

L1-Controller Benutzerhandbuch

Deutsch



L1-BUS Controller Hutschiene	Art.Nr. 9510
L1-BUS Controller Hutschiene Flashversion	Art.Nr. 9510-F
L1-BUS Controller Tischgehäuse	Art.Nr. 9511
L1-BUS Controller Tischgehäuse Flashversion	Art.Nr. 9511-F

12.01.2021

© PI 2021

Inhaltsverzeichnis

L1-Controller

1 Beschreibung

2 Anschlussmöglichkeiten

3 Bedienelemente

3.1 DIP-Schalter

3.2 Displayinformationen

4 Konfiguration

4.1 Übertragungsprotokoll

4.2 Konfiguration

4.2.1 Slave-Konfiguration

4.2.2 Master-Konfiguration

4.2.2.1 Konfiguration Umlaufliste

4.2.2.2 Konfiguration Alarmliste

4.2.2.3 Konfiguration Kommunikations-Mode

4.2.2.4 Konfiguration Interruptmodus

4.2.2.5 Konfigurationsdaten in Flashspeicher sichern

4.2.2.6 Konfigurationsdaten in Flashspeicher löschen

4.3 Konfigurationsabfragen

4.3.1 Konfigurationsabfrage Umlaufliste

4.3.2 Konfigurationsabfrage Alarmliste

4.3.3 Konfigurationsabfrage Kommunikations-Mode

4.3.4 Konfigurationsabfrage Slavekonfiguration

4.4 Abfragen

4.4.1 Zustand-Status abfrage

4.4.1.1 PC -> L1-Controller

4.4.1.2 L1-Controller -> PC

4.4.2 Datenabfrage

4.4.2.1 PC -> L1-Controller

4.4.2.2 L1-Controller -> PC

4.5 Daten senden

4.5.1 PC -> L1-Controller

5 Technische Daten

5.1 Pinbelegung Stromversorgung

5.2 Pinbelegung 9pol. Klemmbuchse

5.2.1 L1-BUS Steckmodul (rot)

5.2.2 TTY Steckmodul

5.3 Pinbelegung 9pol. D-SUB-Buchse

5.3.1 RS232 Steckmodul

5.3.2 RS422 Steckmodul

5.3.3 TTY Steckmodul

L1-Controller

1 Beschreibung

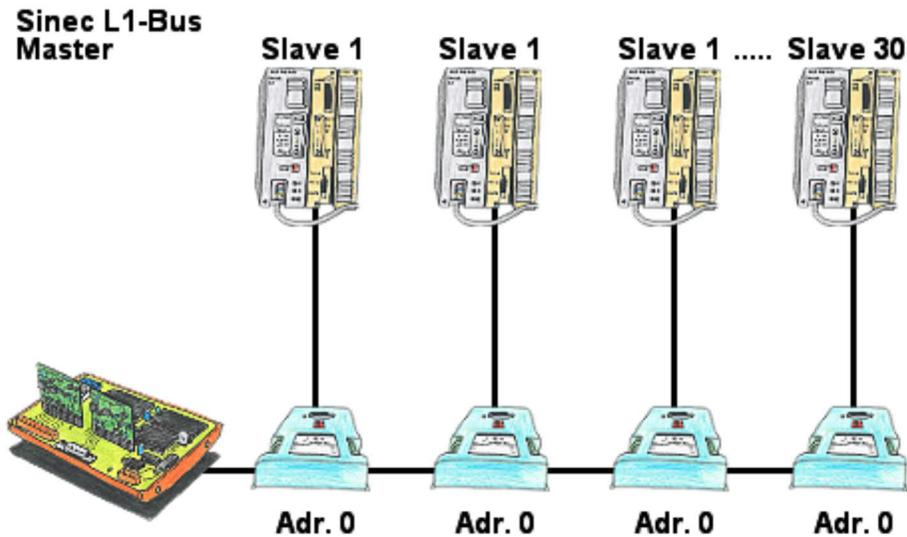
Mit dem L1-BUS Controller können beliebige Rechner auf dem SINEC-L1-Bus von Siemens als Master oder Slave teilnehmen. Die einzige Voraussetzung dafür ist eine asynchrone Schnittstelle mit RS-232 oder RS-422 oder TTY Pegel.

Über ein einfaches zeitunkritisches ASCII-Protokoll kann der Rechner mit dem L1-Bus-Controller die Daten austauschen.

Die gesamten L1-Bus-Funktionen führt der Controller autark, auch ohne Rechnerfunktion, durch.

2 Anschlussmöglichkeiten

Sinec-L1-Bus und kein Master (CP530)



3 Bedienelemente

3.1 DIP-Schalter

- Prüfsumme: 1Byte Modulo 256 (über das gesamte Frame)
- Aufbau des ZBE (Zustandsbyte Empfang) und des ZBS (Zustandsbyte Senden) entsprechend der Beschreibung im L1-Handbuch von Siemens

Beispiel:

Keine Prüfsumme (DIP-Switch 3 OFF)
 Konfigurationsabfrage (vom L1-BUS-Controller)

PC/Terminal Datenrichtung L1-BUS-Controller

STX	=>	
	<=	ENQ
'K'	=>	
'M'	=>	
'U'	=>	
'?'	=>	
ETX	=>	
	<=	'K'
	<=	'M'
	<=	'U'
	<=	'!'
	<=	'0'
	<=	'1'
	<=	'0'
	<=	'1'
	<=	ETX

4.2 Konfiguration

4.2.1 Slave-Konfiguration

K = Konfiguration
 S = Slavefunktion
 x = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
 x = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)
 p = Prüfsumme binär
 ETX

4.2.2 Master-Konfiguration

4.2.2.1 Konfiguration Umlaufliste

K = Konfiguration
 M = Masterfunktion
 U = Umlaufliste
 x = 1.ASCII Länge für Umlaufliste (0...9)
 x = 2.ASCII Länge für Umlaufliste (0...9)
 y = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
 y = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)
 .
 .
 z = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
 z = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)

p = Prüfsumme binär
ETX

4.2.2.2 Konfiguration Alarmliste

K = Konfiguration
M = Masterfunktion
A = Alarmliste
x = 1.ASCII Länge für Alarmliste (0...9)
x = 2.ASCII Länge für Alarmliste (0...9)
y = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
y = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)
. .
z = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
z = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)
p = Prüfsumme binär
ETX

4.2.2.3 Konfiguration Kommunikations-Mode

- PC muss bei Bedarf abfragen

K = Konfiguration
C = Kommunikations-Mode
P = Polling-Mode
p = Prüfsumme binär
ETX

- PC bekommt vom Controller bei Änderung der Empfangsdaten der angeschlossenen Slaves ein STX gesendet und der Controller erwartet vom PC ein ENQ.

4.2.2.4 Konfiguration Interruptmodus

K = Konfiguration
C = Kommunikations-Mode
I = Interrupt-Mode
p = Prüfsumme binär
ETX

4.2.2.5 Konfigurationsdaten in Flashspeicher sichern

F = Flash
! = speichern
p = Prüfsumme binär
ETX
Nur bei Flash-Version möglich!

4.2.2.6 Konfigurationsdaten in Flashspeicher löschen

F = Flash
C = löschen
p = Prüfsumme binär
ETX
Nur bei Flash-Version möglich!

4.3 Konfigurationsabfragen

4.3.1 Konfigurationsabfrage Umlaufliste

K = Konfiguration
M = Masterfunktion
U = Umlaufliste
? = Abfrage
p = Prüfsumme
ETX

4.3.2 Konfigurationsabfrage Alarmliste

K = Konfiguration
M = Masterfunktion
A = Alarmliste
? = Abfrage
p = Prüfsumme
ETX

4.3.3 Konfigurationsabfrage Kommunikations-Mode

K = Konfiguration
C = Kommunikations-Mode
? = Abfrage
p = Prüfsumme
ETX

4.3.4 Konfigurationsabfrage Slavekonfiguration

K = Konfiguration
S = Slavefunktion
? = Abfrage
p = Prüfsumme
ETX

L1-Controller -> PC:

Antwort wie unter Slave-Konfiguration oder Master-Konfiguration

4.4 Abfragen

4.4.1 Zustand-Status abfrage

4.4.1.1 PC -> L1-Controller

Z = Zustand-Status
? = Abfrage
x = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
x = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)
p = Prüfsumme binär
ETX

4.4.1.2 L1-Controller -> PC

bei Slavenummer "00"..."30"

Z = Zustand-Status
! = Antwort
x = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
x = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)
s = ZBS binär
p = Prüfsumme binär
ETX

bei Slavenummer "31"

Z = Zustand-Status
! = Antwort
x = 1.ASCII für Slavenummer (3)
x = 2.ASCII für Slavenummer (1)
y = 1.Zustands-Byte binär
y = 2.Zustands-Byte binär
y = 3.Zustands-Byte binär
y = 4.Zustands-Byte binär
p = Prüfsumme binär
ETX

1.Zustands-Byte:
Bit 31 = Reserve
Bit 30 = Änderungsbit Slave 30
...
Bit 24 = Änderungsbit Slave 24

2.Zustands-Byte:
Bit 23 = Änderungsbit Slave 23
...
Bit 16 = Änderungsbit Slave 16

3.Zustands-Byte:
Bit 15 = Änderungsbit Slave 15
...
Bit 8 = Änderungsbit Slave 8

4.Zustands-Byte:
Bit 7 = Änderungsbit Slave 7
...
Bit 1 = Änderungsbit Slave 1
Bit 0 = Änderungsbit Master

Änderungsbit:
= 1 Änderung seit letzter Abfrage
= 0 keine Änderung

4.4.2 Datenabfrage

4.4.2.1 PC -> L1-Controller

D = Daten
? = Abfrage
x = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)
x = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)
p = Prüfsumme binär
ETX

4.4.2.2 L1-Controller -> PC

D = Daten

! = Antwort

x = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)

x = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)

y = 1.ASCII für Datenlänge (0...6)

y = 2.ASCII für Datenlänge (0...9)

s = ZBS binär

z = 1.Datum binär

.

.

z = n. Datum binär

p = Prüfsumme binär

ETX

4.5 Daten senden

4.5.1 PC -> L1-Controller

D = Daten

! = Senden an L1-BUS Controller

x = 1.ASCII für Slavenummer (0...3)

x = 2.ASCII für Slavenummer (0...9)

y = 1.ASCII für Datenlänge (0...6)

y = 2.ASCII für Datenlänge (0...9)

e = ZBE binär

Strg A = 01h : AG RUN

'A' = 41h : AG STOP

z = 1.Datum binär

.

.

z = n. Datum binär

p = Prüfsumme binär

ETX

5 Technische Daten

Versorgungsspannung: 5V DC +/- 20%

Leistungsaufnahme: -

Anzeige: 2 x 7-Segmentanzeige

Bedienung/Konfiguration: DIP-Switch

sonstige:

Schnittstellen:

1 x D-Sub-Buchsen 9pol für Rechneranschluss

3 x Weidmüller für 5V DC Spannungsversorgung

9 x Weidmüller für Busanschluss A und B

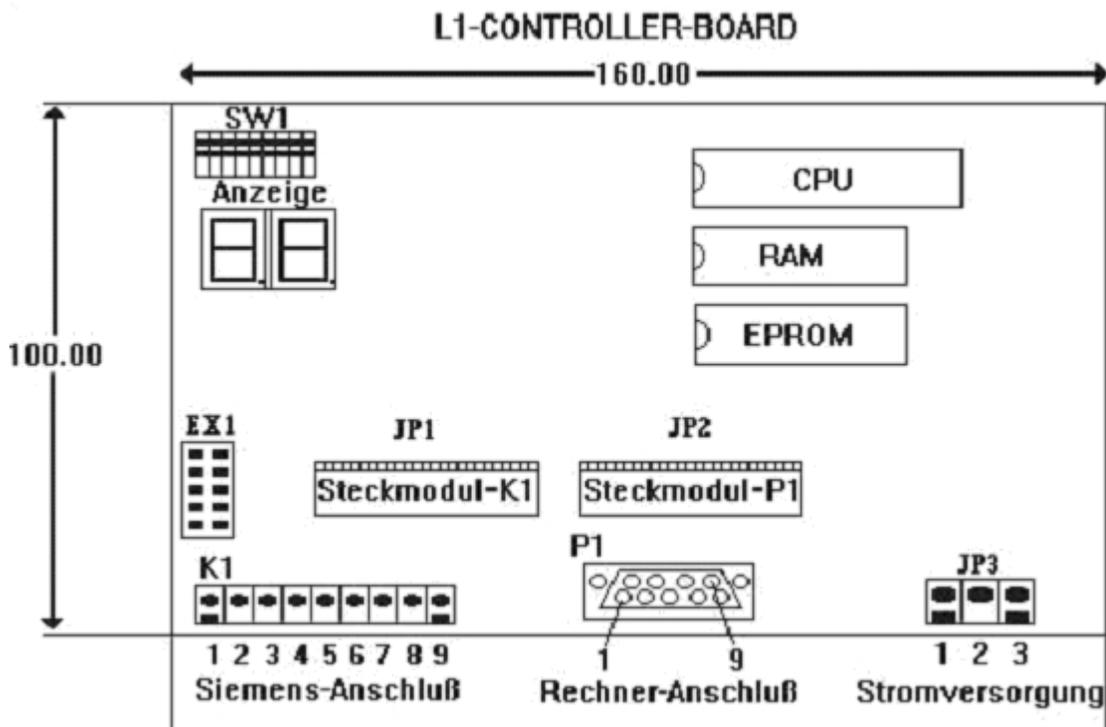
Betriebstemperatur: 0 - 55°C

Gehäuse: Kunststoffgehäuse

Abmessungen: 160 x 100 x 50 mm

Lieferumfang:

L1-Controller



Steckmodul	Kabel	Buchsenart
L1-BUS	LC-485-BT-777	9pol. Klemmbuchse
TTY	LC-TTY-PG	9pol. Klemmbuchse
TTY	Kundenspez.	9pol. D-SUB-Buchse
RS232	UN-ES-232-PC	9pol. D-SUB-Buchse
RS422	Kundenspez.	9pol. D-SUB-Buchse

5.1 Pinbelegung Stromversorgung

Pin Nr.	Kurzform	Bezeichnung	Richtung
1	VCC	+5V Versorgungsspannung	Eingang
2	GND	Masse	Eingang
3	PE	Erdanschluss	Eingang

5.2 Pinbelegung 9pol. Klemmbuchse

5.2.1 L1-BUS Steckmodul (rot)

Pin Nr.	Bedeutung	auf die BT-777-Klemme
1	TxD +	1A
2	TxD -	2A
3	RxD +	3A
4	RxD -	4A
5	GND / Masse	0A und 0B
6	TxD +	3B
7	TxD -	4B
8	RxD +	1B
9	RxD -	2B

Achtung:

Wenn die Pins 6 / 7 / 8 / 9 nicht belegt sind, ist eine Brücke von 9 auf 5 notwendig!

Wenn die Pins 1 / 2 / 3 / 4 nicht belegt sind, ist eine Brücke von 4 auf 5 notwendig!

5.2.2 TTY Steckmodul

Pin Nr.	Bedeutung
1	TxD +
2	TxD -
3	RxD +
4	RxD -
5	I-TxD (20mA Stromquelle)
6	GND
7	I-RxD (20mA Stromquelle)
8	GND
9	+5V (über 100R Schutzwiderstand)

Achtung:

Die Eingänge (RxD+ und RxD-) und die Ausgänge (TxD+ und TxD-) sind PASSIV!

5.3 Pinbelegung 9pol. D-SUB-Buchse

5.3.1 RS232 Steckmodul

Pin Nr.	Kurzform	Bezeichnung
1	Schirm	Schirm
2	RxD	Empfangsdaten
3	TxD	Sendedaten
4	NC	nicht belegt
5	GND	Masse

5.3.2 RS422 Steckmodul

Pin Nr.	Kurzform	Bezeichnung
1	TxD +	Sendedaten +
2	TxD -	Sendedaten -
3	RxD +	Empfangsdaten +
4	RxD -	Empfangsdaten -

5.3.3 TTY Steckmodul

Pin Nr.	Bedeutung
1	TxD +
2	TxD -
3	RxD +
4	RxD -
5	I-TxD (20mA Stromquelle)
6	GND
7	I-RxD (20mA Stromquelle)
8	GND
9	+5V (über 100R Schutzwiderstand)

Achtung:

Die Eingänge (RxD+ und RxD-) und die Ausgänge (TxD+ und TxD-) sind PASSIV!