

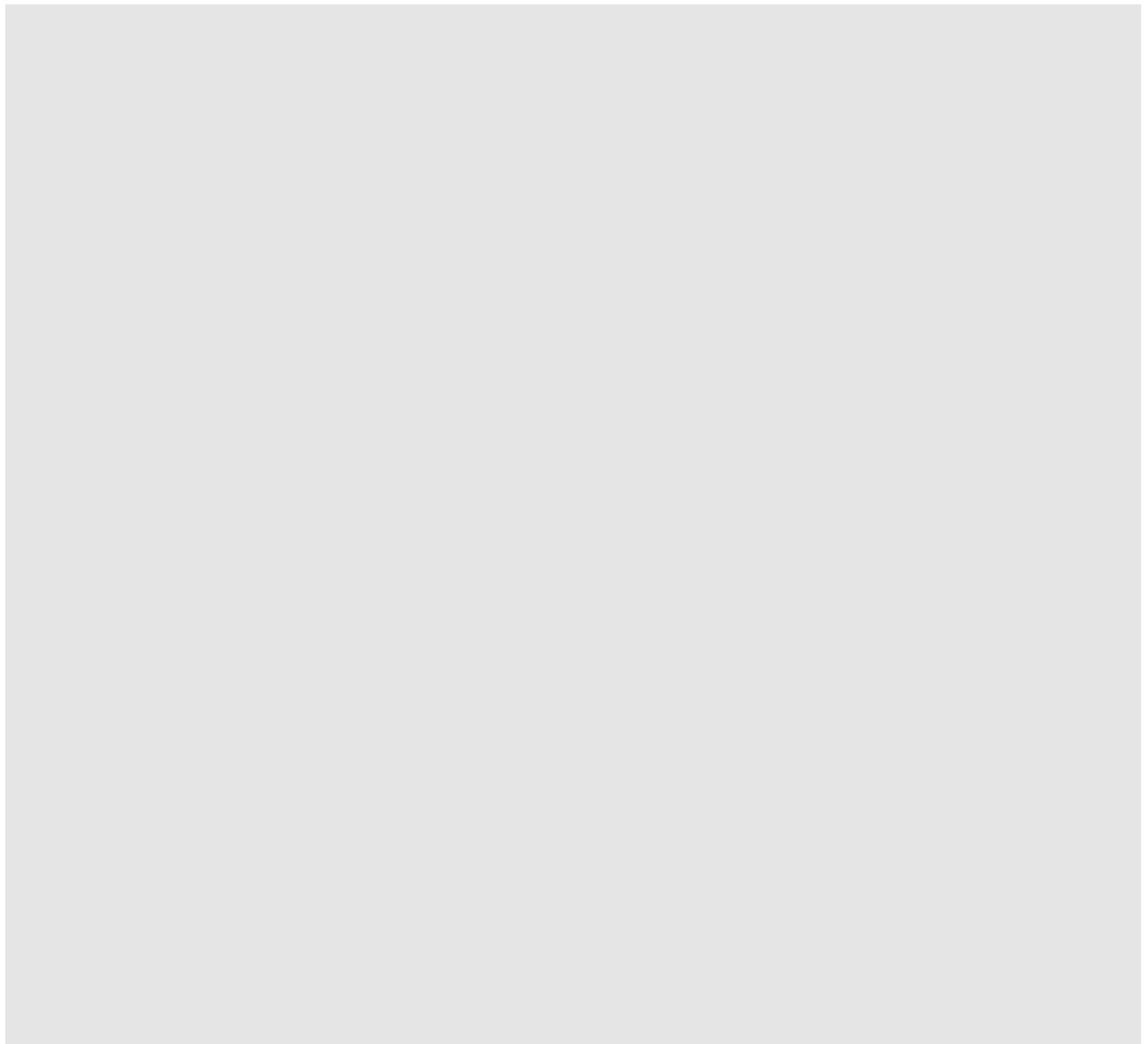
# SIEMENS

## SIMOVERT MASTERDRIVES

Betriebsanleitung  
Operating Instructions

SCB2 – Serielle Kommunikationsbaugruppe 2

SCB2 – Serial Communication Board 2



**Änderungen von Funktionen, technischen Daten, Normen, Zeichnungen und Parametern vorbehalten.**

**We reserve the right to make changes to functions, technical data, standards, drawings and parameters.**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

We have checked the contents of this document to ensure that they coincide with the described hardware and software. However, differences cannot be completely excluded, so that we do not accept any guarantee for complete conformance. However, the information in this document is regularly checked and necessary corrections will be included in subsequent editions. We are grateful for any recommendations for improvement.

SIMOVERT® ist ein Warenzeichen von Siemens

SIMOVERT® Registered Trade Mark

# Inhalt

<b>1</b>	<b>DEFINITIONEN UND WARNUNGEN .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	USS-Schnittstelle .....	2-1
2.2	Peer-to-Peer-Verbindung.....	2-1
<b>3</b>	<b>EINBAU .....</b>	<b>3-1</b>
<b>4</b>	<b>ANSCHLIEßEN UND INBETRIEBSETZEN.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Serielle Schnittstelle (USS).....	4-2
4.1.1	Anschließen .....	4-2
4.1.2	Inbetriebsetzen .....	4-3
4.2	Peer to Peer .....	4-7
4.2.1	Anschließen .....	4-7
4.2.2	Inbetriebsetzen .....	4-7
4.3	Interessierende Beobachtungsparameter.....	4-12
<b>5</b>	<b>FEHLERSUCHE .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>6-1</b>



# 1 Definitionen und Warnungen

## Qualifiziertes Personal

im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, z. B.:

- ◆ Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- ◆ Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- ◆ Schulung in Erster Hilfe.

## GEFAHR



im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

## WARNUNG



im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

## VORSICHT



im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst bedeutet, daß leichte Körperverletzung oder Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

## HINWEIS

im Sinne der Dokumentation ist eine wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

**WARNUNG**

---

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten.

Dieses Personal muß gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Dokumentation vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Montage und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

---

**HINWEIS**

---

Diese Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Dokumentation nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche SIEMENS-Niederlassung anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, daß der Inhalt der Dokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der SIEMENS AG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Dokumentation weder erweitert noch beschränkt.

---

**VORSICHT****Elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB)**

Die Baugruppe enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile. Diese Bauelemente können durch unsachgemäße Behandlung sehr leicht zerstört werden. Wenn Sie dennoch mit elektronischen Baugruppen arbeiten müssen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Elektronische Baugruppen sollten nur berührt werden, wenn es wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist.

Wenn Baugruppen dennoch berührt werden müssen, muß der eigene Körper unmittelbar vorher entladen werden.

Baugruppen dürfen nicht mit hochisolierenden Stoffen – z. B. Kunststoffteilen, isolierenden Tischplatten, Bekleidungsstücken aus Kunstfaser – in Berührung gebracht werden.

Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden.

Baugruppen und Bauelemente dürfen nur in leitfähiger Verpackung (z. B. metallisierten Kunststoff- oder Metallbehältern) aufbewahrt oder versandt werden.

Soweit Verpackungen nicht leitend sind, müssen Baugruppen vor dem Verpacken leitend verhüllt werden. Hier kann z. B. leitender Schaumstoff oder Haushalts-Alufolie verwendet werden.

Die notwendigen EGB-Schutzmaßnahmen sind im folgenden Bild noch einmal verdeutlicht:

- ◆ a = leitfähiger Fußboden
- ◆ b = EGB-Tisch
- ◆ c = EGB-Schuhe
- ◆ d = EGB-Mantel
- ◆ e = EGB-Armband
- ◆ f = Erdungsanschluß der Schränke

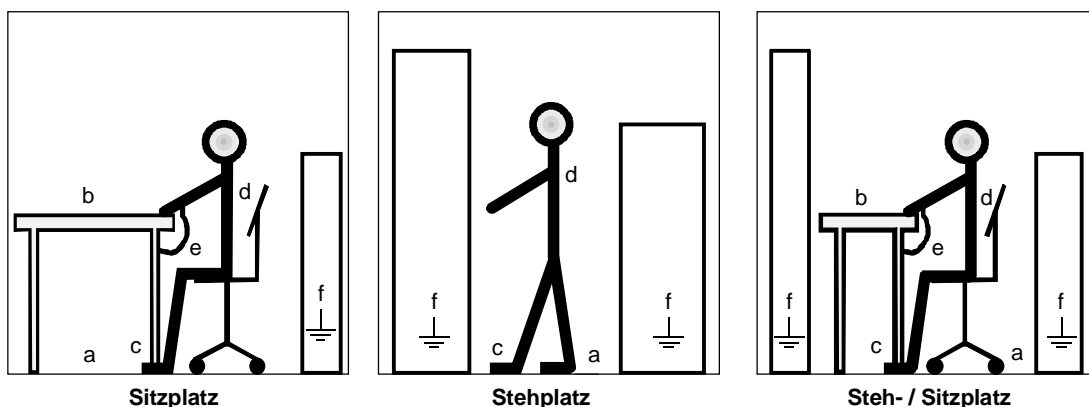


Bild 1-1

EGB-Schutzmaßnahmen





## 2 Produktbeschreibung

Die Baugruppe SCB2 (Serial Communication Board 2) ergänzt die Umrichter der Reihe SIMOVERT MASTERDRIVES um

- ◆ eine weitere serielle Schnittstelle auf Basis des USS-Protokolls oder um
- ◆ eine Peer-to-Peer-Verbindung zur schnellen Übertragung z. B. von Sollwerten zwischen verschiedenen Umrichtern.

Um die SCB mit der Regelungsbaugruppe CU zu verbinden, wird in der Elektronikbox der Local Bus Adapter LBA (Bestellnummer: 6SE7090-0XX84-4HA0) eingesetzt.

### 2.1 USS-Schnittstelle

Von einem zentralen Master (Automatisierungsgerät, z. B. PC, SPS) aus können bis zu 31 Slaves (Umrichter) gesteuert werden; weiterführende Beschreibung: „SIMOVERT MASTERDRIVES: Anwendung der seriellen Schnittstellen mit USS-Protokoll“, Bestell-Nr. 6SE7087-6CX87-4KB0.

### 2.2 Peer-to-Peer-Verbindung

Mehrere Umrichter werden z. B. zur Realisierung einer schnellen Sollwertkaskade in einem Mehrmotorenverbund oder zum gemeinsamen Einschalten seriell über die SCB gekoppelt.



## 3 Einbau

### VORSICHT



Die Baugruppen enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch unsachgemäße Behandlung zerstört werden können.

Bitte beachten Sie die Hinweise in der Betriebsanleitung des Grundgeräts.

Um Optionsbaugruppen in die Elektronikbox einbauen zu können, muß der LBA (Local Bus Adapter) in der Elektronikbox montiert sein.

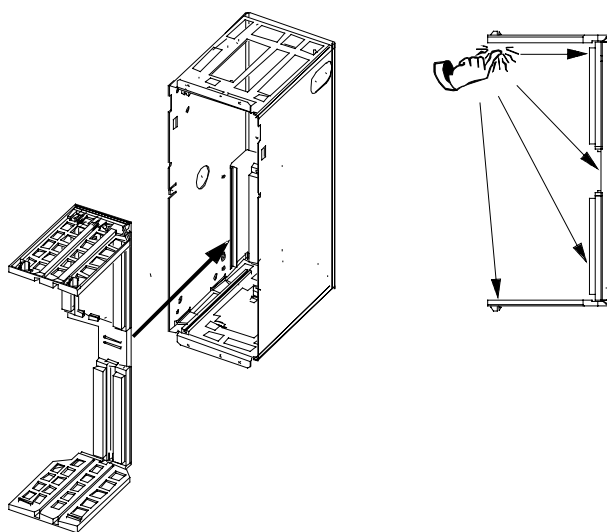


Bild 3-1 Einbau des Local Bus Adapter

### Buserweiterung LBA montieren

- ◆ CU-Baugruppe (linker Steckplatz in Elektronikbox) nach Lösen der Verbindungsleitung zur PMU und der beiden Befestigungsschrauben an den Ziehgriffen herausnehmen
- ◆ Buserweiterung LBA in Elektronikbox schieben (Lage siehe Bild) und einrasten
- ◆ CU-Baugruppe wieder in linken Steckplatz einstecken, Befestigungsschrauben an den Ziehgriffen anschrauben, Verbindungsleitung zur PMU aufstecken
- ◆ Optionsbaugruppe in Einbauplatz 2 (rechts) oder Einbauplatz 3 (mitte) der Elektronikbox stecken und anschrauben. Jede Optionsbaugruppe darf nur einmal in der Elektronikbox montiert sein. Wenn nur eine Optionsbaugruppe vorhanden ist, so wird diese immer auf Einbauplatz 2 (rechts) eingebaut.

**Beispiele für  
mögliche  
Anordnungen**

Einbauplatz 1	Einbauplatz 3	Einbauplatz 2
CU	---	SCB
CU	SCB	Tx00
CU	CBx	SCB
CU	TSY	SCB

**HINWEIS**

**Bei Betrieb als serielle USS-Schnittstelle:**

Beim letzten Busteilnehmer (letzte Slave-Baugruppe am Bus) müssen die Busabschlußwiderstände durch Schließen des Schalters S1 zugeschaltet werden.

**HINWEIS**

Bitte beachten Sie die nachfolgend beschriebenen Unterschiede in der Grundparametrierung zu den Gerätereihen mit den älteren Funktionsklassen FC (CU1), VC (CU2) und SC (CU3).

Zur Unterscheidung sind diese Parameternummern und andere Abweichungen mit **dunkelgrauem** Hintergrund versehen.

## 4 Anschließen und Inbetriebsetzen

### WARNUNG



Die Umrichter SIMOVERT MASTERDRIVES werden mit hohen Spannungen betrieben.

Alle Arbeiten am Gerät dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

Durch die Zwischenkreiskondensatoren ist bis zu 5 min nach dem Freischalten noch gefährliche Spannung im Gerät vorhanden. Deshalb ist das Öffnen des Gerätes erst nach einer entsprechenden Wartezeit zulässig.

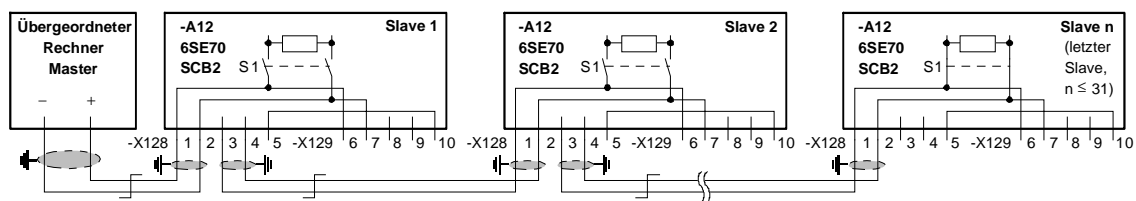
Auch bei Motorstillstand können die Leistungsklemmen und Steuerklemmen Spannung führen.

Beim Hantieren am geöffneten Gerät ist zu beachten, daß spannungsführende Teile freiliegen.

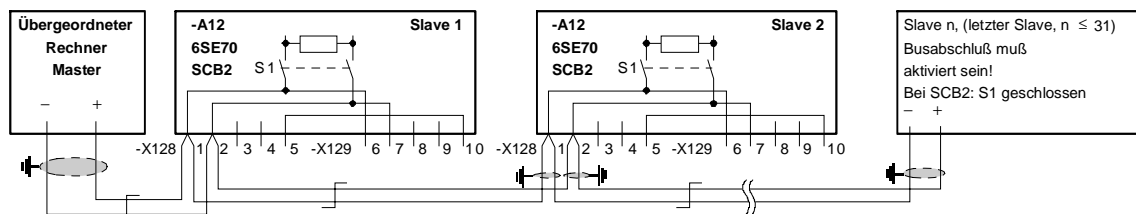
Der Benutzer ist dafür verantwortlich, daß der Motor, der Umrichter und andere Geräte nach den anerkannten technischen Regeln im Aufstellungsland (in der Bundesrepublik Deutschland: VDE, VBG4), sowie anderen regional gültigen Vorschriften, aufgestellt und angeschlossen werden. Dabei sind die Kabeldimensionierung, Absicherung, Erdung, Abschaltung, Trennung und der Überstromschutz besonders zu berücksichtigen.

## 4.1 Serielle Schnittstelle (USS)

### 4.1.1 Anschließen



**Bild 4-1** Anschlußbeispiel 1:  
SCB2 als serielle Schnittstelle auf Basis USS-Protokoll;  
bei Abziehen eines der Stecker X128 wird die Busverbindung unterbrochen.



**Bild 4-2** Anschlußbeispiel 2:  
SCB2 als serielle Schnittstelle auf Basis USS-Protokoll;  
bei Abziehen eines der Stecker X128 wird die Busverbindung aufrechterhalten.

Klemmen	Funktion	Hinweise
X128.1	Leitung 1	RS 485 R/T+
X128.2	Leitung 1	RS 485 R/T-
X128.3	Leitung 2	RS 485 R/T+
X128.4	Leitung 2	RS 485 R/T-
X128.5	⏏	Masse

**Tabelle 4-1** Klemmenleiste X128 auf SCB2 für USS 2-Draht

Klemmen	Funktion	Hinweise
X129.6	Eingang	RS 485 R+
X129.7	Eingang	RS 485 R-
X129.8	Ausgang	RS 485 T+
X129.9	Ausgang	RS 485 T-
X129.10	⏏	Masse

**Tabelle 4-2** Klemmenleiste X129 auf SCB2 USS 4-Draht

## 4.1.2 Inbetriebsetzen

- SCB parametrieren:**
- ◆ In den Zustand „Hardwareeinstellungen“ wechseln:  
P060 / P052 = 4
  - ◆ Hardwarekonfiguration eingeben:  
SCB auf Steckplatz 2 (rechts): P090 = 3  
SCB auf Steckplatz 3 (Mitte): P091 = 3
  - ◆ SCB für USS-Protokoll parametrieren  
P696 / P682 (SCB-Protokoll) = 1 (4-Draht-USS) oder  
P696 / P682 (SCB-Protokoll) = 2 (2-Draht-USS)
  - ◆ Den Zustand „Hardwareeinstellungen“ verlassen:  
P060 / P052 = 0

**Busadresse einstellen** P700, Index i003 / P683, Index i002:  
Busadresse n (0 ... 31)  
→ P700.3 / P683.2 = n

**Baudrate einstellen** P701, Index i003 / P684, Index i002:

Parameterwerte P701.3 / P684.2	Baudrate	Parameterwerte P701.3 / P684.2	Baudrate
1	300 Baud	8	38400 Baud
2	600 Baud	9	57600 Baud
3	1200 Baud	10	76800 Baud
4	2400 Baud	11	93750 Baud
5	4800 Baud	12	115200 Baud
6	9600 Baud	13	187500 Baud
7	19200 Baud		

Für Baudraten größer 38400 Baud (Parameterwert > 8) sind folgende Software-Versionen notwendig:

SCB-Softwareversion	größer 1.2
Grundgerätesoftware: SIMOVERT FC, SIMOVERT VC	größer 1.1
SIMOVERT SC	größer 1.0

Für die Baudrate 187500 Baud muß die Baugruppe zusätzlich einen Erzeugnisstand größer D haben

**PKW-Anzahl einstellen**

P702, Index i003 / P685, Index i002 (SST/SCB PKW-Anz.)

Parameterwert P702.3 / P685.2	Beschreibung
0	Keine Parameterdaten zu übertragen
3	3 Worte Parameterdaten (fest)
4	4 Worte Parameterdaten (fest)
127	Parameterdaten mit variabler Länge

**Prozeßdatenanzahl einstellen**

P703, Index i003 / P686, Index i002 (SST/SCB PKW-Anz.)

Anzahl der zu übertragenden 16-Bit-Prozeßdaten festlegen.

Ein 32-Bit-Wert entspricht zwei 16-Bit-Werten.

Erlaubte Werte: 0 bis 16 Worte

**Beispiel**

Empfangen:

Steuerwort 1 (16 Bit)	}	3 Prozeßdaten
Hauptsollwert SIMOVERT VC (32 Bit)		

Senden:

Zustandswort 1 (16 Bit)	}	2 Prozeßdaten
Istwert Ausgangsspannung (16 Bit)		

→ P706.2 / P686.2 = 3; im Sendetelegramm wird das 3. Wort nicht benutzt

**HINWEIS**

Baudrate, PKW-Anzahl und Prozeßdatenanzahl (Steuerwortbits, Statuswortbits, Sollwerte) müssen bei Sender und Empfänger übereinstimmen.

**Telegramm-ausfallzeit einstellen**

P704 (SST/SCB TLG-Ausz), Index i003 (SCB) / P687, Index i002:

Parameterwert P704.3 / P687.2	Beschreibung
0	Keine Störabschaltung bei Telegrammausfall
n	Störabschaltung n ms nach Telegrammausfall



### Parametrierfreigabe einstellen

P053

Wenn über SCB-Schnittstelle parametriert werden soll, Parametrierfreigabe für SCB-Schnittstelle einstellen:

→ P053 = 8

Parameterwerte P053	Parametrierfreigabe für
0	–
1	ComBoard CBx
2	Base Keypad PMU
4	Base Serial 1 (SST1)
8	SCB2 mit USS
16	TechBoard Tx00
32	Base Serial 2 (SST2)

Wenn die Parametrierfreigabe für mehrere Stellen erteilt werden soll, ist in P053 die Summe der entsprechenden Parameterwerte einzutragen:

z. B. Parametrierfreigabe für PMU, ser. Schnittstelle SST1 und SCB:

→ P053 = 2 + 4 + 8 = 14

### Steuer- und Sollwerteingänge festlegen

1. Jedem Parameter, der frei verschaltbare Digitalsignale akzeptiert (z. B. P554.x Ein/Aus1), kann ein beliebiges Bit der über die SCB empfangenen Worte 1 – 5 zugewiesen werden.

B 4500 – B 4515 SCB 1. Wort

B 4600 – B 4615 SCB 2. Wort

B 4700 – B 4715 SCB 3. Wort

B 4800 – B 4815 SCB 4. Wort

B 4900 – B 4915 SCB 5. Wort

#### Beispiel:

Bei Gerät n+1 wird der Befehl Ein/Aus1 von Telegrammwort 1 / Bit 1 übernommen:

→ P554.1 = 4500

Auswahl der Steuerwortbits, die über SCB2 / USS vorgegeben werden sollen: Parameterwert 45xx, xx = Telegrammwort – siehe Betriebsanleitung Grundgerät.

Auswahl der Sollwerte, die über USS vorgegeben werden sollen: Parameterwert 45xx, xx = Telegrammwort – siehe Betriebsanleitung Grundgerät.

2. Jedem Parameter, der frei verschaltbare 16-Bit- bzw 32-Bit-Signale akzeptiert, kann ein beliebiges über die SCB empfangenen Worte 2–5 zugewiesen werden.

K 4501 – K 4516 SCB Wort 1 bis SCB Wort 16

Bei Übertragung von Doppelworten gilt:

KK 4532 – KK 4545 SCB D-Wort 2 bis SCB D-Wort 15

**Beispiel:**

Bei Gerät n+1 wird der über Telegrammwort 2 übertragene Frequenz-Istwert des Gerätes n übernommen:

→ P443.1 = 4502

Soll ein 32-Bit-Wort empfangen werden, muß der entsprechende Parameter auch für Doppelwortempfang geeignet sein (siehe Parameterliste).

Siehe Betriebsanleitung Grundgerät und Funktionspläne Z05

**HINWEIS**

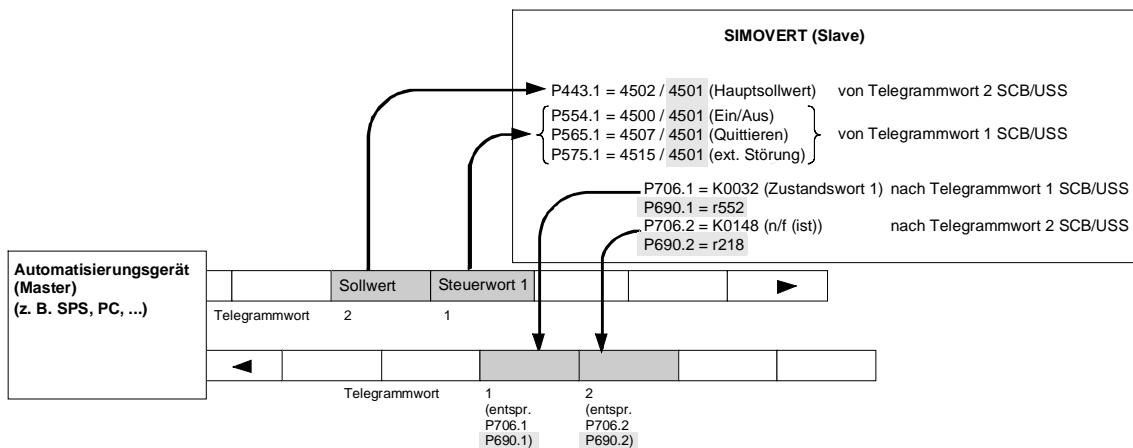
Wenn der EIN/AUS1-Befehl über USS gegeben wird und über P704 / P687 eine Abschaltung bei Telegrammausfall parametrierbar ist, muß zusätzlich ein AUS2- oder AUS3-Befehl auf Klemmenleiste oder PMU parametrierbar werden, da sonst das Gerät nach einem Telegrammausfall nicht mehr abgeschaltet werden kann.

**Zustandswort, Istwert**

Eingabe des Zustandsworts und der Istwerte, die über USS gesendet werden sollen in P706.x / P690.x, wobei x = Telegrammwort – siehe Betriebsanleitung Grundgerät und Funktionsplan Z06

**Beispiel:**

- ◆ Umrichter übernimmt von Automatisierungsgerät:
  - Ein/Aus-Befehl, Quittieren und externe Störung aus Steuerwort 1 in Telegrammwort 1
  - Hauptsollwert aus Telegrammwort 2
- ◆ Umrichter sendet an Automatisierungsgerät:
  - Zustandswort 1 in Telegrammwort 1
  - Istwert n/f (ist) in Telegrammwort 2



## 4.2 Peer to Peer

### 4.2.1 Anschließen

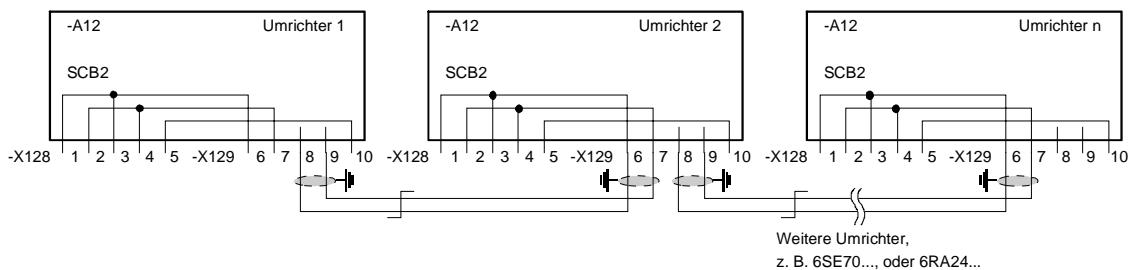


Bild 4-3 Anschlußbeispiel Peer to Peer

#### HINWEIS

Für die Peer-to-Peer-Verbindung verdrehte, geschirmte Leitung verwenden, Schirm beidseitig auflegen.

### 4.2.2 Inbetriebsetzen

#### SCB parametrieren

- ◆ In den Zustand „Hardwareeinstellungen“ wechseln:  
P060 / P052 = 4
- ◆ Hardwarekonfiguration eingeben:  
SCB auf Steckplatz 2 (rechts): P090 = 3  
SCB auf Steckplatz 3 (Mitte): P091 = 3
- ◆ SCB für Peer-to-peer-Protokoll parametrieren  
P696 / P682 (SCB-Protokoll) = 3 (Peer to Peer)
- ◆ Den Zustand „Hardwareeinstellungen“ verlassen:  
P060 / P052 = 0

#### Baudrate einstellen P701, Index i003 / P684, Index i002:

Parameterwerte P701.3 / P684.2	Baudrate	Parameterwerte P701.3 / P684.2	Baudrate
1	300 Baud	8	38400 Baud
2	600 Baud	9	57600 Baud
3	1200 Baud	10	76800 Baud
4	2400 Baud	11	93750 Baud
5	4800 Baud	12	115200 Baud
6	9600 Baud	13	187500 Baud
7	19200 Baud		



P690 ist ein Parameter zur Auswahl der Parameter, die von der seriellen Schnittstelle auf der SCB gesendet werden sollen. Neben den Parametern wird auch ihr Platz im Sendetelegramm definiert:

Index 1: Wort 1 im PZD-Teil des Telegramms

Index 2: Wort 2 im PZD-Teil des Telegramms

...

Das Wort 1 sollte mit dem Steuerwort r550 belegt werden.

Bei Doppelworten muß die zugehörige Parameternummer an 2 aufeinanderfolgenden Indizes eingetragen sein, da sonst nur das höherwertige Wort übertragen wird.

Die Anzahl der im PZD-Teil des Telegramms übertragenen Worte wird in P703, Index i003 / P686, Index i002 (Prozeßdatenanzahl) eingestellt (**bei Peer to Peer maximal 5 möglich**).

**Beispiel** (siehe auch Diagramm auf Seite 4-11):

Gerät n (Sender):

- ◆ Steuerwort 1 (K0030 / r550) des sendenden Geräts n wird in Telegrammwort 1 (Index i001 in P706 / P690) an das empfangende Gerät n+1 weitergegeben:  
→ P706.1 = 0030 / P690.1 = r550
- ◆ Frequenz-Istwert (KK0091 / r218) wird in Telegrammwort 2 (Index i002 in P706 / P690) weitergegeben:  
→ P706.2 = 0091 / P690.2 = r218

### Steuer- und Sollwerteingänge festlegen

1. Jedem Parameter, der frei verschaltbare Digitalsignale akzeptiert (z. B. P554.x Ein/Aus1), kann ein beliebiges Bit der über die SCB empfangenen Worte 1 – 5 zugewiesen werden.

B 4500 – B 4515	SCB 1. Wort
B 4600 – B 4615	SCB 2. Wort
B 4700 – B 4715	SCB 3. Wort
B 4800 – B 4815	SCB 4. Wort
B 4900 – B 4915	SCB 5. Wort

#### Beispiel:

Bei Gerät n+1 wird der Befehl Ein/Aus1 von Telegrammwort 1 / Bit 1 übernommen:

→ P554.1 = 4500

Beim empfangenden Gerät werden die zu übernehmenden Steuerwortbits und Sollwerte verdrahtet (siehe auch Betriebsanleitung Grundgerät).

Parameterwert: 45xx, xx = Nummer des Telegrammwortes.

**Beispiel:**

Bei Gerät n+1 wird der Befehl Ein/Aus1 von Telegrammwort 1 übernommen:

→ P554.1 = 4501 (,01' = Telegrammwort 1)

Bei Gerät n+1 wird der über Telegrammwort 2 übertragene Frequenz-Istwert des Gerätes n übernommen:

→ P443.1 = 4502 (,02 = Telegrammwort 2)

2. Jedem Parameter, der frei verschaltbare 16-Bit- bzw 32-Bit-Signale akzeptiert, kann ein beliebiges über die SCB empfangenen Worte 2–5 zugewiesen werden.

K 4501 – K 4505 SCB Wort 1 bis SCB Wort 5

Bei Übertragung von Doppelworten gilt:

KK 4532 – KK 4534 SCB D-Wort 2 bis SCB D-Wort 4

**Beispiel:**

Bei Gerät n+1 wird der über Telegrammwort 2 übertragene Frequenz-Istwert des Gerätes n übernommen:

→ P443.1 = 4502

Soll ein 32-Bit-Wort empfangen werden, muß der entsprechende Parameter auch für Doppelwortempfang geeignet sein (siehe Parameterliste).

Siehe Betriebsanleitung Grundgerät und Funktionspläne Z05.

**HINWEIS**

Wenn der EIN/AUS1-Befehl über Peer to Peer gegeben wird und über P704 / P687 eine Abschaltung bei Telegrammausfall parametrier ist, muß zusätzlich ein AUS2- oder AUS3-Befehl auf Klemmenleiste oder PMU parametrier werden, da sonst das Gerät nach einem Telegrammausfall nicht mehr abgeschaltet werden kann.

**Telegrammwort-weitergabe**

Weitere Behandlung der empfangenen Telegrammworte:

Telegrammworte stehen stets dem empfangenden Gerät zur Verfügung und können außerdem direkt an das nächste Gerät weitergegeben werden (P705.x / P689.x, x = Nummer des Telegrammworts). Damit kann die Übertragungstotzeit verringert werden.

Parameterwert P705.x / P689.x	Beschreibung
0	Telegrammwort x wird nicht weitergegeben
1	Telegrammwort x wird weitergegeben

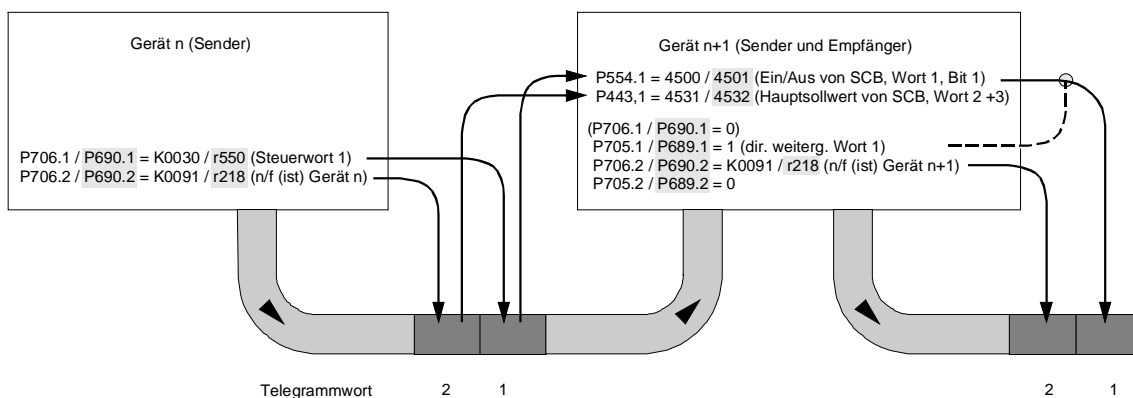
**Beispiel** (siehe auch Diagramm auf Seite 4-11):

Gerät n+1:

- ◆ In Telegrammwort 1 (Index i001 in P705 / P689) empfangenes Steuerwort wird sofort an das nächste Gerät weitergegeben  
→ P705.1 / P689.1 = 1
- ◆ In Telegrammwort 2 (Index i002 in P705 / P689) empfangener Sollwert wird nicht weitergegeben  
→ P705.2 / P689.2 = 0.

**HINWEIS**

Wenn über P705.x / P689.x = 1 ein Telegrammwort direkt weitergegeben wird, so werden ggf. widersprechende Vorgaben für dasselbe Telegrammwort in P706.x / P690.x ignoriert.

**Beispiel:**

### 4.3 Interessierende Beobachtungsparameter

r069 / r770	Softwareversion der Baugruppe
r697 / r730	SCB-Diagnose (siehe Parameterliste Grundgerät)
r826 / r723	Baugruppencode zur Identifizierung der Baugruppe

Indizes der Parameter r069 / r770, r697 / r730, r826 / r723:

Index x für Parameter r069 / r770, r697 / r730, r826 / r723	Position
i001	Grundbaugruppe
i002	Slot A
i003	Slot B
i004	Slot C
i005	Slot D
i006	Slot E
i007	Slot F
i008	Slot G
Wird auf den Einbauplätzen 3 oder 2 eine Technologiebaugruppe (T100, T300, TSY) bzw. eine SCB1 oder SCB2 eingesetzt, findet sich deren Kennung	
i005	Einbauplatz 2
i007	Einbauplatz 3

#### Baugruppenkonfiguration

Beobachtungsparameter r826.x / r723 dient zur Anzeige der Baugruppencodes. Anhand dieser Codes kann der Typ der eingebauten Elektronikbaugruppen ermittelt werden.

Baugruppencode	Beschreibung
90 bis 109	Mainboard oder Control Unit
110 bis 119	Sensor Board (SBx)
120 bis 129	Serial Communication Board (SCBx)
121	SCB1
122	SCB2
130 bis 139	Technology Board
140 bis 149	Communication Board (CBx)
150 bis 159	Sonderbaugruppen (EBx, SLB)



## 5 Fehlersuche

Die möglichen Stör- und Warnmeldungen sind in der Betriebsanleitung des Grundgeräts beschrieben.

LED-Anzeige auf den Baugruppen:

- ◆ Dauernd ein oder dauernd aus:  
Fehler; z. B. keine Verbindung zur Regelungsbaugruppe CU oder Baugruppenfehler
- ◆ Blinken mit 0,5 Hz:  
ordnungsgemäßer Betrieb



## 6 Technische Daten

Baugruppenname	SCB2 (Serial Communication Board 2)		
Bestellnummer	6SE7090-0XX84-0BD0		
Bemessungseingangsspannung	5 V ± 5 %, 580 mA, intern vom Umrichter		
Bemessungsausgangsspannung	5 V ± 5 %, 150 mA, galvanisch getrennte Versorgung für RS485-Schnittstelle		
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C (32 °F bis 131 °F)		
Lagerungstemperatur	-25 °C bis +70 °C (-13 °F bis 158 °F)		
Transporttemperatur	-25 °C bis +70 °C (-13 °F bis 158 °F)		
Umweltbedingungen			
– Klimaklasse:	3K3	nach DIN IEC 721 Teil 3-3 / 04.90	
– Schadstoffbeanspruchung:	3C2	nach DIN IEC 721 Teil 3-3 / 04.90	
Verschmutzungsgrad	2	DIN VDE 0110 Teil 1/01.89. Betauung ist nicht zulässig	
Überspannungskategorie	III	DIN VDE 0110 Teil 2 / 01.89	
Schutzart	IP00	DIN VDE 0470 Teil1 / 11.92 ≙ EN 60529	
Mechanische Festigkeit	DIN IEC 68-2-6 / 06.90		
	Frequenzbereich	Konstante Amplitude der	
	Hz	Auslenkung mm	Beschleunigung m/s <sup>2</sup> (g)
• beim stationären Einsatz	10 bis 60	0,35	
	über 60 bis 500		49 (5)
• beim Transport	5 bis 9	3,5	
	über 9 bis 500		9,8 (1)

Tabelle 6-1 Technische Daten



# Contents

<b>1</b>	<b>DEFINITIONS AND WARNINGS .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>PRODUCT DESCRIPTION.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	USS interface .....	2-1
2.2	Peer-to-peer connection .....	2-1
<b>3</b>	<b>INSTALLATION.....</b>	<b>3-1</b>
<b>4</b>	<b>CONNECTION AND START-UP.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Serial interface (USS) .....	4-2
4.1.1	Connection .....	4-2
4.1.2	Start-up .....	4-3
4.2	Peer-to-peer .....	4-7
4.2.1	Connection .....	4-7
4.2.2	Start-up .....	4-7
4.3	Significant visualization parameters .....	4-12
<b>5</b>	<b>LOCATING FAULTS .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6</b>	<b>TECHNICAL DATA .....</b>	<b>6-1</b>



# 1 Definitions and Warnings

- Qualified personnel** For the purpose of this documentation and the product warning labels, a "Qualified person" is someone who is familiar with the installation, mounting, start-up, operation and maintenance of the product. He or she must have the following qualifications:
- ◆ Trained or authorized to energize, de-energize, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety procedures.
  - ◆ Trained or authorized in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety procedures.
  - ◆ Trained in rendering first aid.

## DANGER



For the purpose of this documentation and the product warning labels, "Danger" indicates death, severe personal injury or substantial property damage will result if proper precautions are not taken.

## WARNING



For the purpose of this documentation and the product warning labels, "Warning" indicates death, severe personal injury or property damage can result if proper precautions are not taken.

## CAUTION



For the purpose of this documentation and the product warning labels, "Caution" indicates that minor personal injury or material damage can result if proper precautions are not taken.

## NOTE

For the purpose of this documentation, "Note" indicates important information about the product or about the respective part of the documentation which is essential to highlight.

**WARNING**

---

Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation.

Non-observance of the warnings can thus result in severe personal injury or property damage.

Only qualified personnel should work on or around the equipment

This personnel must be thoroughly familiar with all warning and maintenance procedures contained in this documentation.

The successful and safe operation of this equipment is dependent on correct transport, proper storage and installation as well as careful operation and maintenance.

---

**NOTE**

---

This documentation does not purport to cover all details on all types of the product, nor to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation or maintenance.

Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the purchaser's purposes, the matter should be referred to the local SIEMENS sales office.

The contents of this documentation shall not become part of or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The sales contract contains the entire obligation of SIEMENS AG. The warranty contained in the contract between the parties is the sole warranty of SIEMENS AG. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

---



**CAUTION**

Components which can be destroyed by electrostatic discharge (ESD)

The board contains components which can be destroyed by electrostatic discharge. These components can be easily destroyed if not carefully handled. If you have to handle electronic boards, please observe the following:

Electronic boards should only be touched when absolutely necessary.

The human body must be electrically discharged before touching an electronic board.

Boards must not come into contact with highly insulating materials - e.g. plastic parts, insulated desktops, articles of clothing manufactured from man-made fibers.

Boards must only be placed on conductive surfaces.

Boards and components should only be stored and transported in conductive packaging (e.g. metalized plastic boxes or metal containers).

If the packing material is not conductive, the boards must be wrapped with a conductive packaging material, e.g. conductive foam rubber or household aluminium foil.

The necessary ESD protective measures are clearly shown again in the following diagram:

- ◆ a = Conductive floor surface
- ◆ b = ESD table
- ◆ c = ESD shoes
- ◆ d = ESD overall
- ◆ e = ESD chain
- ◆ f = Cubicle ground connection

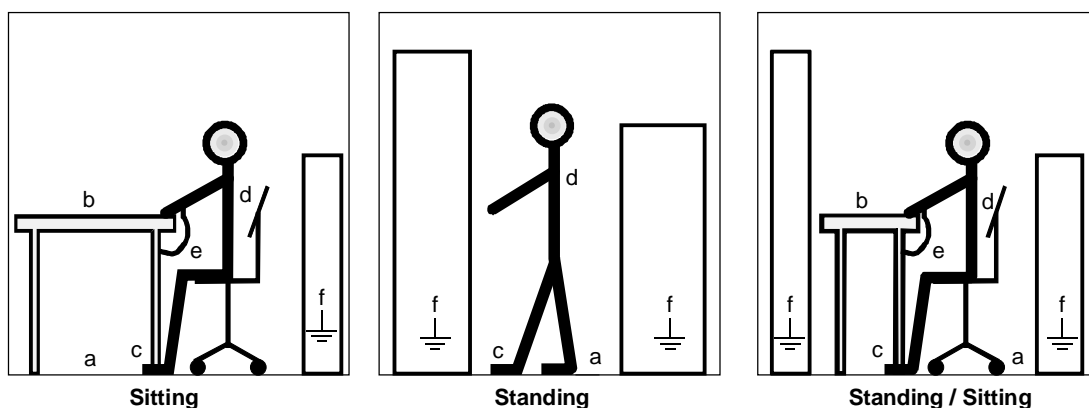


Fig. 1-1 ESD protective measures



## 2 Product Description

The SCB2 board (Serial Communication Board 2) supplements converters of the SIMOVERT MASTERDRIVES series by providing

- ◆ an additional serial interface, based on the USS protocol, or
- ◆ a peer-to-peer connection for rapid transfer, e.g. of setpoints between various converters.

In order to connect the SCB to the CU control board, the local bus adapter LBA (Order No.: 6SE7090-0XX84-4HA0) in the electronics box is used.

### 2.1 USS interface

Up to 31 slaves (converters) can be controlled from a central master (automation unit, e.g. PC, PLC). For a more detailed description, see "SIMOVERT MASTERDRIVES: Use of serial interfaces with the USS protocol", Order No: 6SE7087-6CX87-4KB0.

### 2.2 Peer-to-peer connection

Several converters are connected in a multi-motor drive to create a fast setpoint cascade, for example, or are connected serially via the SCB board for common switch-on.



## 3 Installation

### CAUTION



The boards contain components which can be damaged by electrostatic discharge; these boards can be destroyed if incorrectly handled.

Please comply with the guidelines in the operating instructions for the basic converter.

In order to install optional boards in the electronics box, the LBA (Local Bus Adapter) must first have been mounted.

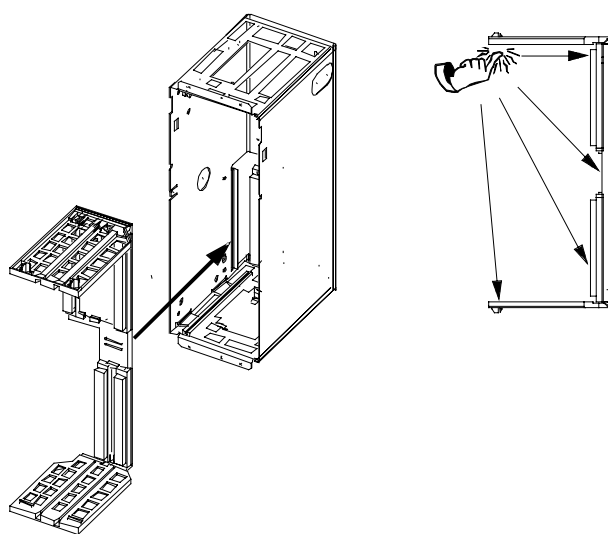


Fig. 3-1 Installation of the Local Bus Adapter

### Installing the LBA bus expansion

- ◆ Take out the CU (left-hand-side slot in the electronics box) using the handles after first removing the connecting cable to the PMU and both retaining screws
- ◆ Insert the LBA bus expansion in the electronics box (for position, refer to diagram) so that it snaps into place
- ◆ Re-insert the CU into the left-hand slot, screw the retaining screws on the handles tight, and plug in the connecting cable to the PMU
- ◆ Insert the optional board in slot 2 (right) or slot 3 (center) of the electronics box and screw into place. Only one of each type of optional board may be inserted in the electronics box. If only one optional board is inserted, then it must always be at slot 2 (right).

**Examples of possible arrangements**

Slot 1	Slot 3	Slot 2
CU	---	SCB
CU	SCB	Tx00
CU	CBx	SCB
CU	TSY	SCB

**NOTE****If used as a serial USS interface:**

At the last bus node (last slave board on the bus), the bus terminating resistors must be connected by closing the S1 switch.

**NOTE**

Please note the differences in basic parameterization (described below) in comparison to those units with the older function classes, FC (CU1), VC (CU2) and SC (CU3).

To facilitate distinction, these parameter numbers and other deviations are printed on a dark-grey background.

## 4 Connection and Start-up

### WARNING



---

SIMOVERT MASTERDRIVES converters are operated at high voltages.

Only qualified personnel may work on the units.

Non-compliance with these warning guidelines can result in death, severe bodily injury or considerable material damage.

Due to the DC-link capacitors, the converter still contains hazardous voltage levels up to 5 minutes after the power has been disconnected. The unit must not be opened, therefore, until after an appropriate waiting period.

The power and control terminals can still contain hazardous potential, even if the motor is stationary.

When working on an opened unit, it should be borne in mind that live components are exposed.

The user is responsible for ensuring that the motor, converter and any other equipment is installed, mounted and connected-up according to the rules recognized in the country where they are installed (in Germany: VDE, VBG4) and according to other regionally valid regulations. Special attention should be paid to cable dimensioning, fusing, grounding, disconnection, isolation and overcurrent protection.

---

## 4.1 Serial interface (USS)

### 4.1.1 Connection

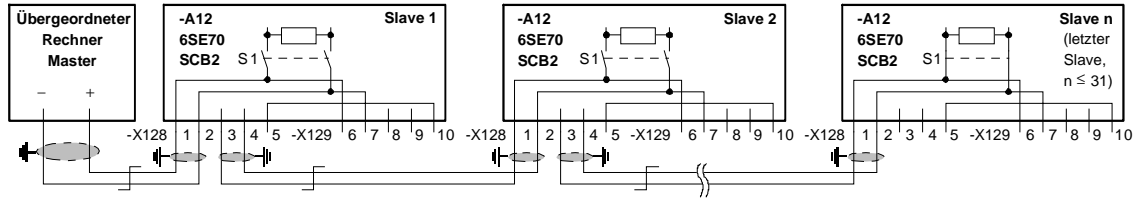


Fig. 4-1 Connecting example 1:  
SCB2 as a serial interface based on the USS protocol;  
the bus connection is interrupted if one of the X128 connectors is pulled out.

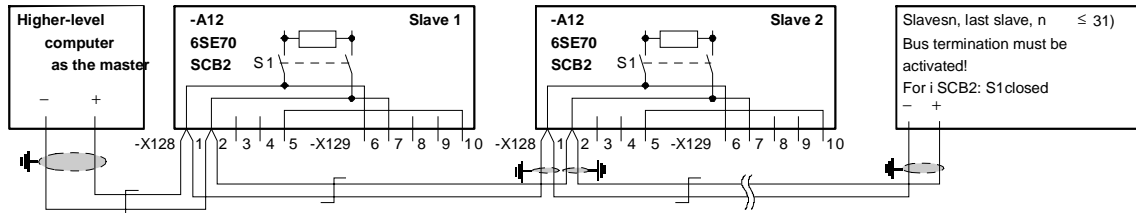


Fig. 4-2 Connecting example 2:  
SCB2 as a serial interface based on the USS protocol;  
the bus connection is maintained if one of the X128 connectors is pulled out.

Terminals	Function	Notes
X128.1	Cable 1	RS 485 R/T+
X128.2	Cable 1	RS 485 R/T-
X128.3	Cable 2	RS 485 R/T+
X128.4	Cable 2	RS 485 R/T-
X128.5	⏏	Ground

Table 4-1 X128 terminal strip on SCB2 for USS 2-wire

Terminals	Function	Notes
X129.6	Input	RS 485 R+
X129.7	Input	RS 485 R-
X129.8	Output	RS 485 T+
X129.9	Output	RS 485 T-
X129.10	⏏	Ground

Table 4-2 X129 terminal strip on SCB2 USS 4-wire



## 4.1.2 Start-up

### Parameterizing the SCB

- ◆ Change to status "hardware settings":  
P060 / P052 = 4
- ◆ Enter hardware configuration:  
SCB in slot 2 (right): P090 = 3  
SCB in slot 3 (middle): P091 = 3
- ◆ Parameterize the SCB for USS protocol  
P696 / P682 (SCB protocol) = 1 (4-wire USS) or  
P696 / P682 (SCB protocol) = 2 (2-wire USS)
- ◆ Leave "Hardware settings":  
P060 / P052 = 0

### Setting the bus address

P700, Index i003 / P683, Index i002:  
bus addresses n (0 ... 31)  
→ P700.3 / P683.2 = n

### Setting the baud rate

P701, Index i003 / P684, Index i002:

Parameter values P701.3 / P684.2	Baud rate	Parameter values P701.3 / P684.2	Baud rate
1	300 baud	8	38400 baud
2	600 baud	9	57600 baud
3	1200 baud	10	76800 baud
4	2400 baud	11	93750 baud
5	4800 baud	12	115200 baud
6	9600 baud	13	187500 baud
7	19200 baud		

For baud rates greater than 38400 baud (parameter value > 8), the following software versions are necessary:

SCB software version		above 1.2
Basic-unit software:	SIMOVERT FC, SIMOVERT VC	above 1.1
	SIMOVERT SC	above 1.0

For a baud rate of 187500 baud, the board must also have a product status higher than D.

**Setting the number of PKWs** P702, Index i003 / P685, Index i002 (SCom/SCB number of PKWs)

Parameter value P702.3 / P685.2	Description
0	No parameter data to be transmitted
3	3 words of parameter data (fixed)
4	4 words of parameter data (fixed)
127	Parameter data with variable length

**Setting the number of process data** P703, Index i003 / P686, Index i002 (SCom/SCB PKW #)  
Specify the number of 16-bit process data to be transferred.  
A 32-bit value corresponds to two 16-bit values.  
Allowed values: 0 to 16 words

**Example**

Receive:  
Control word 1 (16 bits) }  
Main setpoint SIMOVERT VC (32 bits) } 3 process data

Transmit:  
Status word 1 (16 bits) }  
Actual value of output voltage (16 bits) } 2 process data

→ P706.2 / P686.2 = 3; in the transmit telegram, the 3<sup>rd</sup> word is not used

**NOTE** Baud rate, number of PKWs and number of process data (control word bits, status word bits, setpoints) must be the same for transmitter and receiver.

**Setting the telegram failure time** P704 (SCom/SCB TIgOFF), Index i003 (SCB) / P687, Index i002:

Parameter value P704.3 / P687.2	Description
0	No fault trip in the event of telegram failure
n	Fault trip n ms after telegram failure

### Setting parameterization enable

#### P053

If parameterization is to be carried out via the SCB interface, set parameterization enable for the SCB interface:

→ P053 = 8

Parameter values P053	Parameterization enable for
0	–
1	ComBoard CBx
2	Base Keypad PMU
4	Base Serial 1 (SCom1)
8	SCB2 with USS
16	TechBoard Tx00
32	Base Serial 2 (SCom2)

If parameterization enable is to be issued for several positions, the total of the corresponding parameter values is to be entered in P053:

e.g. parameterization enable for the PMU, serial interface SCom1 and SCB:

→ P053 = 2 + 4 + 8 = 14

### Specifying control and setpoint inputs

- Any bit of words 1 to 5 received via the SCB can be assigned to each parameter which accepts freely connectable digital signals (e.g. P554.x On/Off1).

B 4500 – B 4515	SCB 1 <sup>st</sup> word
B 4600 – B 4615	SCB 2 <sup>nd</sup> word
B 4700 – B 4715	SCB 3 <sup>rd</sup> word
B 4800 – B 4815	SCB 4 <sup>th</sup> word
B 4900 – B 4915	SCB 5 <sup>th</sup> word

#### Example:

In the case of unit n+1, the On/Off1 command is taken by telegram word 1 / bit 1:

→ P554.1 = 4500

Selection of the control-word bits which are to be specified via SCB2 / USS: Parameter value 45xx, xx = Telegram word – see operating instructions for basic unit

Selection of setpoints which are to be specified via USS: Parameter value 45xx, xx = Telegram word – see operating instructions for basic unit

- Any of words 2 to 5 received via the SCB can be assigned to each parameter which accepts freely connectable 16-bit or 32-bit signals.

K 4501 – K 4516 SCB word 1 to SCB word 16

In the case of double-word transmission, the following applies:

KK 4532 – KK 4545 SCB D-word 2 to SCB D-word 15

**Example:**

In the case of unit n+1, the actual frequency of unit n transferred by means of telegram word 2 is taken:

→ P443.1 = 4502

If a 32-bit word is to be received, the corresponding parameter must also be suitable for the reception of double words (see parameter list).

See operating instructions of the basic unit and function diagrams Z05.

**NOTE**

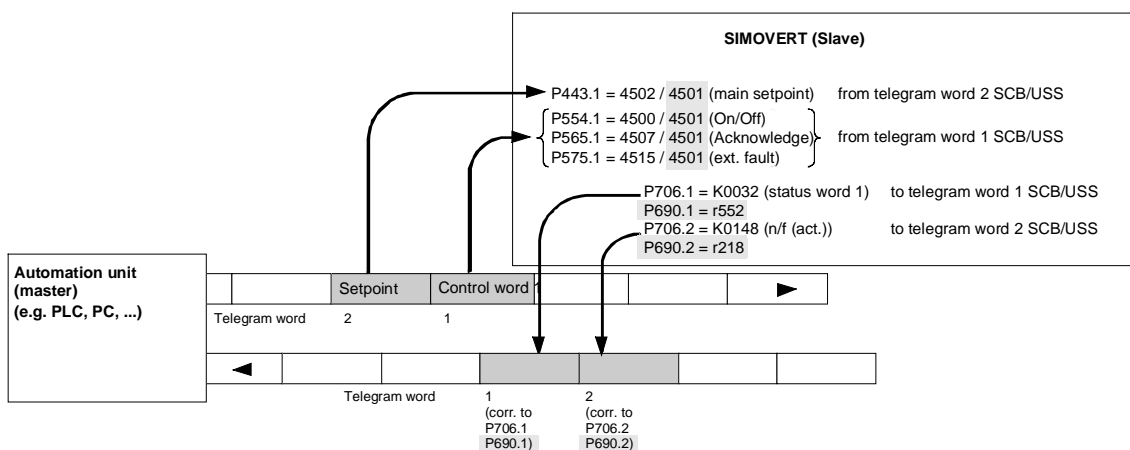
If the ON/OFF1 command is given via USS and switch-off in the case of telegram failure has been parameterized by means of P704 / P687, an OFF2 or OFF3 command must also be parameterized on the terminal strip or the PMU because, otherwise, the unit can no longer be switched off after a telegram failure.

**Status word, actual value**

Enter the status word and the actual values which are to be sent via USS in P706.x / P690.x, whereby x = telegram word – see operating instructions for basic unit and function diagram Z06

**Example:**

- ◆ The converter accepts the following from the automation unit:
  - On/Off command, acknowledge and external fault from control word 1 in telegram word 1
  - Main setpoint from telegram word 2
- ◆ The converter transmits the following to the converter:
  - Status word 1 in telegram word 1
  - Actual value n/f (act.) in telegram word 2



## 4.2 Peer-to-peer

### 4.2.1 Connection

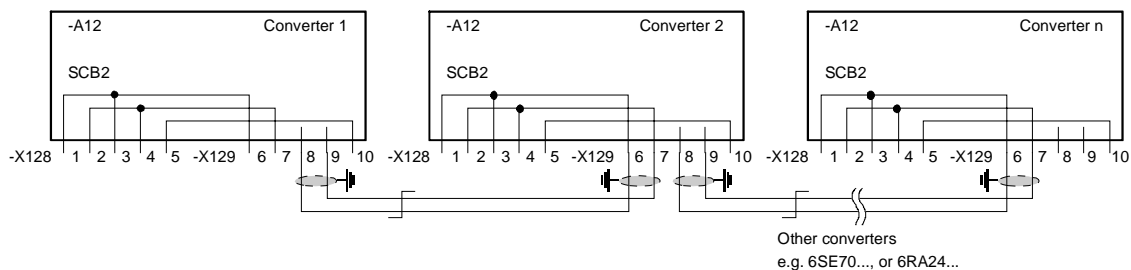


Fig. 4-3 Connecting example, peer-to-peer

#### NOTE

Screened twisted cables with the screen connected at both ends must be used for the peer-to-peer connection.

### 4.2.2 Start-up

#### Parameterizing the SCB

- ◆ Change to the status "Hardware settings":  
P060 / P052 = 4
- ◆ Enter hardware configuration:  
SCB in slot 2 (right): P090 = 3  
SCB in slot 3 (middle): P091 = 3
- ◆ Parameterize the SCB for peer-to-peer connection  
P696 / P682 (SCB protocol) = 3 (peer-to-peer)
- ◆ Leave "Hardware settings":  
P060 / P052 = 0

#### Setting the baud rate

P701, Index i003 / P684, Index i002:

Parameter values P701.3 / P684.2	Baud rate	Parameter values P701.3 / P684.2	Baud rate
1	300 baud	8	38400 baud
2	600 baud	9	57600 baud
3	1200 baud	10	76800 baud
4	2400 baud	11	93750 baud
5	4800 baud	12	115200 baud
6	9600 baud	13	187500 baud
7	19200 baud		

For baud rates greater than 38400 baud (parameter value > 8), the following software versions are necessary:

SCB software version		above 1.2
Basic-unit software:	SIMOVERT FC, SIMOVERT VC	above 1.1
	SIMOVERT SC	above 1.0

For a baud rate of 187500 baud, the board must also have a product status higher than D.

**Setting the number of process data**

P703, Index i003 / P686, Index i002 (SCom/SCB number of process data)

Specify the number of 16-bit process data to be transferred. A 32-bit value corresponds to two 16-bit values.

Allowed values: 1 to 5 words

**Example**

Receive:

Control word 1 (16 bits)	}	3 process data
Main setpoint SIMOVERT VC (32 bits)		

Transmit:

Status word 1 (16 bits)	}	2 process data
Actual value of output voltage (16 bits)		

→ P703.3 / P686.2 = 3; in the transmit telegram, the 3<sup>rd</sup> word is not used

**NOTE**

Baud rate and number of process data (control word bits, status word bits, setpoints) must be the same for transmitter and receiver.

**Setting the telegram failure time**

P704 (SCom/SCB TIgOFF), Index i003 (SCB) / P687, Index i002

Parameter value P704.3 / P687.2	Description
0	No fault trip in the event of telegram failure
n	Fault trip n ms after telegram failure

**Specifying actual values and status word**

5 telegram words are available.

For the transmitting unit, the contents of the individual telegram words are defined by means of P706 / P690.

P706 is a BICO parameter for selecting the connectors which are to be transmitted from the serial interface on the SCB. In addition to the connectors, their place in the transmit telegram are defined as well.

Index 1: Word 1 in the PZD part of the telegram

Index 2: Word 2 in the PZD part of the telegram

...

Word 1 should be occupied by control word 1 (K0030).

In the case of double words (KK connectors), the associated connector number must have been entered at two sequential indices because, otherwise, only the higher-value word is transmitted.

P690 is a parameter for selecting the parameters which are to be sent from the serial interface on the SCB. In addition to the parameters, their place in the transmit telegram is also defined:

Index 1: Word 1 in the PZD part of the telegram

Index 2: Word 2 in the PZD part of the telegram

...

Word 1 should be occupied by control word r550.

In the case of double words, the associated connector number must have been entered at two sequential indices because, otherwise, only the higher-value word is transmitted.

The number of words transmitted in the PZD part of the telegram is defined in P703, Index i003 / P686, Index i002 (number of process data) **(a maximum of 5 in the case of peer-to-peer)**.

**Example** (see also diagram on page 4-11):

Unit n (transmitter):

- ◆ Control word 1 (K0030 / r550) of the transmitting unit n is transferred in telegram word 1 (Index i001 in P706 / P690) to the receiving unit n+1:  
→ P706.1 = 0030 / P690.1 = r550
- ◆ The actual frequency (KK0091 / r218) is transferred in telegram word 2 (Index i002 in P706 / P690):  
→ P706.2 = 0091 / P690.2 = r218

### Defining control and setpoint inputs

1. Any bit of words 1 to 5 received via the SCB can be assigned to each parameter which accepts freely connectable digital signals (e.g. P554.x On/Off1).

B 4500 – B 4515	SCB 1 <sup>st</sup> word
B 4600 – B 4615	SCB 2 <sup>nd</sup> word
B 4700 – B 4715	SCB 3 <sup>rd</sup> word
B 4800 – B 4815	SCB 4 <sup>th</sup> word
B 4900 – B 4915	SCB 5 <sup>th</sup> word

#### Example:

In the case of unit n+1, the On/Off1 command is taken by telegram word 1 / bit 1:

→ P554.1 = 4500

In the case of the receiving unit, the control word bits and the setpoints are softwired (see also operating instructions of the basic unit).

Parameter value: 45xx, xx = Number of the telegram word.

**Example:**

In the case of unit n+1, the On/Off1 command is taken by telegram word 1:

→ P554.1 = 4501 (,01' = Telegram word 1)

In the case of unit n+1, the actual frequency of unit n transferred by means of telegram word 2 is taken:

→ P443.1 = 4502 (,02 = Telegram word 2)

- 2. Any of words 2 to 5 received via the SCB can be assigned to each parameter which accepts freely connectable 16-bit or 32-bit signals.

K 4501 – K 4505 SCB word 1 to SCB word 5

In the case of double-word transmission, the following applies:

KK 4532 – KK 4534 SCB D-word 2 to SCB D-word 4

**Example:**

In the case of unit n+1, the actual frequency of unit n transferred by means of telegram word 2 is taken:

→ P443.1 = 4502

If a 32-bit word is to be received, the corresponding parameter must also be suitable for the reception of double words (see parameter list).

See operating instructions of the basic unit and function diagrams Z05.

**NOTE**

If the ON/OFF1 command is given via peer-to-peer and switch-off in the case of telegram failure has been parameterized by means of P704 / P687, an OFF2 or OFF3 command must also be parameterized on the terminal strip or the PMU because, otherwise, the unit can no longer be switched off after a telegram failure.

**Passing on telegram words**

Additional handling of the received telegram words:

Telegram words are always available to the receiving unit and can also be passed on directly to the next unit (P705.x / P689.x, x = Number of the telegram word). The transmission dead time can thus be reduced.

Parameter value P705.x / P689.x	Description
0	Telegram word x is not passed on
1	Telegram word x is passed on



**Example** (see also diagram on page 4-11):

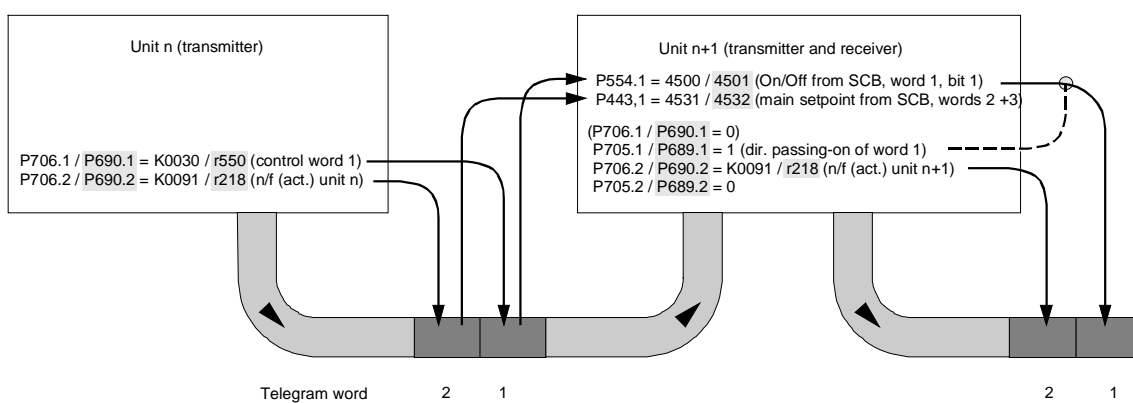
Unit n+1:

- ◆ The received control word in telegram word 1 (Index i001 in P705 / P689) is immediately passed on to the next unit  
→ P705.1 / P689.1 = 1
- ◆ The received setpoint in telegram word 2 (Index i002 in P705 / P689) is not passed on.  
→ P705.2 / P689.2 = 0.

**NOTE**

If a telegram word is directly passed on by means of P705.x / P689.x = 1, any contradictory information for the same telegram word in P706.x / P690.x is ignored.

**Example:**



### 4.3 Significant visualization parameters

- r069 / r770 Software version of the board
- r697 / r730 SCB diagnosis (see parameter list for basic unit)
- r826 / r723 Board code for identifying the board

Indices of parameters r069 / r770, r697 / r730, r826 / r723:

Index x for parameters r069 / r770, r697 / r730, r826 / r723	Position
i001	Basic board
i002	Slot A
i003	Slot B
i004	Slot C
i005	Slot D
i006	Slot E
i007	Slot F
i008	Slot G
If a technology board (T100, T300, TSY) or an SCB1 or SCB2 is used in slots 3 or 2, their code is as follows:	
i005	Slot 2
i007	Slot 3

**Board configuration** Visualization parameters r826.x / r723 are for displaying the board code. This code can be used to determine the type of electronics board installed.

Board code	Description
90 to 109	Mainboard or Control Unit
110 to 119	Sensor Board (SBx)
120 to 129	Serial Communication Board (SCBx)
121	SCB1
122	SCB2
130 to 139	Technology Board
140 to 149	Communication Board (CBx)
150 to 159	Special boards (EBx, SLB)

## 5 Locating Faults

The fault and alarm messages are described in the operating instructions for the basic unit.

LED display on the boards:

- ◆ Continuously lit or continuously dark:  
Error: e.g. no connection to the CU control board or board fault
- ◆ Flashing, 0.5 Hz:  
Correct operation



## 6 Technical Data

Board name	SCB2 (Serial Communication Board 2)		
Order No.	6SE7090-0XX84-0BD0		
Rated input voltage	5 V ± 5 %, 580 mA, internal from the converter		
Rated output voltage	5 V ± 5 %, 150 mA, electrically isolated supply for the RS485-interface		
Operating temperature	0 °C to +55 °C (32 °F to 131 °F)		
Storage temperature	-25 °C to +70 °C (-13 °F to 158 °F)		
Transport temperature	-25 °C to +70 °C (-13 °F to 158 °F)		
Environmental conditions			
– Climate class:	3K3	to DIN IEC 721 Part 3-3 / 04.90	
– Pollution stress	3C2	to DIN IEC 721 Part 3-3 / 04.90	
Pollution degree	2	DIN VDE 0110 Part 1/01.89. Moisture condensation not permissible	
Overvoltage class	III	DIN VDE 0110 Part 2 / 01.89	
Degree of protection	IP00	DIN VDE 0470 Part / 11.92 ≙ EN 60529	
Mechanical stability	DIN IEC 68-2-6 / 06.90		
	Frequency range	Constant amplitude of	
	Hz	deflection mm	acceleration m/s <sup>2</sup> (g)
• For stationary applications	10 to 60	0.35	
	above 60 to 500		49 (5)
• During transport	5 to 9	3.5	
	above 9 to 500		9.8 (1)

Table 6-1 Technical data



Bisher sind folgende Ausgaben erschienen:

Ausgabe	Interne Sachnummer
AA	477 413 4000 76 J AA-74

Ausgabe AA besteht aus folgenden Kapiteln:

Kapitel		Änderungen	Seitenzahl	Ausgabedatum
1	Definitionen und Warnungen	Erstausgabe	3	10.98
2	Produktbeschreibung	Erstausgabe	1	10.98
3	Einbau	Erstausgabe	2	10.98
4	Anschließen und Inbetriebsetzen	Erstausgabe	12	10.98
5	Fehlersuche	Erstausgabe	1	10.98
6	Technische Daten	Erstausgabe	1	10.98

The following editions have been published so far:

Edition	Internal Item Number
AA	477 413 4000 76 J AA-74

Version AA consists of the following chapters:

Chapter		Changes	Pages	Version date
1	Definitions and Warnings	first edition	3	10.98
2	Product Description	first edition	1	10.98
3	Installation	first edition	2	10.98
4	Connection and Start-up	first edition	12	10.98
5	Locating Faults	first edition	1	10.98
6	Technical Data	first edition	1	10.98