....	11
1.4.3	Betriebswahlschalter	11
1.4.4	Messfrequenz	11
2	PROTOKOLLBESCHREIBUNG.....	12
2.1	Profibus Datensatz.....	12
2.2	Fehlermeldungen	13

Die Dokumentation zum Produkt LPR® 1D System Version Profibus wird herausgegeben von:

SYMEO GmbH
Prof.-Messerschmitt-Str. 3
85579 Neubiberg
www.symeo.com

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an:

email: info@symeo.com
phone: +49 (0)89 660 7796-0

Copyright © Symeo GmbH
Alle Rechte vorbehalten

VERSIONSNUMMER

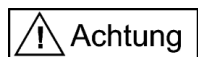
Version	Datum	Beschreibung
1.01	24.02.2010	Erstfassung
1.02	14.07.2010	Neues Layout Profibus PCB v1.2

VERWENDETE SYMBOLE

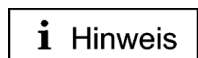
Folgende Symbole werden in der Dokumentation verwendet:



Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen.



Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Sachbeschädigungen.



Dieses Symbol steht vor Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere (auch auszugsweise) die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Wiedergabe durch Kopieren oder ähnliche Verfahren.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Herausgegeben von SYMEO GmbH

1 Hardware

1.1 Allgemein

Die Entfernungsdatensätze werden in den Profibusdatensatz umgesetzt und an der Profibuschnittstelle zur Verfügung gestellt.

Stationen mit Profibus-Interface können für folgende Applikationen verwendet werden (siehe *Produktdokumentation LPR 1D Kapitel 2.3*):

LPR 1DX, LPR 1DP 2 Stationen mit einer Messstrecke

LPR 1DP2 3 Stationen mit zwei Messstrecken



Achtung

Es gelten die Sicherheitshinweise und Montageanweisungen der allgemeinen *Produktdokumentation LPR 1D*.

1.2 LPR-1D Station mit Profibus

An der LPR-1D Station sind PG-Verschraubungen für die Spannungsversorgung (B1) und den Profibus (B2, B3) angebracht. Abbildung 1 zeigt die Anschlüsse im Detail.

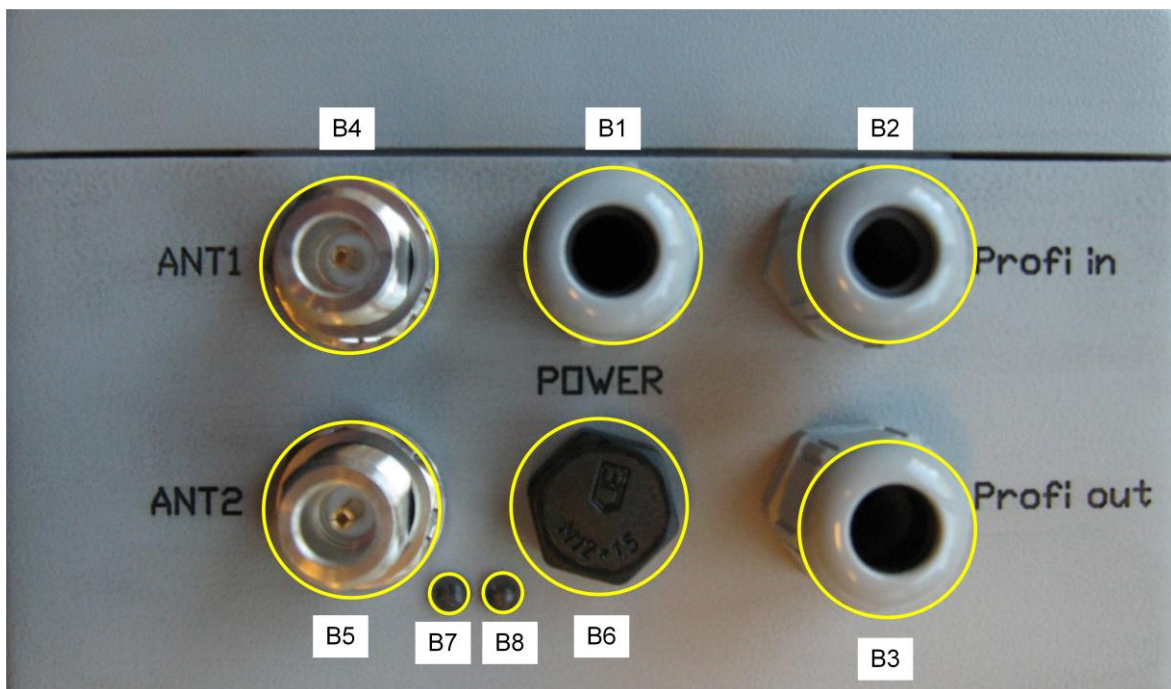


Abbildung 1: Anschlüsse der LPR-1D Station

B1: PG-Verschraubung für Spannungsversorgung

B2: PG-Verschraubung für Profibus Eingang

B3: PG-Verschraubung für Profibus Ausgang

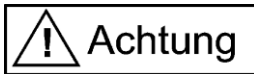
B4: Antennenport Nr.1

B5: Antennenport Nr.2

B6: Druckausgleichsmembran

B7: LED blau=Profibus-Fehleranzeige

B8: zweifarbige LED rot=Versorgungsspannung / gelb=Messaktivität



- Es ist ein rundes Spannungsversorgungskabel und runde Profibuskabel von mind. 4,5 mm und max. 10 mm Durchmesser zu verwenden.
- Wird die LPR®-Station am Ende des Profibussystems verwendet, muss die nicht benutzte PG-Verschraubung verschlossen werden.

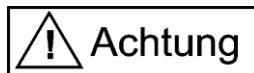


- Sobald die Spannungsversorgung am System anliegt, leuchtet die rote LED B8 der Anzeige auf.
- Wenn beide Einheiten angeschlossen sind und gültige Messwerte vorliegen, leuchtet zusätzlich die gelbe LED B8 bzw. blinkt mit hoher Frequenz. Voraussetzung ist, dass beide Einheiten mit der mitgelieferten Parametrierungssoftware *Symeo-Wizard* richtig konfiguriert wurden (siehe Kapitel 5.3 *Produktdokumentation LPR-1D*)
- Bei einem Fehler im Profibus-Interface leuchtet die blaue LED B7

1.3 Elektrische Anschlüsse



Alle Montage-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten müssen von einer Elektrofachkraft bzw. elektrotechnisch unterwiesenen Person durchgeführt werden!



- Achten Sie darauf, dass während der Montage keine Fremdkörper oder Feuchtigkeit in das Gerät gelangt, ins besonders auf die elektronischen Baugruppen.
- Achten Sie beim Zusammenbau darauf, den Dichtring nicht zu verschmutzen oder zu beschädigen, da dann die Schutzklasse nicht mehr garantiert ist.
- Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen während der Montage

In Abbildung 2 sind die elektrischen Anschlüsse und Schalter der LPR-1D Station Version Profibus dargestellt:

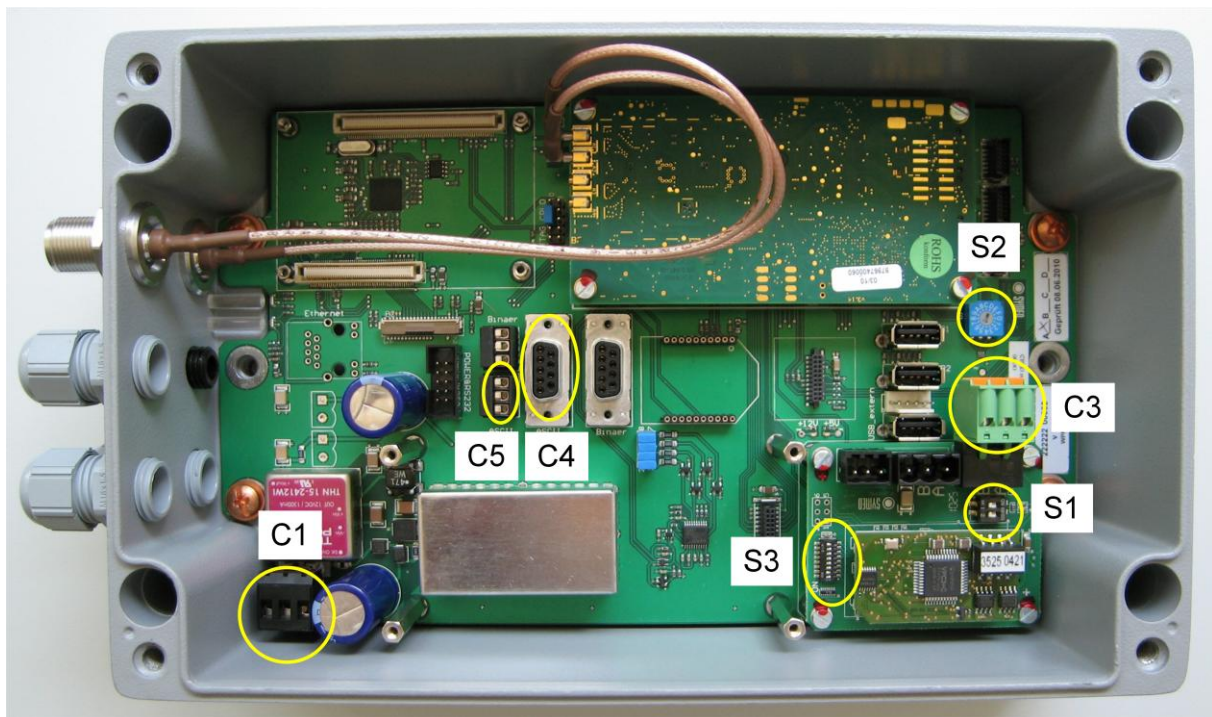
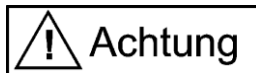


Abbildung 2 Übersicht elektrische Anschlüsse und Schalter
 C1 steckbare Klemmleiste für Spannungsversorgung (10-36VDC)
 C3 steckbare Klemmleiste für Anschluss Profibus
 C4 D-Sub-Buchse für RS232 Konfigurationsport
 C5 steckbare Klemmleiste für RS232 Konfigurationsport
 S1 DIP-Schalter für Terminierung Profibus
 S2 Drehschalter für Betriebswahl
 S3 DIP-Schalter für Adresseinstellung

1.3.1 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung (10-36VDC) wird über die steckbare Klemmleiste (C1) angeschlossen.

Abbildung 3 zeigt die Pinbelegung für die Spannungsversorgung: + kann entweder auf Anschluss 1 oder 3 angeschlossen werden, - wird in der Mitte auf Anschluss 2 der Klemme (C1) angeschlossen.



Verpolung bzw. falscher Anschluss kann die LPR-1D Station beschädigen. Sie ist dann an den SYMEO-Service zur Überprüfung einzusenden.

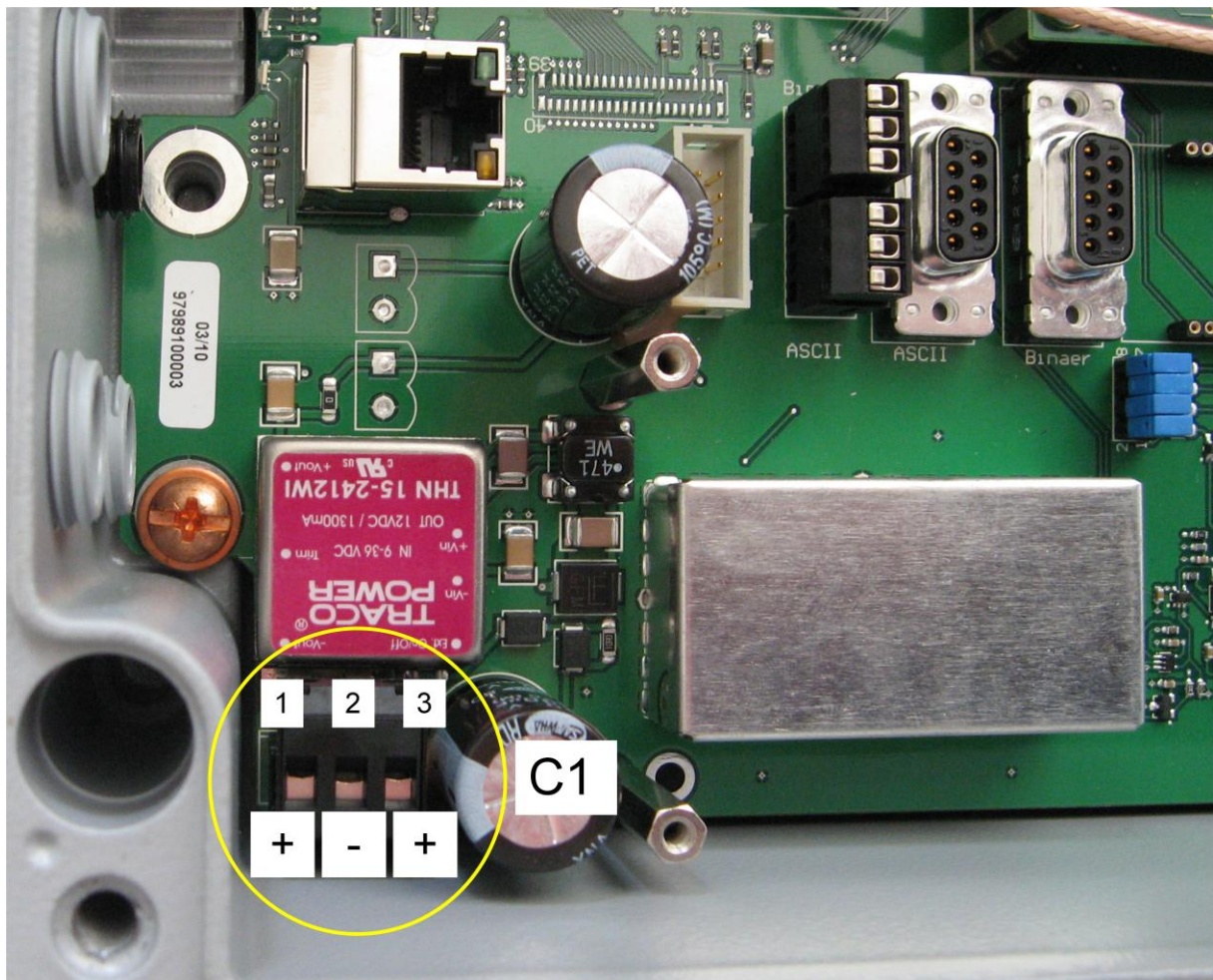


Abbildung 3 Anschluss Spannungsversorgung

1.3.2 Anschluss Profibus

Das LPR[®]-Profibusinterface wird über eine steckbare Klemmleiste (C3) mit dem Profibus verbunden.

Die steckbare Klemmleiste (C3) für den Anschluss des Profibusses wird, wie in Abbildung 4 gezeigt, angeschlossen. In der Klemme sind die Ports „A1“ und „A2“ sowie „B1“ und „B2“ verbunden. Bei abgezogener Klemme ist das verbleibende Profibussystem weiterhin betriebsfähig. Die Kabelschirmung wird an den Port „Shield“ angeschlossen.

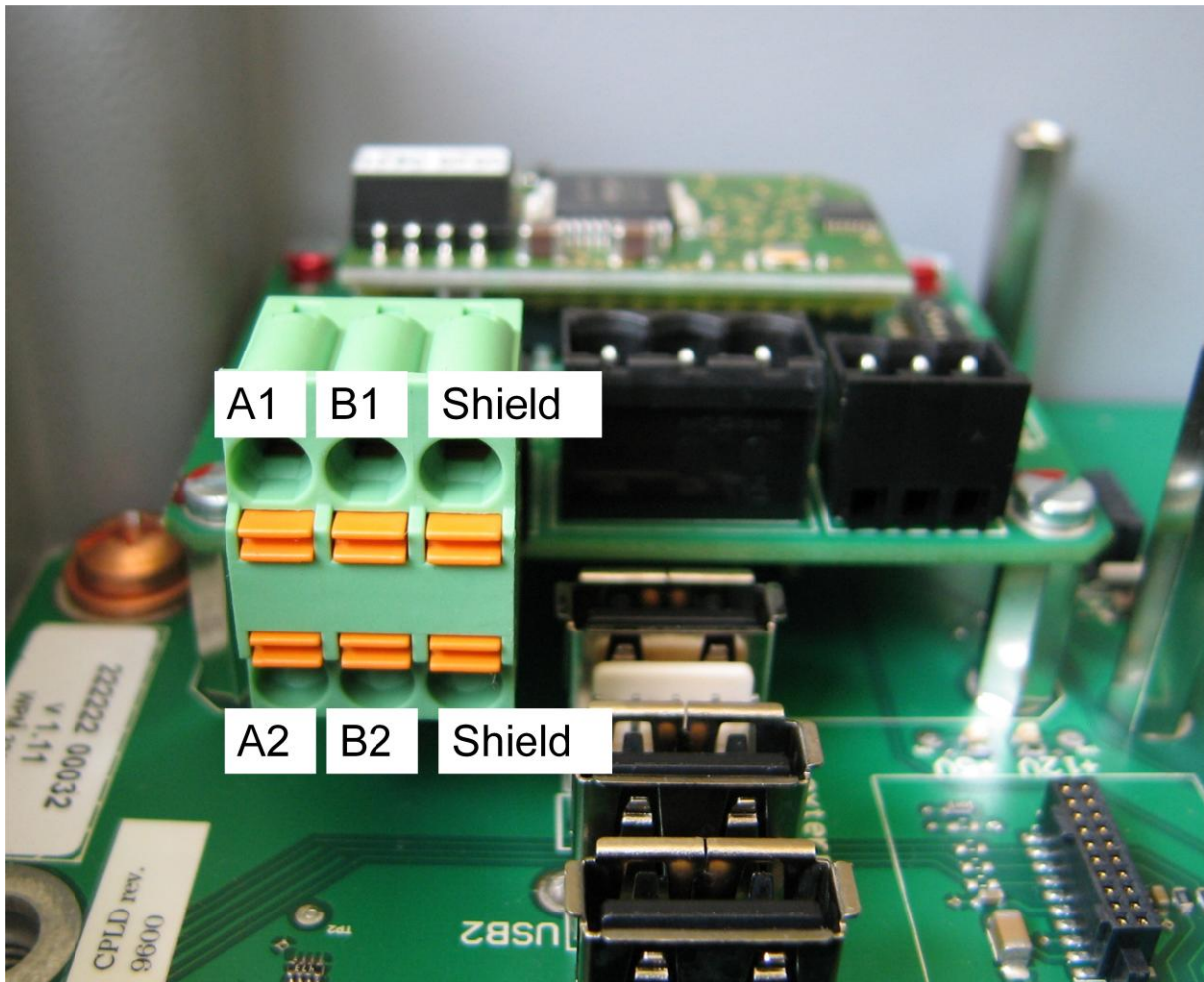


Abbildung 4 Steckbare Klemmleiste für Anschluss Profibus

1.3.3 Anschluss Konfigurationsport mit serieller Schnittstelle

Zur Konfiguration der LPR-1D Station wird der interne serielle Konfigurationsport/ASCII Port (C4) oder (C5) verwendet (RS232).

Für den Anschluss an die D-Sub Buchse (C4) verwenden Sie ein maximal 2 Meter langes RS232-Standardkabel.

Alternativ kann der interne serielle Konfigurationsport über die steckbare Klemmleiste (C5) erfolgen. Die Pin-Belegung ist in Abbildung 5 dargestellt.

Die Konfiguration der LPR-1D Stationen ist in der *Produktdokumentation LPR-1D* beschrieben (Kapitel 5 Inbetriebnahme).

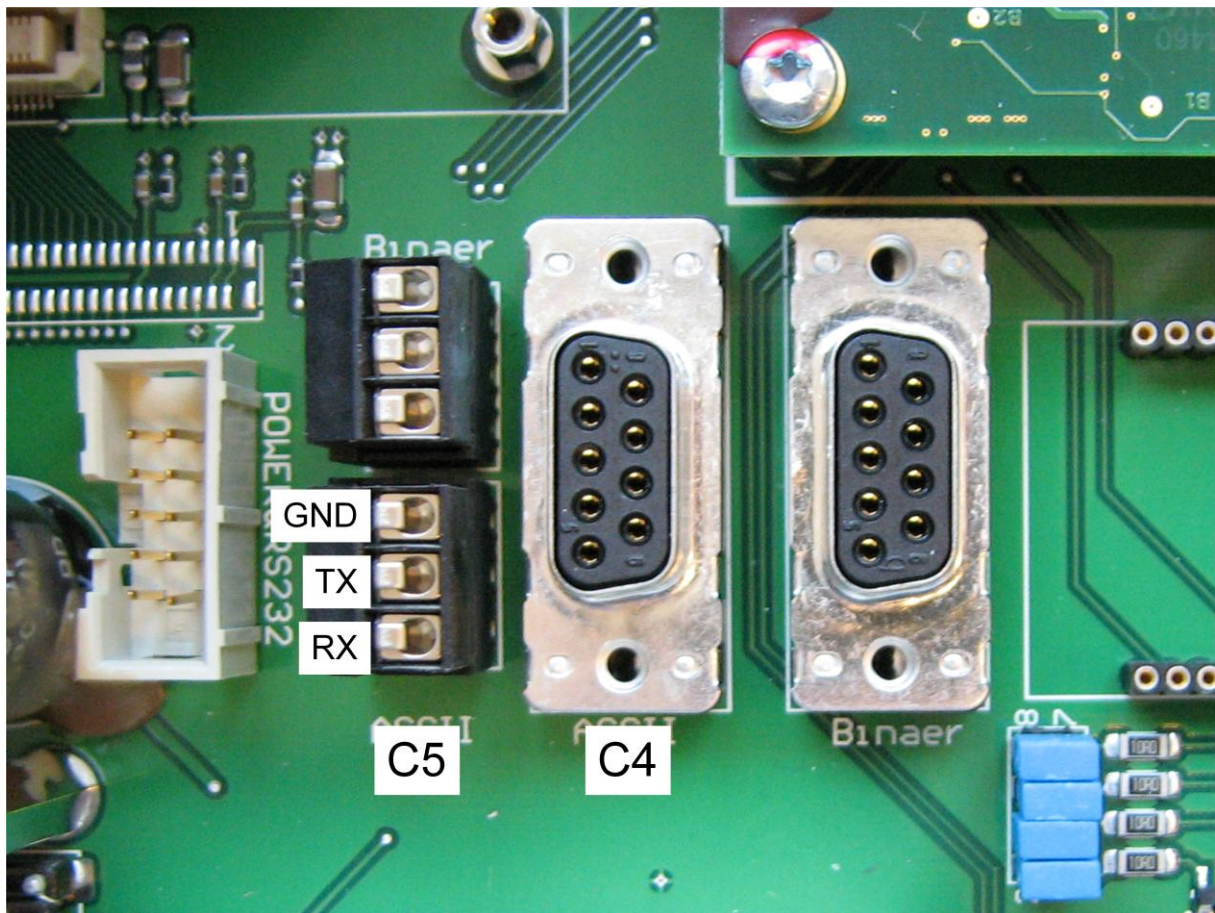


Abbildung 5 Interner serieller Konfigurationsport (RS232)



Warnung

Verwenden Sie die interne serielle Schnittstelle zur Inbetriebnahme, so ist darauf zu achten, dass weder die LPR[®]-B Station im Inneren verschmutzt wird, noch Feuchtigkeit in die Station dringt.

1.4 Einstellungen Profibussystem

1.4.1 Terminierung des Profibusses

Wird die LPR[®]-Station am Ende des Profibussystems verwendet muss die Profibusleitung durch Abschlusswiderstände terminiert werden.

Die Terminierung des Profibusses erfolgt in der LPR[®] -1D Station mit dem DIP-Schalter S1 (siehe Abbildung 6). Für die Terminierung sind beide Schalter auf „ON“ zu stellen.



Hinweis

Eine Terminierung im LPR[®]-Profibusmodul erfolgt nur mit verbundener und gesteckter Klemme C3, bei einer Terminierung mit DIP-Schalter S1.

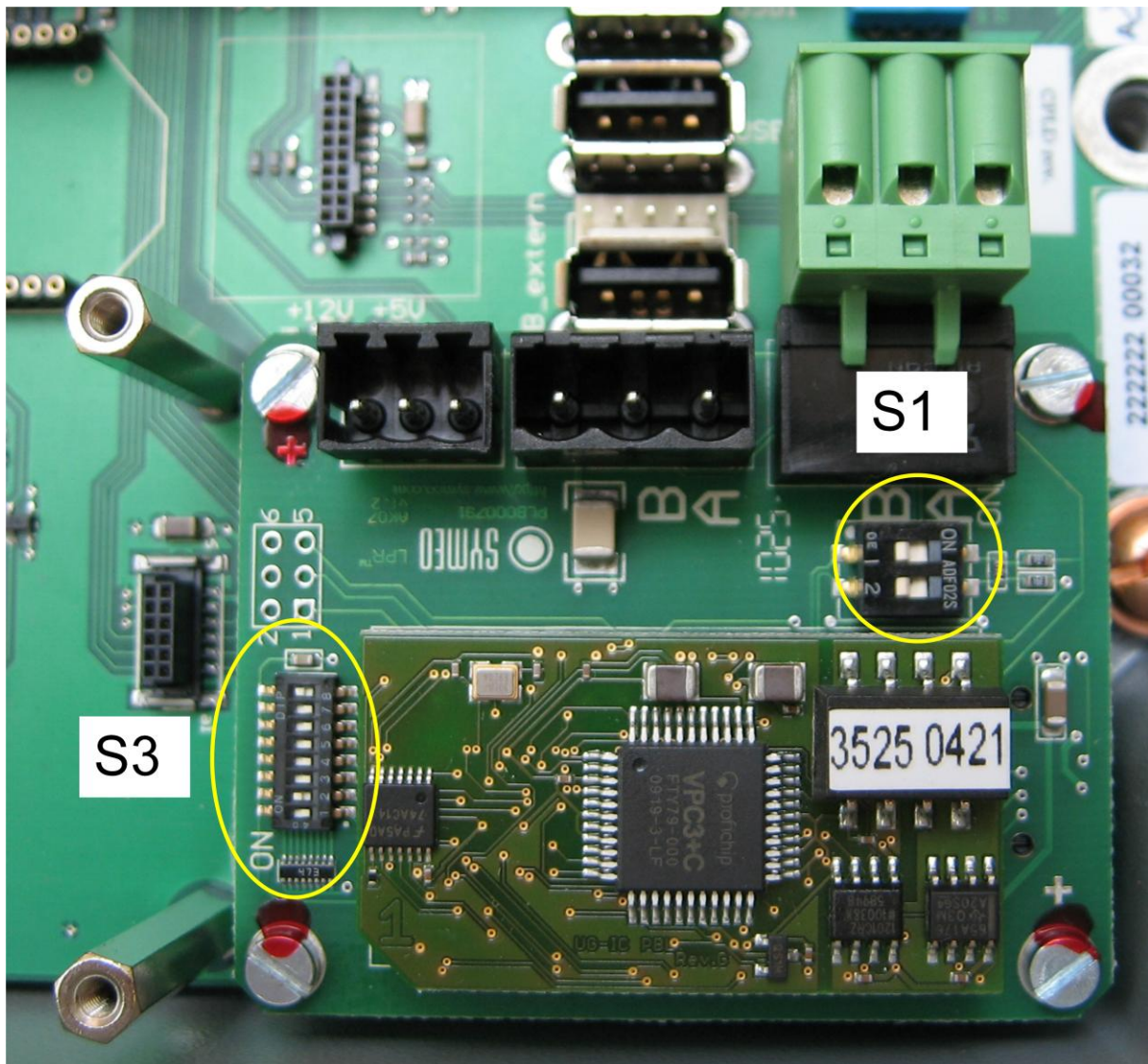


Abbildung 6 DIP-Schalter für Terminierung (S1) und Adressierung (S3)

1.4.2 Adressierung des Profibusses

Die Adressierung des Profibusmoduls wird mit dem 8-fach-DIP-Schalter (S3), siehe Abbildung 6, eingestellt.

DIP-Schalter	Bedeutung
1 bis 8	PROFIBUS-Adresse in binärer Darstellung
8	Niederwertigstes Bit (2^0)
1	Höchstwertiges Bit (2^7)

Beispiel für Codierung:

Adresse dezimal	Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4	Switch 5	Switch 6	Switch 7	Switch 8
1	off	off	off	off	off	off	off	on
5	off	off	off	off	off	on	off	on
21	off	off	off	on	off	on	off	on

1.4.3 Betriebswahlschalter

Für den Normalbetrieb mit dem LPR[®]-Profibusinterface ist der Drehschalter (S2) auf Position „6“ zu stellen (siehe Abbildung 2)

1.4.4 Messfrequenz

Die maximal mögliche Messfrequenz von 30Hz ist nur für ein System mit 2 Stationen (eine Messstrecke) gegeben.

Für ein System mit 3 Stationen (2 Messstrecken) beträgt die maximal mögliche Messfrequenz 10Hz pro Station.



- Für ein System bestehend aus 3 Stationen muss die Messrate entsprechen konfiguriert werden. Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der Parametrierungssoftware Symeo-Wizard (siehe Kapitel 5.3 Produktdokumentation LPR-1D) im Menü „LPR Setting“. Der Wert Measurement Cycle ist auf minimal 100ms einzustellen.
- Die Baudrate für den Datenport (SCI-B data rate) muss mit der Parametrierungssoftware Symeo Wizard (siehe Kapitel 5 in der Produktdokumentation LPR-1D) auf einen Wert von 19200 baud eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt im Menü „LPR settings“.

2 Protokollbeschreibung

2.1 Profibus Datensatz

Die Länge des Datensatzes beträgt 48 Byte. Die ersten 24 Byte enthalten die Daten für die Basisstation mit der Station-ID 2, die zweiten 24 Byte enthalten die Daten für die Basisstation mit der Station-ID 3.

Bedeutung	Länge	Wert	Datentyp	Station ID
Abstand [mm]	4	0x#####	signed integer	2
Geschwindigkeit [mm/s] ³⁾	4	0x#####	signed integer	2
Pegel [dB]	1	0x##	signed integer	2
Fehler (siehe Kapitel 2.2)	1	0x##	unsigned integer	2
Status	1	0x00	unsigned integer	2
not used	1	0x##	unsigned integer	2
Update counter distance ¹⁾	2	0x#####	unsigned integer	2
Update counter user data ²⁾	2	0x#####	unsigned integer	2
User data	8			2
Abstand [mm]	4	0x#####	signed integer	3
Geschwindigkeit [mm/s] ³⁾	4	0x#####	signed integer	3
Pegel [dB]	1	0x##	signed integer	3
Fehler (siehe Kapitel 2.2)	1	0x##	unsigned integer	3
Status	1	0x00	unsigned integer	3
not used	1	0x##	unsigned integer	3
Update counter distance ¹⁾	2	0x#####	unsigned integer	3
Update counter user data ²⁾	2	0x#####	unsigned integer	3
User data	8			3

¹⁾ Dieser Zähler wird immer dann hochgezählt, wenn vom Profibus-Interface neue Distanzwerte von der LPR-1D Station empfangen werden. Im fehlerfreien Betriebsfall, darf der Wert dieses Zählers nicht konstant bleiben.

²⁾ Dieser Zähler wird immer dann hochgezählt, wenn vom Profibus-Interface neue User Daten von der LPR-1D Station empfangen werden.

³⁾ Die Geschwindigkeitswerte werden als Rohdaten ausgegeben. Diese Daten sind nicht geglättet und nur mit anschließender Filterung zu verwenden.

i Hinweis

Die Übertragungsrate „SCIB-data rate“ für die RS232 Schnittstelle muss auf 19200 Baud eingestellt sein. Diese Einstellung ist in der Produktdokumentation LPR-B 1D in Kapitel 5.3.2.2 *Einstellung der LPR Systemparameter* beschrieben.

2.2 Fehlermeldungen

Folgende Werte kann das Fehlerfeld im Profibus-Datensatz enthalten:

Bedeutung	Quelle	Kurzbeschreibung	Wert
no error		Gültige Messung	0x00
no peak detected	Basisstation	Kein Messsignal	0x01
peak too low	Basisstation	Messsignal zu schlecht	0x02
implausible speed	Basisstation	Geschwindigkeitswert zu hoch	0x04
measurement botched	Basisstation	Messung nicht durchführbar	0x05
no valid data	Profibus-Interface	Profibus-Interface hat keine Daten von LPR-1D Station erhalten	0xff