

SIMATIC HMI

Operator Panel OP37/Pro

Gerätehandbuch

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Produktbeschreibung

Mechanische Installation

Elektrische Installation

Benutzerspezifische
Einstellungen

Einbau von Erweiterungen und
Optionen

Wartung/Instandhaltung

Anhänge

Technische Daten

EGB-Richtlinien

Siemens weltweit

Index

1

2

3

4

5

6

A

B

C

6AV6591-1DA01-0AA0

Ausgabe 07/98

Sicherheitstechnische Hinweise



Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:

Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis

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

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Beachten Sie folgendes:

Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten verwendet werden.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Komponente eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 89/392/EWG entspricht.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

SIMATIC® ist eine eingetragene Marken der Siemens AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Impressum

Redaktion und Herausgeber: A&D PT I

Copyright © Siemens AG 1996 All rights reserved

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

Siemens AG
Bereich Automatisierungstechnik
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierung
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

Haftungsausschluß

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

© Siemens AG 1998
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Vorwort

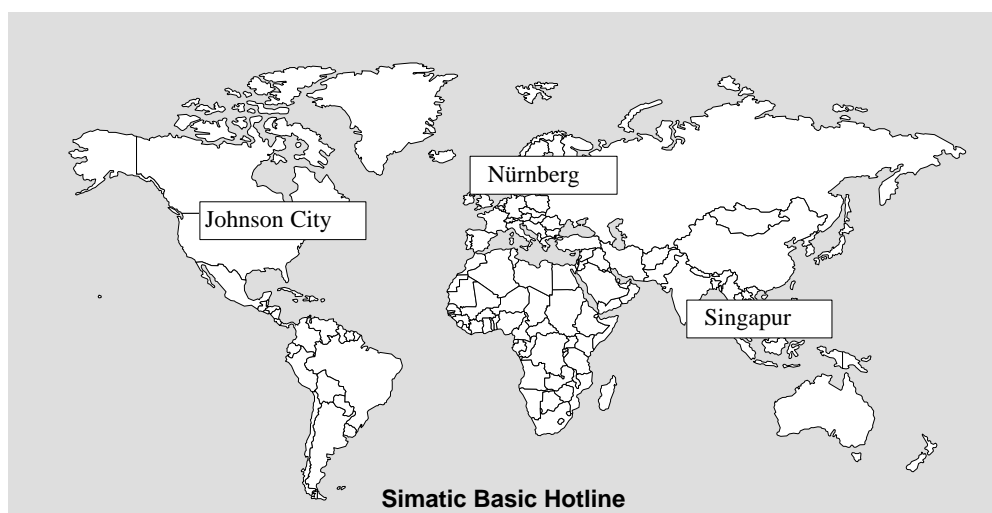
Zweck	Dieses Gerätehandbuch enthält genaue Informationen über den technischen Aufbau des Operator Panels OP37/Pro.
Wegweiser durch das Handbuch	<p>Das Gerätehandbuch OP37/Pro gliedert sich in die folgenden Kapitel:</p> <p>Kapitel 1-3 enthalten Informationen über die einzelnen Teile des Operator Panels und beschreiben die mechanische und die elektrische Installation.</p> <p>Kapitel 4-5 beschreiben die benutzerspezifischen Einstellmöglichkeiten hinsichtlich des Setup.</p> <p>Kapitel 6 enthält Informationen über die Wartung des Operator Panels.</p> <p>Im Anhang finden Sie u. a. die technischen Daten sowie EGB-Richtlinien.</p>
Abkürzungen	<p>Die im <i>Benutzerhandbuch OP37/Pro</i> verwendeten Abkürzungen haben die folgenden Bedeutungen:</p> <p>DOS Disk Operating System</p> <p>EGB Elektrostatisch Gefährdete Baugruppen</p> <p>GHB Gerätehandbuch</p> <p>LCD Liquid Crystal Display</p> <p>LED Leuchtdiode</p> <p>MPI Multipoint Interface (SIMATIC S7)</p> <p>OP Operator Panel</p> <p>PC Personal Computer</p> <p>PCMCIA Personal Computer Memory Card International Association</p> <p>PG Programmiergerät</p> <p>RAM Speicher mit wahlfreiem Zugriff (Arbeitsspeicher)</p> <p>TFT Thin Film Transistor</p>

**Weitere
Unterstützung**

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner, in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen. Die Adressen finden Sie im Anhang LEERER MERKER des Handbuchs.

SIMATIC Customer Support Hotline

Weltweit erreichbar zu jeder Tageszeit:



Nürnberg

SIMATIC BASIC Hotline

Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 18:00

Telefon: +49 (911) 895-7000

Fax: +49 (911) 895-7002

E-Mail: simatic.support@nbgm.siemens.de

Johnson City

SIMATIC BASIC Hotline

Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00

Telefon: +1 423 461-2522

Fax: +1 423 461-2231

E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com

Singapur

SIMATIC BASIC Hotline

Ortszeit: Mo.-Fr. 8:30 bis 17:30

Telefon: +65 740-7000

Fax: +65 740-7001

E-Mail: simatic@singnet.com.sg

SIMATIC Premium Hotline

(kostenpflichtig, nur mit SIMATIC Card)

Zeit: Mo.-Fr. 0:00 bis 24:00

Telefon: +49 (911) 895-7777

Fax: +49 (911) 895-7001

SIMATIC Customer Support Online-Dienste

Das SIMATIC Customer Support bietet Ihnen über die Online-Dienste umfangreiche zusätzliche Informationen zu den SIMATIC-Produkten:

- Allgemeine aktuelle Informationen erhalten Sie
 - im **Internet** unter <http://www.ad.siemens.de/simatic>
 - über **Fax-Polling** Nr. 08765-93 02 77 95 00
- Aktuelle Produkt-Informationen und Downloads, die beim Einsatz nützlich sein können:
 - im **Internet** unter <http://www.ad.siemens.de/support/html-00/>
 - über das **Bulletin Board System** (BBS) in Nürnberg (*SIMATIC Customer Support Mailbox*) unter der Nummer +49 (911) 895-7100.

Verwenden Sie zur Anwahl der Mailbox ein Modem mit bis zu V.34 (28,8 kBaud), dessen Parameter Sie wie folgt einstellen: 8, N, 1, ANSI, oder wählen Sie sich per ISDN (x.75, 64 kBit) ein.

Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	1-1
1.1	Leistungsmerkmale OP37/Pro	1-2
1.2	Bedien- und Anzeigeelemente	1-4
2	Mechanische Installation	2-1
2.1	OP37/Pro einbauen	2-2
2.2	Gerätemaße	2-4
2.3	Funktionstasten beschriften	2-5
3	Elektrische Installation	3-1
3.1	Anschlüsse/Schnittstellen	3-2
3.1.1	Steckerbelegung	3-3
3.1.2	Serielle Schnittstelle IF1B einstellen	3-6
3.2	Anschluß der Versorgungsspannung	3-7
4	Benutzerspezifische Einstellungen	4-1
4.1	Das Setup-Programm	4-2
5	Einbau von Erweiterungen und Optionen	5-1
5.1	AT-Erweiterungsbox und AT-Karten	5-2
5.2	Direkttastenmodul	5-4
5.2.1	Direkttastenmodul einbauen	5-4
5.2.2	Anschluß- und Einstellelemente	5-6
5.3	Interruptbelegung	5-8
6	Wartung/Instandhaltung	6-1
6.1	Gehäuseteile	6-2
6.2	Hintergrundbeleuchtung tauschen	6-3
6.3	Diskettenlaufwerk tauschen	6-6
6.4	Pufferbatterie	6-8
A	Technische Daten	A-1
B	EGB-Richtlinien	B-1
C	Siemens weltweit	C-1
	Glossar	
	Index	

Produktbeschreibung

1

Übersicht

In diesem einführenden Kapitel erhalten Sie eine kurze Übersicht über das OP37/Pro und dessen

- Leistungsmerkmale und
- Bedien- und Anzeigeelemente.

1.1 Leistungsmerkmale OP37/Pro

Einsatzbereich des Operator Panel Das Operator Panel OP37/Pro eignet sich für anspruchsvolle Aufgaben im Bereich "Bedienen und Beobachten von elektronisch gesteuerten Maschinen". Es ist als Einbaugerät für den Einsatz direkt vor Ort an der Maschine konzipiert.

Durch die hohe Schutzart (frontseitig IP65) läßt sich das OP auch für raue Industrieumgebungen einsetzen. Einbauorte für das OP können sein:

- Schaltschränke/Pulte
- 19"-Schränke/Racks.

Ausbau In der folgenden Tabelle erhalten Sie einen ersten Überblick über den Ausbau des OP37/Pro. Näheres zu einzelnen Komponententen finden Sie in den weiteren, ausführlicheren Kapiteln und in den Anhängen.

Übersicht: Ausbau OP37/Pro		
Prozessor	Pentium-Prozessor	166 MHz
Speicher	Second-Level-Cache (Pipeline Burst)	512 KByte
	Festplatte	≥ 1,6 GByte
	Systemspeicher	16 MByte
	Diskettenlaufwerk	3 1/2" Laufwerk (1,44 MByte)
Software	Betriebssystem	Windows 95
	Ablauffähige Systemsoftware	SIMATIC ProTool/Pro Runtime
Anschlüsse	Steuerung, PC/PG	seriell (siehe Kapitel 3.1)
	Drucker	seriell/parallel (siehe Kapitel 3.1)
	Betrieb einer externen MF2-Tastatur	Anschluß frontseitig
	Betrieb einer externen PS/2-Tastatur	Anschluß rückseitig
	Betrieb einer externen PS/2-Maus	Anschluß rückseitig
	Modulschacht für PCMCIA-Karten	Slot A für Typ I, II, III Slot B für Typ I, II
Display	LCD-Farb-Display	10"; TFT (aktive Ansteuerung) mit Hinterleuchtung
	Auflösung (Pixel)	640 × 480
	Anzahl der Farben	256

Übersicht: Ausbau OP37/Pro		
Folientastatur	Systemtasten mit festen Funktionen	32 (4 mit LED)
	Funktionstasten mit projektierbaren Funktionen	36 (28 mit LED)
	Tastenbeschriftung der Funktionstasten	anlagenspezifische Beschriftung über Beschriftungsstreifen
AT-Erweiterungsbox (Option)	Steckplätze Steckbare AT-Karten	ISA-Slots 2/3-lange 16-bit-Karten (ISA)
Direkttastenmodul (Option)	Digitale Ausgänge, Ansteuerung über Tasten	16
Besonderheiten	Hardware-Uhr (gepuffert)	Ja
	Prozessorkühlung	Heatpipe: Röhre, die direkt vom Kühlkörper am Prozessor zum Kühlkörper an der Außenwand des OP führt und die Wärme über die Geräteaußenwand abgibt. Voll industrietauglich im Gegensatz zum Betrieb mit Lüfter.

1.2 Bedien- und Anzeigeelemente

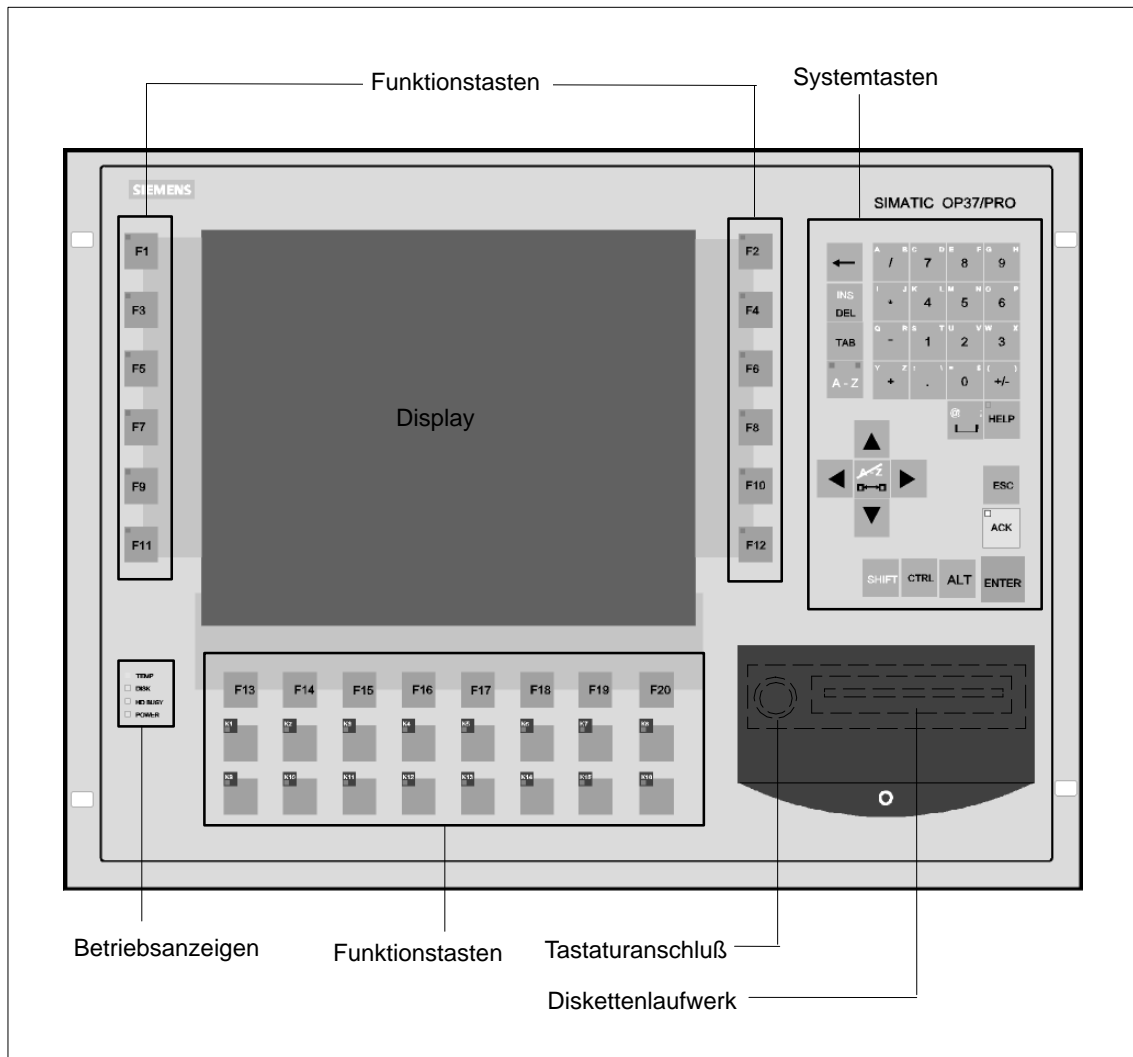


Bild 1-1 Anordnung der Bedien- und Anzeigeelemente

Mechanische Installation

2

Übersicht

In diesem Kapitel erhalten Sie zum OP37/Pro Informationen über

- Einbau des Operator Panels
- Gerätemaße
- Beschriftung der Funktionstasten.

2.1 OP37/Pro einbauen

Einbauort und Einbau-bedingungen



Das OP37/Pro ist geeignet für den Einbau in

- 19''(48,26 cm)-Schränke/-Racks,
- Fronttafeln von Schaltschränken und Pulten.

Vorsicht

- Um eine Überhitzung des OP im Betrieb zu verhindern,
 - darf das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden (gleichzeitig wird damit das Ausbleichen der Folienfront verhindert)
 - dürfen die Lüftungsschlitze im Gerätegehäuse durch den Einbau nicht verdeckt werden.
- Beim Einbau des OP37/Pro ist zu beachten:
 - Die Temperatur im Inneren des Gerätes erhöht sich bei geneigtem Einbau erhöht. Der Neigungswinkel darf max. 25° betragen (siehe Anhang A). Reduzieren Sie bei nicht senkrechtem Einbau die maximal zulässige Umgebungstemperatur z. B. durch zusätzliche Entwärmungsmaßnahmen (Lüfter).
 - Das Operator Panel darf nicht waagrecht eingebaut werden, da das Kühlprinzip der Heatpipe sonst nicht mehr funktioniert.

Hinweis

Die frontseitige Schutzart IP65 läßt sich nur sicherstellen, wenn

- die Dichtung an der Frontplatte des OP einwandfrei sitzt
- das OP fachgerecht mit den beigelegten Schraubspannern eingebaut wird.

Vor dem Einbau

Falls Sie die Beschriftung der Funktionstasten ändern wollen, so führen Sie vor dem Einbau des OP37/Pro zunächst die im Kapitel 2.3 beschriebenen Schritte durch.

Planen Sie genug Platz ein, um das OP37/Pro auch im eingebauten Zustand öffnen zu können. Beispielsweise muß beim Austausch der Hintergrundbeleuchtung nach dem Öffnen des Geräts eine Platte (siehe Bild 6-3 auf Seite 0-4) um 90° geschwenkt werden können.

Das OP37/Pro mißt bei ausgeschwenkter Platte von der Frontseite aus ca. 330 mm in der Tiefe.

Einbau in 19''-Schränke/Racks

Verwenden Sie zum Einbau des OP37/Pro die Profilholme des jeweiligen Schrank- bzw. Rack-Herstellers.

Einbaumaße des OP37/Pro für einen genormten 19''-Schrank:

Breite: 19'' (48,26 cm)

Höhe: 7 HE

Die Befestigung des OP bzw. der OP-Frontplatte erfolgt mit vier Schrauben an den Profilholmen.

Einbau in Schaltschränke/Pulte

Zum Einbau gehen Sie wie folgt vor:

1. Versehen Sie die Fronttafel mit einem Einbau-Ausschnitt von $436_{-1,5} \times 295_{-1,5}$ (Breite x Höhe in mm). Die Fronttafel darf maximal 16 mm dick sein. Angaben zur Einbautiefe finden Sie in den Technischen Daten im Anhang.
2. Setzen Sie das OP von vorn in den vorbereiteten Ausschnitt ein. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen das Herausfallen des OP aus der Fronttafel, solange dieses noch nicht endgültig befestigt ist.
3. Spannen Sie das OP mit den sechs beiliegenden Schraubspannern ① in der Fronttafel fest. Bild 2-1 zeigt die Positionen für die Schraubspanner.

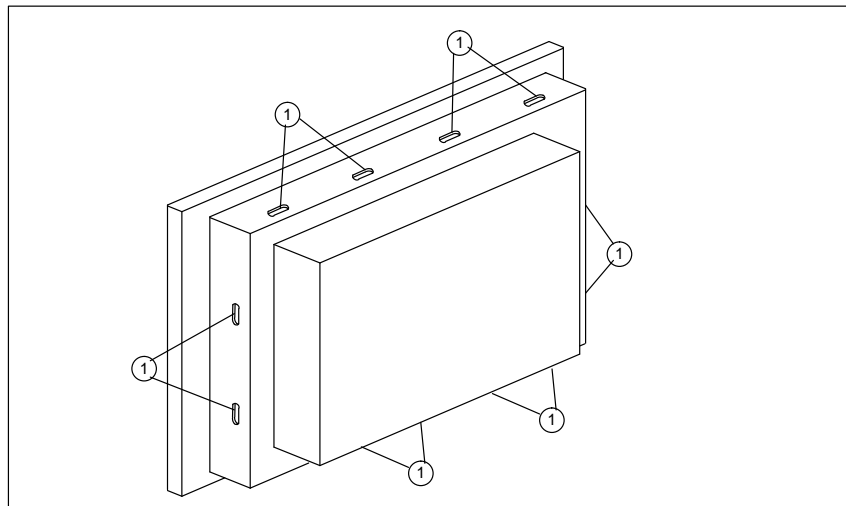


Bild 2-1 Positionen für die Schraubspanner

Haken Sie dazu die Schraubspanner im OP-Gehäuse ein und drehen Sie die Gewindespindeln rückseitig gegen die Fronttafel (siehe Bild 2-2).

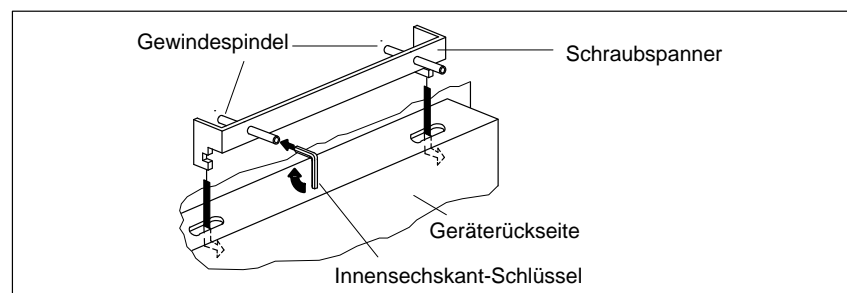


Bild 2-2 Einhängen und Festdrehen der Schraubspanner

2.2 Gerätemaße

Beachten Sie beim Einbau des OP37/Pro die verschiedenen Geräteabmessungen aus den folgenden Skizzen.

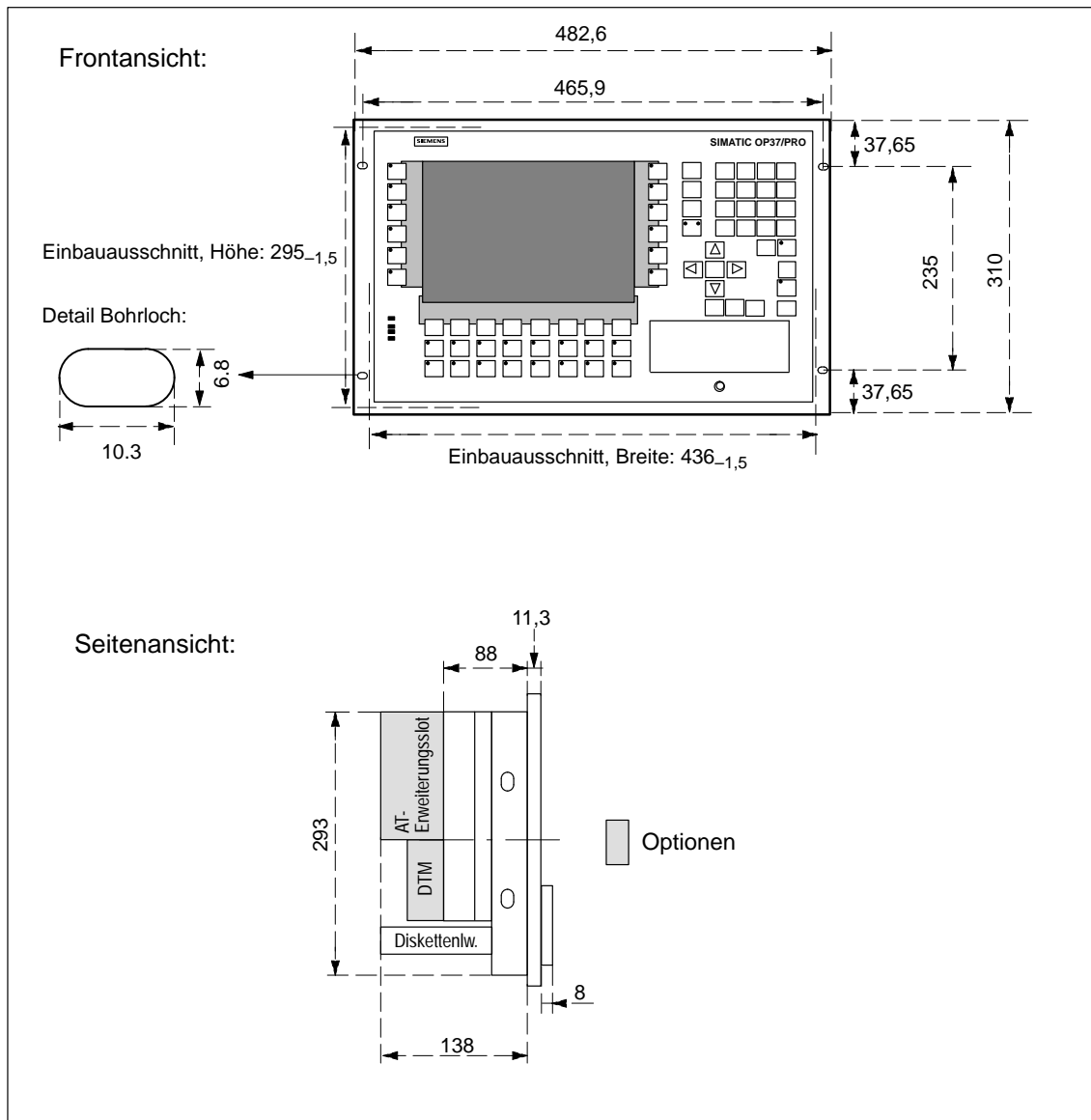


Bild 2-3 Gerätemaße OP37/Pro (in mm)

2.3 Funktionstasten beschriften

Auslieferungszustand

Die Funktionstasten des Operator Panels sind bei der Auslieferung wie folgt beschriftet:

- F1 bis F20 und
- K1 bis K16.

Dem OP liegt ein Satz unbeschrifteter Streifen bei. Damit kann die Tastenbeschriftung des OP anlagenspezifisch angefertigt werden.

Beschriftungsstreifen austauschen

Zum Austauschen der Beschriftungsstreifen gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.



Vorsicht

Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.

2. Lösen Sie die im Bild 2-4 mit ① gekennzeichneten Spreiznieten.

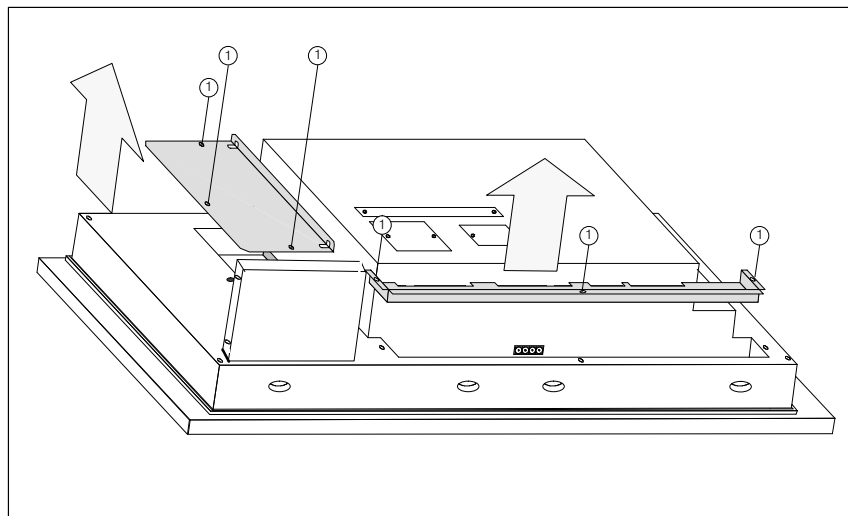


Bild 2-4 Spreiznieten lösen

3. Nehmen Sie die Abdeckbleche ab.

- Schieben Sie die Streifen ② mit der Beschriftung nach unten in die Schlitz der Frontplatte ein (siehe Bild 2-5).

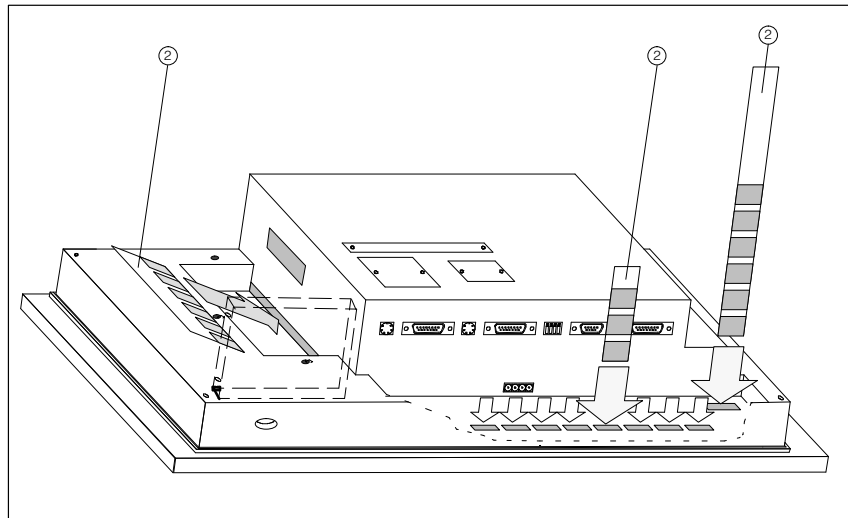


Bild 2-5 Beschriftungsstreifen einschieben

Hinweis

Die Beschriftung auf den Streifen muß wischfest sein, bevor diese eingeschoben werden. Eine von innen verunreinigte Tastaturfolie kann nicht gesäubert werden und ist nur im Herstellerwerk wechselbar.

- Schrauben Sie die Abdeckbleche nach Einschieben der Beschriftungsstreifen wieder an.

Elektrische Installation

3

Allgemeine Installationshinweise

Grundlage eines störungsfreien Betriebs ist der EMV-gerechte Aufbau der Steuerung sowie die Verwendung störungssicherer Kabel.

Die Richtlinien zum störungssicheren Aufbau Ihrer Steuerung gelten entsprechend auch für die elektrische Installation des Operator Panels.



Vorsicht

- Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.
- Alle Steckverbindungen sind zu verschrauben oder zu arretieren.
- Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im gleichen Kabelschacht geführt werden.

Konfigurationsmöglichkeiten

Bild 3-1 zeigt einige Konfigurationsmöglichkeiten für OP, Steuerung und Peripheriegeräte.

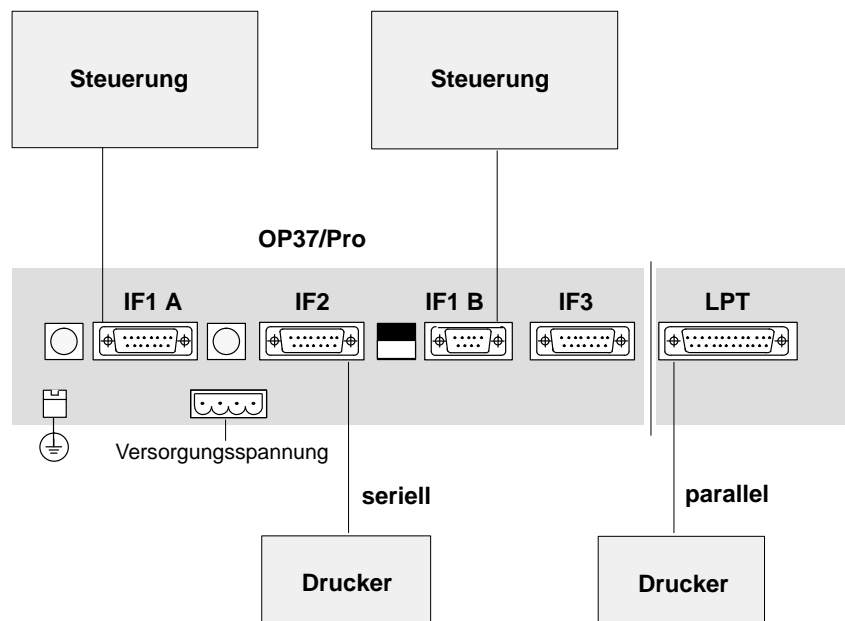


Bild 3-1 Konfigurationsmöglichkeiten

Detailinformationen zum Anschluß finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln.

3.1 Anschlüsse/Schnittstellen

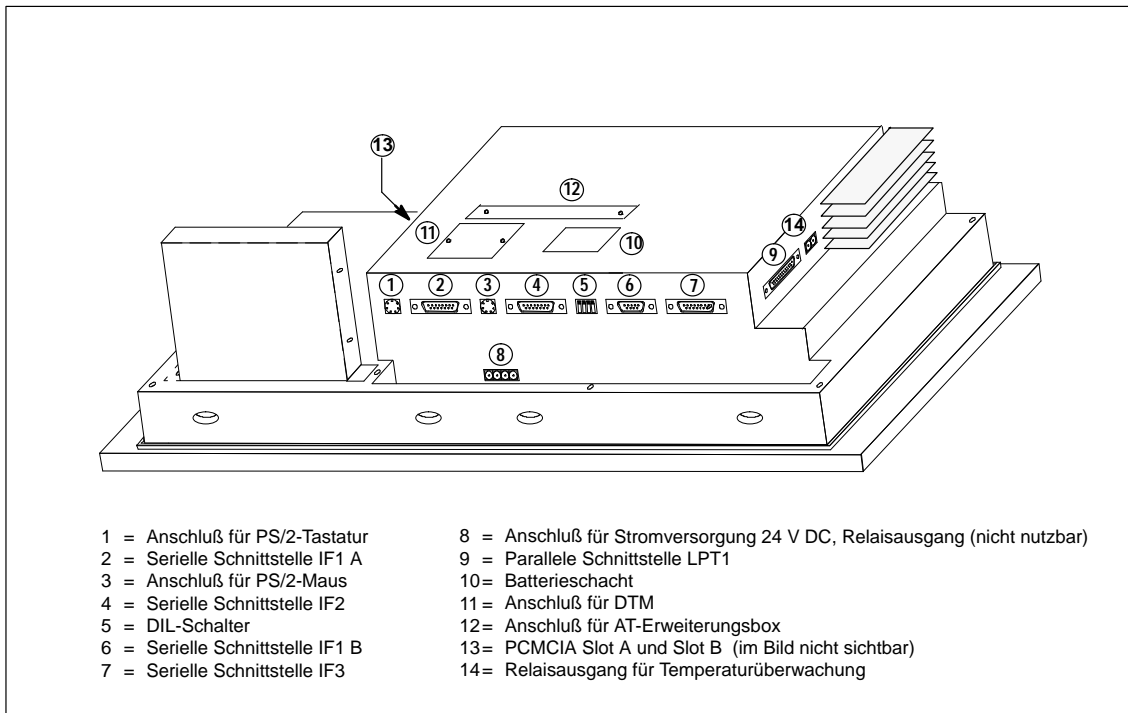
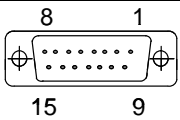


Bild 3-2 Anschlüsse und Schnittstellen

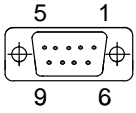
Bezeichnung		Beschreibung	
Serielle Schnittstellen		Pegel	Verwendung
	IF1 A	V.24/TTY (aktiv/passiv)	Steuerung
	IF2	V.24/TTY (aktiv/passiv)	PC, PG, Drucker
	IF1 B	RS422/RS485 (potentialfrei)	Steuerung
	IF3	TTY (passiv) /RS422/RS485	frei verwendbar
DIL-Schalter		zum Einstellen der seriellen Schnittstelle IF1 B (siehe Bild 3-2, Punkt 6). Die Einstellungen der DIL-Schalter sind in Kapitel 3.1.2 beschrieben.	
Parallele Schnittstelle	LPT1	für parallelen Drucker	
Anschluß für PS/2-Tastatur		rückseitig	
Anschluß für PS/2-Maus		rückseitig	
Anschluß für MF2-Tastatur		frontseitig	
Optionen:			
– AT-Erweiterungsbox;		zur Aufnahme von zwei $\frac{2}{3}$ -langen ISA-AT-Karten;	
– Direkttastenmodul		16 digitalen Ausgänge zur Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen	
PCMCIA Slot A und Slot B		PCMCIA-Karten	

3.1.1 Steckerbelegung

IF1 A, IF2

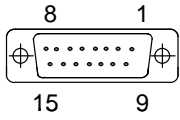
Sub-D-Buchse	Pin-Nr.	Allgemein	V.24	TTY
	1	Gehäuse		
	2			RxD-
	3		RxD	
	4		TxD	
	5		CTS	
	6			TxD+
	7			TxD-
	8	Gehäuse		
	9			RxD+
	10		RTS	
	11			+20 mA
	12	GND		
	13			+20 mA
	14	+ 5 V		
	15	GND		

IF1 B

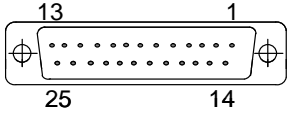
Sub-D-Buchse	Pin-Nr.	Allgemein	RS422	RS485
	1			
	2			
	3		TxD (B)	Data B
	4		RxD (B)	RTS ¹
	5	GND (pot.fr.)		
	6	+5 V (pot.fr.)		
	7			
	8		TxD (A)	Data A
	9		RxD (A)	RTS ¹

1) Über DIL-Schalter einstellbar

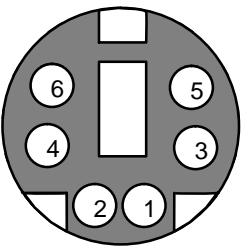
IF3

Sub-D-Buchse	Pin-Nr.	Allgemein	TTY	RS422	RS485
	1	Gehäuse			
	2		RxD-		Data B
	3			RxD(B)	
	4			TxD(B)	
	5			RxD(A)	
	6		TxD+		
	7		TxD-		
	8	Gehäuse			
	9		RxD+		
	10			TxD(A)	Data A
	11	+24 V			
	12	GND (5 V)			
	13	-			
	14	+ 5 V			
	15	GND (24 V)			

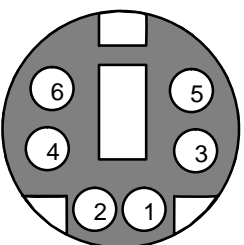
LPT

Buchse	Pin-Nr.	Signal-Beschreibung	Eingang/Ausgang
	1	- Strobe	Ausgang (open Kollektor)
	2	+ Data Bit 0	Ausgang (TTL-Pegel)
	3	+ Data Bit 1	Ausgang (TTL-Pegel)
	4	+ Data Bit 2	Ausgang (TTL-Pegel)
	5	+ Data Bit 3	Ausgang (TTL-Pegel)
	6	+ Data Bit 4	Ausgang (TTL-Pegel)
	7	+ Data Bit 5	Ausgang (TTL-Pegel)
	8	+ Data Bit 6	Ausgang (TTL-Pegel)
	9	+ Data Bit 7	Ausgang (TTL-Pegel)
	10	- Acknowledge	Eingang (4,7 kΩ pull up)
	11	+ Busy	Eingang (4,7 kΩ pull up)
	12	+ Paper End	Eingang (4,7 kΩ pull up)
	13	+ Select	Eingang (4,7 kΩ pull up)
	14	- Auto Feed	Ausgang (open Kollektor)
	15	- Error	Eingang (4,7 kΩ pull up)
	16	- Init. Printer	Ausgang (open Kollektor)
	17	- Select Input	Ausgang (open Kollektor)
	18...25	Ground	Ground

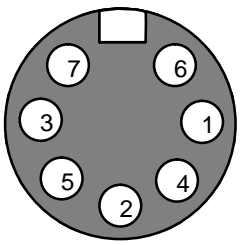
PS/2-Maus

Buchse	Pin	Bezeichnung	Eingang/Ausgang
	1	Datenleitung	Ein-/Ausgang
	2	nicht belegt	–
	3	0 V	–
	4	Spannungsversorgung 5 V	Ausgang
	5	Clockleitung	Ein-/Ausgang
	6	nicht belegt	–

PS/2-Tastatur

Buchse	Pin	Bezeichnung	Eingang/Ausgang
	1	Datenleitung Tastatur	Ein-/Ausgang
	2	Datenleitung Maus	Ein-/Ausgang
	3	0 V	–
	4	Spannungsversorgung 5 V	Ausgang
	5	Clockleitung Tastatur	Ein-/Ausgang
	6	Clockleitung Maus	Ein-/Ausgang

MF2-Tastatur

Buchse	Pin	Bezeichnung	Richtung
	1	Taktleitung	Tastatur
	2	Datenleitung	Tastatur
	3	–	–
	4	0 V	–
	5	+ 5 V	–
	6	–	–
	7	–	–

3.1.2 Serielle Schnittstelle IF1B einstellen

DIL-Schalter für IF1B

Die serielle Schnittstelle IF1B ist im Lieferzustand auf RS482 mit RTS auf Pin 4 geschaltet. Über den DIL-Schalter neben dem Stecker kann die Schnittstelle auf andere Betriebsarten in RS485 oder auf RS422 geschaltet werden. Es sind nur die in Bild 3-3 gezeigten Schalterstellungen zulässig.

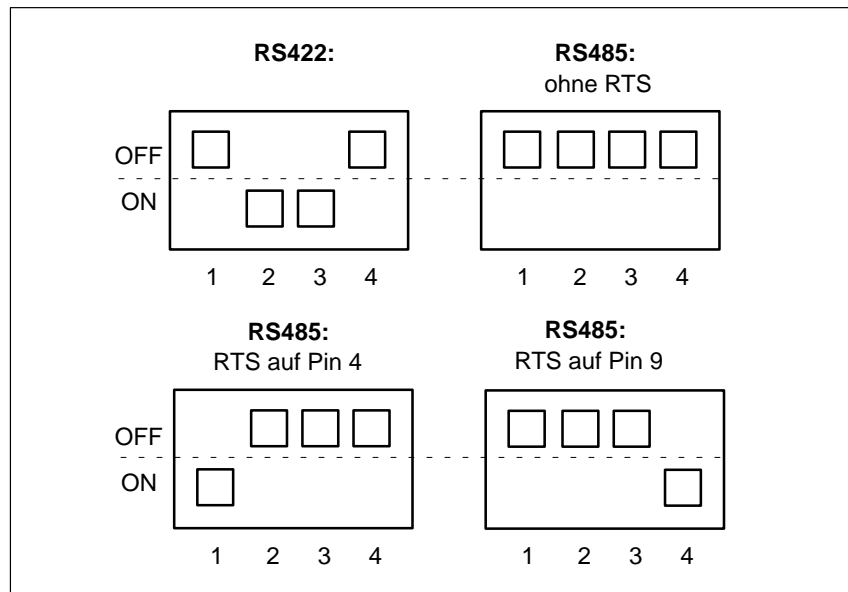


Bild 3-3 Zulässige Schalterstellungen des DIL-Schalters

3.2 Anschluß der Versorgungsspannung

Anforderungen an die Versorgungsspannung

Nennspannung: 24 V DC
Spannungsbereich: 18 V bis 30 V

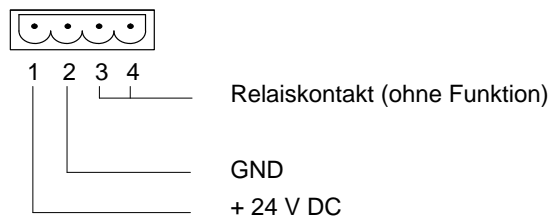


Vorsicht

- Bei 24 V-Versorgung ist auf eine **sichere elektrische Trennung** der Kleinspannung zu achten. Nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100, Teil 410) hergestellte Netzgeräte verwenden!
- Die Versorgungsspannung darf nur innerhalb des oben angegebenen Spannungsbereichs liegen. Andernfalls sind Funktionsausfälle am Gerät nicht auszuschließen.

Belegung der Stiftleiste für Versorgungsspannung

Die vierpolige Stiftleiste für die Versorgungsspannung hat folgende Belegung:



Klemmenblock

Die Versorgungsspannung wird über den beiliegenden vierpoligen Klemmenblock angeschlossen:

- Leitungen anklemmen (Leiterquerschnitt: 0,5...2,5 mm²)
- Klemmenblock auf die untere Stiftleiste am OP stecken

Masseanschluß (Erdungsschraube)

Die Erdungsschraube auf der Geräterückseite (siehe Bild 3-1) muß mit der Schrankmasse verbunden werden.

Benutzerspezifische Einstellungen

4

Übersicht

In diesem Kapitel wird Ihnen erklärt, wie Sie Einstellungen auf den BIOS Setup-Seiten vornehmen.

4.1 Das Setup-Programm

Das Setup-Programm befindet sich im ROM-BIOS. Die Informationen über den Systemaufbau werden im batteriegepufferten Speicher des OP gespeichert.

Mit Setup können Sie den Systemaufbau (z.B. Festplattentyp) einstellen und Systemeigenschaft bestimmen. Setup dient auch dazu, Zeit und Datum im Uhrenbaustein einzustellen.

Zum Ändern des Setup ist der Anschluß einer externen Tastatur erforderlich.



Vorsicht

Die Gerätekonfiguration des OP37/Pro ist für die Arbeit mit der mitgelieferten Software voreingestellt. Sie sollten die eingestellten Werte nur dann ändern, wenn Sie technische Änderungen am Gerät vorgenommen haben.

Setup starten

Nach Ablauf des Geräte-Selbsttestes gibt Ihnen das BIOS die Möglichkeit, das Programm Setup zu starten, um bestimmte Systemeinstellungen zu verändern.

Um das Setup-Programm zu starten, drücken Sie während dem Booten die Taste DEL, sobald die entsprechende Aufforderung am Bildschirm erscheint.

Setup-Hauptmenü

Nach dem Starten erscheint das Setup-Hauptmenü (Main), von dem aus Sie auf die einzelnen Setup-Seiten verzweigen können.

```

ROM PCI/ISA BIOS (2A59F000)
CMOS SETUP UTILITY
AWARD SOFTWARE, INC.

STANDARD CMOS SETUP          INTEGRATED PRIPHERALS
BIOS FEATURES SETUP          PASSWORD SETTING
CHIPSET FEATURES SETUP       IDE HDD AUTO DETECTION
PNP/PCI CONFIGURATION        SAVE & EXIT SETUP
LOAD BIOS DEFAULTS           EXIT WITHOUT SAVING
LOAD SETUP DEFAULTS

Esc : Quit                    ↑↓→← : Select Item
F10 : Save & Exit Setup       (Shift)F2 : Change Color

Time, Date, Hard Disk Type ...

```

Bild 4-1 Setup-Hauptmenü

Verzweigen auf Setup-Seiten

Vom Hauptmenü können Sie auf folgende Weise auf die gewünschte Setup-Seite verzweigen:

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Über die Cursortasten ↓ und ↑ selektieren Sie die gewünschte Setup-Seite.	Die Setup-Seite wird invers dargestellt.
2	Drücken Sie dann die RETURN-Taste.	Die gewünschte Setup-Seite wird aufgeblendet.
3	Nach Rückkehr aus einer Setup-Seite ins Hauptmenü: – ESC drücken – F10 drücken	Setup beenden ohne Speichern der Änderungen Setup beenden und Änderungen speichern
4	Y drücken (auf deutscher Tastatur: Z) oder N drücken	Übernahme der Änderungen nochmals bestätigen oder Änderungen verwerfen

Bedienung innerhalb der Setup-Seiten

Innerhalb der Setup-Seiten haben Sie folgende Bedienmöglichkeiten:

Taste	Funktion
Cursortasten ↓ und ↑	Aktivieren Optionsfeld und ermöglichen Blättern innerhalb eines Eintragesfeldes
ESC	Kehrt zurück zum Setup-Hauptmenü. Änderungen werden beibehalten, aber noch nicht gespeichert
BildAuf/BildAb/+/-	Blättert in der Liste der möglichen Werte des entsprechenden Feldes
F1	Ruft die Online-Hilfe auf
F5	Stellt die zuletzt gespeicherten Werte der aufgerufenen Setup-Seite wieder her.
F6	(=Load BIOS Defaults) Lädt Voreinstellungen des BIOS-Herstellers für die aufgerufene Setup-Seite. Damit wird ein sicherer Zustand des Gesamtsystems hergestellt.
F7	(=Load Setup Defaults) Lädt Voreinstellungen für die optimale OP-Systemkonfiguration hinsichtlich der aufgerufenen Setup-Seite. Damit werden optimale Systemauslastung und bestmögliche Performance des OP-Systems gewährleistet. Die für SIMATIC ProTool/Pro Runtime erforderlichen Einstellungen sind in der Inbetriebnahmeanleitung beschrieben.

Standard CMOS Setup

In der Maske "Standard CMOS Setup" können verschiedene Systemkomponenten eingestellt werden:

- Datum und Uhrzeit.
- Festplattenparameter:
Die Voreinstellung ist auf **Primary Master: Auto** geschaltet; d.h. daß die im OP verwendete Festplatte beim Gerätehochlauf automatisch erkannt wird. Die Festplatteneinstellungen sollten nicht verändert werden.
- FD-Informationen:
Zuordnung des Laufwerkbuchstabens des Diskettenlaufwerks im OP und der Diskettenkapazität.
- Displayparameter.
- Speicherinformationen.

ROM PCI/ISA BIOS (2A59F000)								
CMOS SETUP UTILITY								
AWARD SOFTWARE, INC.								
Date (mm:dd:yy) : Sat, Feb 07 1998								
Time (hh:mm:ss) : 15 : 26 : 28								
HARD DISKS	TYPE	SIZE	CYLS	HEAD	PRECOMP	LANDZ	SECTOR	MODE
Primary Master	: Auto	0	0	0	0	0	0	AUTO
Primary Slave	: Auto	0	0	0	0	0	0	AUTO
Secondary Master	: Auto	0	0	0	0	0	0	AUTO
Secondary Slave	: Auto	0	0	0	0	0	0	AUTO
					Base Memory: 640K			
					Extended Memory: 15360K			
					Other Memory: 384K			
					Total Memory: 16384K			
ESC: Quit			↑↓→←: Select Item			PU/PD(+/- : Modify		
F1 : Help			(Shift)F2 : Change Color					

Bild 4-2 Maske "Standard CMOS Setup"

BIOS Features Setup

In dieser Maske sind die Defaultwerte für verwendete Komponenten im System festgelegt, z.B. die Bootreihenfolge der Laufwerke (Voreinstellung: A, C, SCSI).

Unter **Security Option** kann festgelegt werden, für welchen Bereich des Systems ein Paßwortschutz gesetzt werden soll. Mögliche Einstellungen sind "Setup" oder "System" (Voreinstellung: Setup).

Das Paßwort selbst kann in der Maske "Password Setting" (siehe Bild 4-7) definiert werden.

Ausgenommen der Einstellung für **Security Option** wird dringend empfohlen, die Voreinstellungen dieser Maske nicht zu verändern!

ROM PCI/ISA BIOS (2A59F000) CMOS SETUP UTILITY AWARD SOFTWARE, INC.			
CPU Internal Cache	: Enabled	Video BIOS Shadow	: Enabled
External Cache	: Enabled	C8000-CBFFF Shadow	: Disabled
Quick Power On Self Test	: Disabled	CC000-DFFFF Shadow	: Disabled
Boot Sequence	: A, C, SCSI	D0000-D3FFF Shadow	: Disabled
Boot Up Floppy Seek	: Enabled	D4000-D7FFF Shadow	: Disabled
Boot Up NumLock Status	: On	D8000-DBFFF Shadow	: Disabled
Boot Up System Speed	: High	DC000-DFFFF Shadow	: Disabled
Gate A20 Option	: Normal		
Security Option	: Setup		
PCI/VGA Palette Snoop	: Disabled		
OS Select For DRAM > 64 MB	: Non-OS2		
		ESC: Quit	↑↓→←:Select Item
		F1 : Help	PU/PD(+/- : Modify
		F5 : Old Values	(Shift)F2 : Color
		F6 : Load BIOS Defaults	
		F7 : Load Setup Defaults	

Bild 4-3 Maske "BIOS Features Setup"

Chipset Features Setup

In dieser Maske sind chipsatzspezifische Werte und Werte für verwendete Komponenten (Speicher etc.) voreingestellt. Die Einstellungen sind optimal auf das System ausgelegt und sollten daher nicht verändert werden.

ROM PCI/ISA BIOS (2A59F000) CMOS SETUP UTILITY AWARD SOFTWARE, INC.		
Auto Configuration	: Enabled	Memory Parity/ECC Check : Auto
DRAM Timing	: 60ns	Single Bit Error Report : Enabled
DRAM RAS# Precharge Time	: 3	L2 Cache Cacheable Size : 64MB
DRAM R/W Leadoff Timing	: 6/5	Chipset NA# Asserted : Enabled
Fast RAS# To CAS# Delay	: 3	Pipeline Cache Timing : Faster
DRAM Read Burst (EDO/FPM)	: x222/x333	Passive Release : Enabled
DRAM Write Burst Timing	: x222	Delayed Transaction : Disabled
Turbo Read Leadoff	: Disabled	
DRAM Speculative Leadoff	: Enabled	
Turn-Around Insertion	: Disabled	
ISA-Clock	: PCICLK/4	
System BIOS Cacheable	: Enabled	
Video BIOS Cacheable	: Enabled	
8 Bit I/O Recovery Time	: 3	
16 Bit I/O Recovery Time	: 2	
Memory Hole At 15M-16M	: Disabled	
Peer Concurrency	: Enabled	
Chipset Special Features	: Disabled	
DRAM ECC/PARITY Select	: ECC	
		ESC: Quit ↑↓→←:Select Item
		F1 : Help PU/PD(+/- : Modify
		F5 : Old Values (Shift)F2 : Color
		F6 : Load BIOS Defaults
		F7 : Load Setup Defaults

Bild 4-4 Maske "Chipset Features Setup"

**PNP/PCI
Configuration**

In dieser Maske sind Einstellungen für die “Plug-and-Play” Funktionalität des Systems hinterlegt. Die Einstellungen sind optimal auf das System ausgelegt und sollten daher nicht verändert werden.

ROM PCI/ISA BIOS (2A59F000) CMOS SETUP UTILITY AWARD SOFTWARE, INC.	
Resources Controlled By : Manual Reset Configuration Data : Disabled	PCI IRQ Activated By : Level PCI IDE IRQ Map To : PCI-AUTO Primary IDE INT# : A Secondary IDE INT# : B
IRQ-3 assigned to : Legacy ISA IRQ-4 assigned to : Legacy ISA IRQ-5 assigned to : PCI/ISA PnP IRQ-7 assigned to : PCI/ISA PnP IRQ-9 assigned to : PCI/ISA PnP IRQ-10 assigned to : PCI/ISA PnP IRQ-11 assigned to : PCI/ISA PnP IRQ-12 assigned to : PCI/ISA PnP IRQ-14 assigned to : PCI/ISA PnP IRQ-15 assigned to : PCI/ISA PnP DMA-0 assigned to : PCI/ISA PnP DMA-1 assigned to : PCI/ISA PnP DMA-3 assigned to : PCI/ISA PnP DMA-5 assigned to : PCI/ISA PnP DMA-6 assigned to : PCI/ISA PnP DMA-7 assigned to : PCI/ISA PnP	ESC: Quit ↑↓→←:Select Item F1 : Help PU/PD(+/- : Modify F5 : Old Values (Shift)F2 : Color F6 : Load BIOS Defaults F7 : Load Setup Defaults

Bild 4-5 Maske “PNP/PCI Configuration”

Integrated Peripherals

In dieser Maske sind die Schnittstellenparameter für den Anschluß der Peripheriegeräte festgelegt.

ROM PCI/ISA BIOS (2A59F000) CMOS SETUP UTILITY AWARD SOFTWARE, INC.	
IDE HDD Block Mode	: Disabled
On-Chip Primary	PCI IDE: Enabled
On-Chip Secondary	PCI IDE: Disabled
IDE Primary Master	PIO : Auto
IDE Primary Slave	PIO : Auto
FDC Controller	: Enabled
PCMCIA ATA HDD	: Disabled
Parallel Port	: LPT1/IRQ7
ASPC2	: Disabled
PS/2 mouse	: IRQ12
Serial 1 Address	: COM1
Interrupt	: IRQ4
Physical	: TTY/V24 (IF1A)
Serial 2 Address	: COM2
Interrupt	: IRQ3
Physical	: TTY/V24 (IF2)
Serial 3 Address	: Disabled
Interrupt	: Disabled
Physical	: TTY/V24 (IF3)
Serial 4 Address	: Disabled
Interrupt	: Disabled
Physical	: RS232 (IF4)
ESC: Quit ↑↓→←:Select Item F1 : Help PU/PD(+/- : Modify F5 : Old Values (Shift)F2 : Color F6 : Load BIOS Defaults F7 : Load Setup Defaults	

Bild 4-6 Maske "Integrated Peripherals"

- **PCMCIA ATA HDD:**
Muß auf "enabled" geschaltet werden, wenn das OP von PCMCIA-Harddisk gebootet werden soll.
- **Parallel Port:**
Voreinstellung "LPT1/IRQ7" für den Anschluß eines Druckers an die parallele Schnittstelle. Hier können die Einstellungen für den Anschluß verschiedener anderer Geräte verändert werden (z.B. für ein CD-Laufwerk). Mögliche Parameter: Disabled, LPT1, EPP, ECP.
- **ASPC2:**
Der integrierte ASPC2 zur MPI/DP-Kommunikation ist mit Auslieferung des Gerätes deaktiviert. Wenn Sie eine SIMATIC S7 an das OP37/Pro anschließen, ist der ASPC2 zu aktivieren. Hierfür ist der Interrupt IRQ5 belegt. Der erforderliche Treiber ist mit der ProTool/Pro Runtime Software installiert.
- **Serial 1 bis Serial 4:**
Hier werden die Einstellungen für die am OP rückseitig nach außen geführten Schnittstellen vorgenommen. Die Voreinstellung entspricht der Belegung der SIMATIC HMI OP-Familie im Auslieferungszustand.

Die Schnittstelle IF4 wird intern verwendet.

Password Settings

Im Eingabefenster kann ein Paßwort zum Aufruf des Setups gesetzt, geändert oder aufgehoben werden.

ROM PCI/ISA BIOS (2A59F000) CMOS SETUP UTILITY AWARD SOFTWARE, INC.	
STANDARD CMOS SETUP BOIS FEATURES SETUP CHIPSET FEATURES SETUP PNP/PCI CONFIGURATION LOAD BIOS DEFAULTS LOAD SETUP DEFAULTS	INTEGRATED PRIPHERALS PASSWORD SETTING IDE HDD AUTO DETECTION SAVE & EXIT SETUP EXIT WITHOUT SAVING
<input style="border: 2px solid black;" type="text" value="Enter Password:"/>	
Esc : Quit F10 : Save & Exit Setup	↑↓→← : Select Item (Shift)F2 : Change Color
Change/Set/Disable Password	

Bild 4-7 Paßwort-Setup

IDE HDD Auto Detection

In der Maske "IDE HDD Auto Detection" werden die Werte der Festplatte angezeigt, die beim "Autodetect" festgestellt werden.

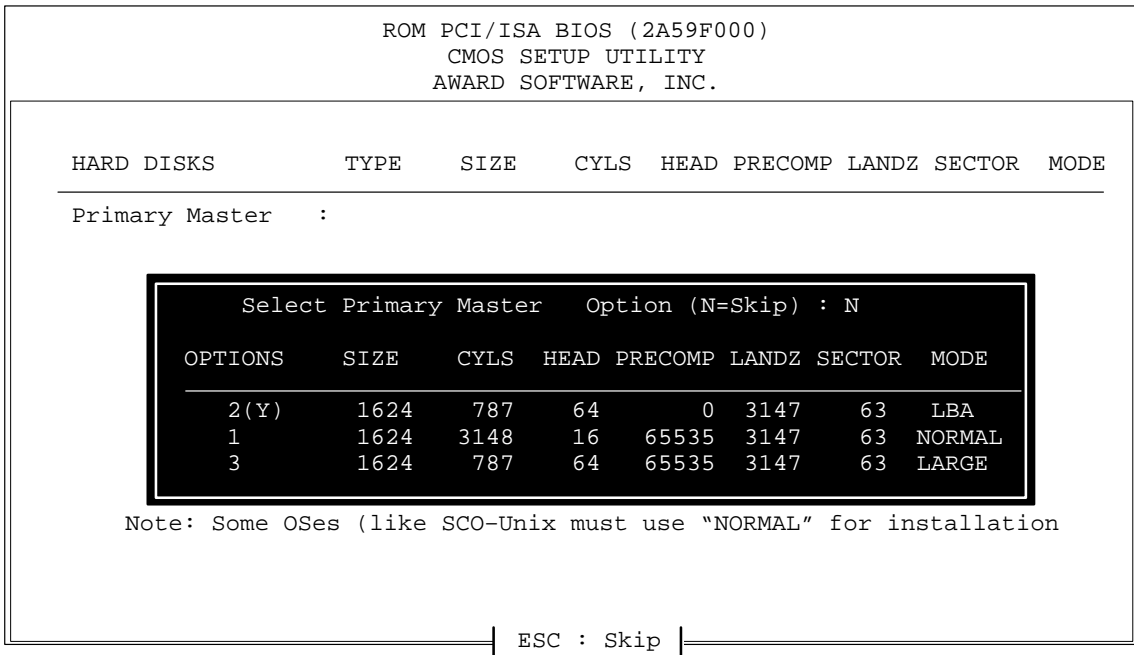


Bild 4-8 Maske "IDE HDD Auto Detection"

Einbau von Erweiterungen und Optionen

5

Dieses Kapitel enthält eine Anleitung

- zum Einbau der AT-Erweiterungsbox
- zum Einbau von AT-Karten in die AT-Erweiterungsbox
- zum Einbau eines Direktastenmoduls
- sowie eine Tabelle der Interruptbelegungen.

5.1 AT-Erweiterungsbox und AT-Karten

Übersicht

Für das OP37/Pro ist optional eine AT-Erweiterungsbox mit zwei Steckplätzen für 2/3-lange 16-Bit-AT-Karten bestellbar.

Die AT-Erweiterungsbox wird auf die Rückseite des OP37/Pro aufgeschraubt. Eine Nachrüstung ist jederzeit möglich.

Nutzbarkeit der AT-Steckplätze

Die Steckplätze werden nicht von der ProTool/Pro Runtime Software unterstützt. Einsetzbare AT-Karten sind z.B. Kommunikationskarten auf Betriebssystemebene.

AT-Erweiterungsbox und AT-Karte einbauen

Um die AT-Erweiterungsbox und AT-Karten einzubauen, gehen Sie wie folgt vor:



Vorsicht

- Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang.

1. Legen Sie das OP37/Pro mit der Frontplatte nach unten ab.
2. Lösen Sie zwei Schrauben ① und entfernen Sie die im Bild 5-1 mit ② gekennzeichnete Abdeckung von der Rückwand des OP. Drehen Sie die Schrauben wieder an gleicher Position in das Gehäuse.
3. Stecken Sie die AT-Erweiterungsbox über die Steckvorrichtung in die Buchse, die sich unter der Abdeckung ② in Bild 5-1 befindetet.

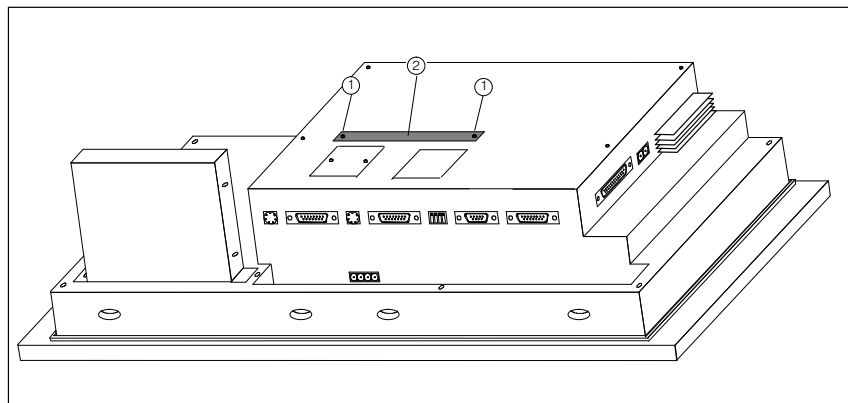


Bild 5-1 Seitenteil abnehmen

4. Befestigen Sie die AT-Erweiterungsbox mit nur zwei der vier beiliegenden Schrauben ③ am OP (Bild 5-2).

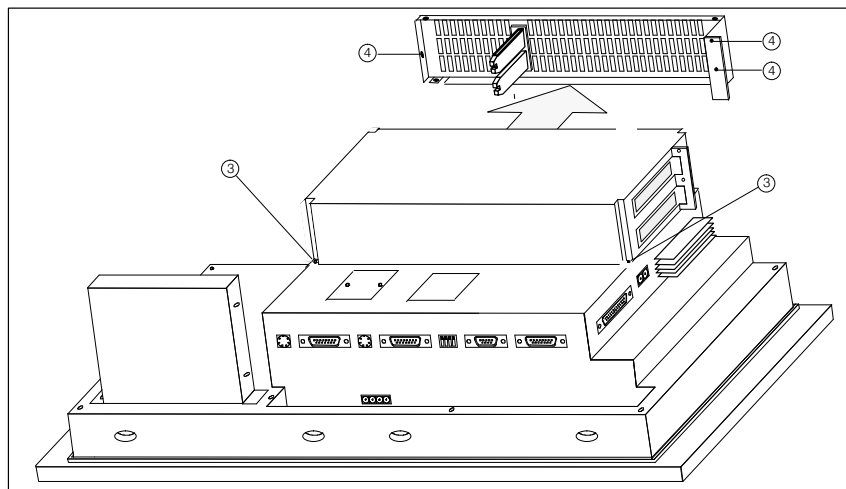


Bild 5-2 Seitenteil abnehmen

5. Lösen Sie die drei in Bild 5-2 gekennzeichneten Schrauben (4) und nehmen Sie das Seitenteil ab.
6. Stecken Sie die AT-Karten vorsichtig in den Steckplatz, so daß die Schnittstellenbuchsen am dafür vorgesehenen Schnittstellenausschnitt der AT-Erweiterungsbox positioniert werden. Der Befestigungswinkel der AT-Karte muß an der Fronthalterung für das Seitenteil anliegen.

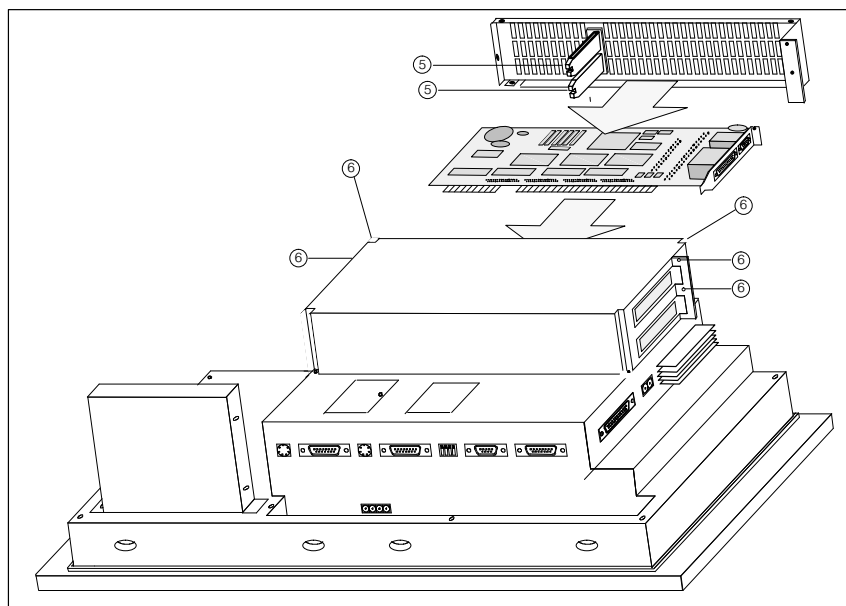


Bild 5-3 AT-Karte stecken und Seitenteil befestigen

7. Passen Sie das Seitenteil so ein, daß die mit (5) gekennzeichneten Schieber die Kanten der gesteckten AT-Karten fest positionieren.
8. Befestigen Sie dann das Seitenteil mit fünf Schrauben (6) (Bild 5-3).
9. Schließen Sie die Peripherie an die AT-Karten an.

Der Ausbau der AT-Karten und der AT-Erweiterungsbox erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

5.2 Direktastenmodul

Für das OP37/Pro ist optional ein Direktastenmodul bestellbar. Es besteht aus zwei Modulbaugruppen und einem Gehäuse, das auf die Rückseite des OP37/Pro aufgeschraubt wird. Eine Nachrüstung ist jederzeit möglich.

Das Direktastenmodul wird nur von der ProTool/Pro Runtime Software unterstützt.

Aufgabe des Direktastenmoduls

Das Direktastenmodul (DTM) wird dort benötigt, wo eine direkte Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen erforderlich ist. Beispiel: Direktasten für Tippbetrieb.

Das Direktastenmodul stellt zweimal acht digitale Ausgänge zur Verfügung. Diese Ausgänge werden durch Drücken der zugehörigen Funktionstaste gesetzt.

Externe Versorgungsspannung

Die digitalen Ausgänge sind durch Optokoppler galvanisch vom Operator Panel getrennt. Die Modulbaugruppen benötigen deshalb eine eigene Versorgungsspannung.

5.2.1 Direktastenmodul einbauen

Um an das OP37/Pro ein Direktastenmodul einzubauen, gehen Sie wie folgt vor:

1. OP37/Pro mit der Frontplatte nach unten ablegen.



Vorsicht

- Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang.

2. Zwei Spreiznieten ① lösen und die im Bild 5-4 gekennzeichnete Abdeckung ② von der Rückwand des OP entfernen.

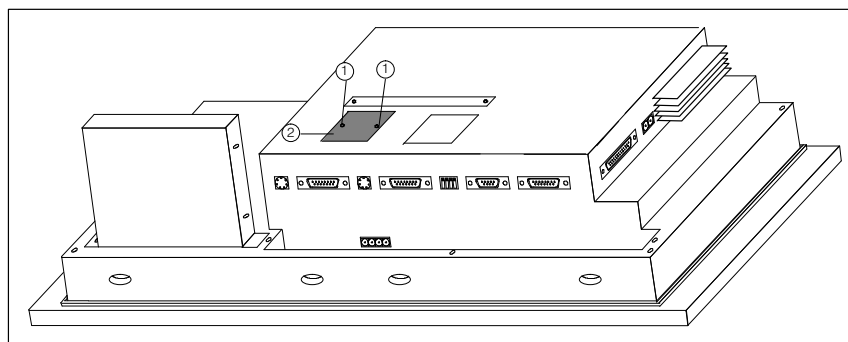


Bild 5-4 Abdeckung entfernen

3. Stecker des Direkttastenmoduls in die Buchse stecken (siehe Bild 5-5), die sich unter der Abdeckung ^② (siehe Bild 5-4) befindet.

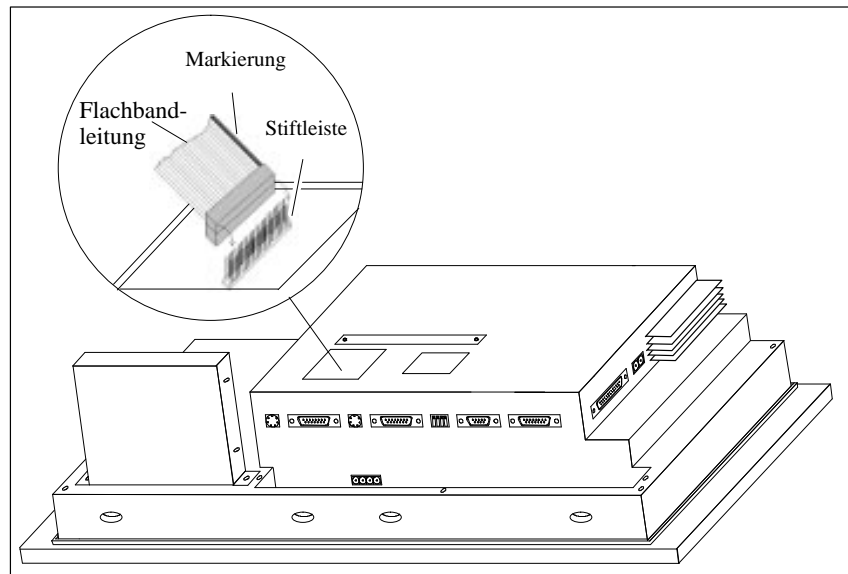


Bild 5-5 Stecker des Direkttastenmoduls stecken

4. Direkttastenmodul mit den vier beigegepackten Schrauben ^③ am OP befestigen (siehe Bild 5-6).

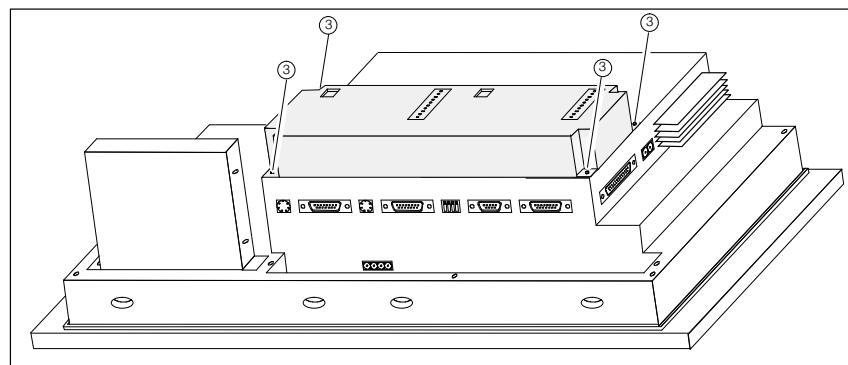


Bild 5-6 Direkttastenmodul am OP befestigen

5.2.2 Anschluß- und Einstellelemente

Jede der beiden Modulbaugruppen hat

- eine 10polige Stiftleiste zum Anschluß der Ausgänge und der externen Versorgungsspannung
- einen DIL-Schalter zum Einstellen, ob die Ausgänge aktiviert sind.

Stiftleiste und DIL-Schalter liegen im montierten Zustand auf der Rückseite des OP.

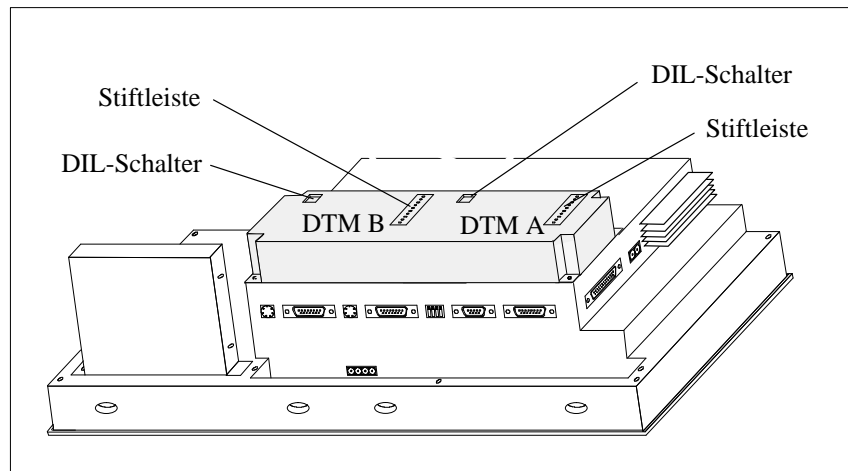
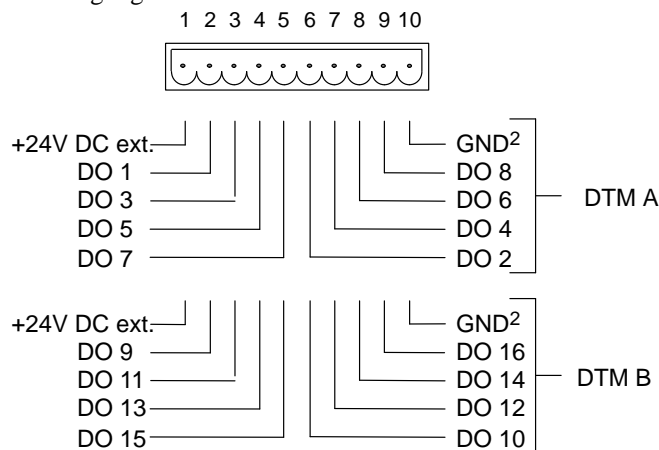


Bild 5-7 Lage der Anschluß- und Einstellelemente

Stiftleisten

Die Stiftleisten der Modulbaugruppen DTM A und DTM B haben folgende Pinbelegung:



2) potentialfrei

Die anzusteuernenden Komponenten (z. B. Relais, Signallampen usw.) werden über die mitgelieferten fünfpoligen Klemmenblöcke angeschlossen:

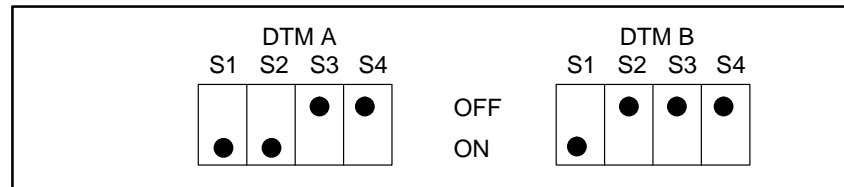
- Leitungen anklemmen (Leiterquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm²)
- Klemmenblöcke auf die Stiftleiste des DTM stecken

DIL-Schalter

Die Einstellung des DIL-Schalters bestimmt, wie die digitalen Ausgänge des DTM angesteuert werden:

- in Schalterstellung OFF durch Drücken von Funktionstasten
- Schalterstellung ON ist ohne Funktion.

Einstellung des DIL-Schalters:



Schalter	DTM A		DTM B	
S1	Die Schalterstellung ist für DTM A und DTM B immer ON			
S2	Die Schalterstellung OFF/ON legt fest, ob das DTM als DTM A oder DTM B verwendet wird:			
	ON (=DTM A)		OFF (=DTM B)	
	Funktionstaste	setzt Ausgang	Funktionstaste	setzt Ausgang
S3 OFF	F1	DO 1	F9	DO 9
	F3	DO 3	F11	DO 11
	F5	DO 5	—	DO 13
	F7	DO 7	—	DO 15
S4 OFF	F2	DO 2	F10	DO 10
	F8	DO 4	F12	DO 12
	F6	DO 6	—	DO 14
	F8	DO 8	—	DO 16
Die Funktionstastenbelegung in dieser Tabelle bezieht sich auf die Standardtastenbelegung ohne Einschubstreifen.				

5.3 Interruptbelegung

In der folgenden Tabelle ist die Interrupt-Belegung aufgelistet.

Diese Informationen benötigen Sie vor allem beim Einsatz zusätzlicher Baugruppen, um Konflikte zwischen Baugruppen (z. B. durch gleichen HW-Interrupt) zu vermeiden.

Die Bearbeitung der 16 Hardware-Interrupts (IRQ 0 bis IRQ 15) übernehmen beim OP37/Pro zwei integrierte Interrupt-Controller vom Typ 82C59.

Der INT-Ausgang des Slave-Controllers ist mit dem IRQ 2-Eingang des Master-Controllers verbunden

Tabelle 5-1 I/O-Adressen der Interrupt-Controller

Zusammenfassung der Hardware-Interrupts		Parametrierter Interrupt-Vektor, Memory-Adresse
NMI	RAM-Parität; E/A-Kanal-Parität	INT 2 _H
IRQ 0	Timer Ausgang 0, Peripherie-Controller (ISP) intern	INT 8 _H
IRQ 1	Tastatur (Ausgabepuffer voll)	INT 9 _H
IRQ 2	Interrupt von Slave-Interruptcontroller	INT A _H
IRQ 3 [*]	Serielle Schnittstelle (COM 2)	INT B _H
IRQ 4 [*]	V.24/V.28-Schnittstelle, serielle Schnittstelle (COM 1)	INT C _H
IRQ 5 [*]	ASPC2	INT D _H
IRQ 6 [*]	Floppy-Controller	INT E _H
IRQ 7 [*]	Parallele Schnittstelle Drucker 1 (LPT)	INT F _H
IRQ 8 [*]	Echtzeit-Uhr (RTC) low aktiv	INT 70 _H
IRQ 9 [*]	frei belegbar	INT 71 _H
IRQ 10 [*]	frei belegbar	INT 72 _H
IRQ 11 [*]	frei belegbar	INT 73 _H
IRQ 12 [*]	PS2-Maus	INT 74 _H
IRQ 13	Numerik-Prozessor	INT 75 _H
IRQ 14 [*]	Festplatten-Controller; IDE-Interface	INT 76 _H
IRQ 15 [*]	frei belegbar	INT 77 _H

* Diese Signale sind auf die Peripheriestecker geführt und können auch von der PCMCIA-Schnittstelle belegt werden.

Wartung/Instandhaltung

Übersicht

Das Operator Panel ist für wartungsarmen Betrieb ausgelegt.

Zur Wartung des OP gehören

- die regelmäßige Reinigung der Tastaturfolie und des Displays mit einem feuchten Lappen (nur Wasser),
- der Wechsel der Pufferbatterie und
- der Wechsel der Display-Hintergrundbeleuchtung.

Teile, die Sie am OP37/Pro selbst einbauen oder auswechseln können:

- Diskettenlaufwerk und
- Festplatte.

Die Beschreibung, wie die Festplatte getauscht wird, liegt dem Ersatzteil "Festplatte" bei.

Der Einbau optionaler Erweiterungen, d.h. der AT-Erweiterungsbox/AT-Karten sowie des Direktastenmoduls, ist bereits in Kapitel 5 beschrieben.

Sicherheitstechnische Hinweise



Beachten Sie vor dem Öffnen folgende Hinweise:

Warnung

- Instandsetzungen am Gerät dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden!
 - Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
-



Vorsicht

- Die Hintergrundbeleuchtung arbeitet mit Spannungen > 1000 V. Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.
 - Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
 - Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang.
-

6.1 Gehäuseteile

Übersicht

Die Rückwand des OP37/Pro unterteilt sich in eine äußere und eine innere Gehäuserückwand.

Bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten – mit Ausnahme des Tauschens der Pufferbatterie – ist es notwendig, die äußere Gehäuserückwand abzunehmen, um die PC-Box des OP37/Pro hochzuklappen.

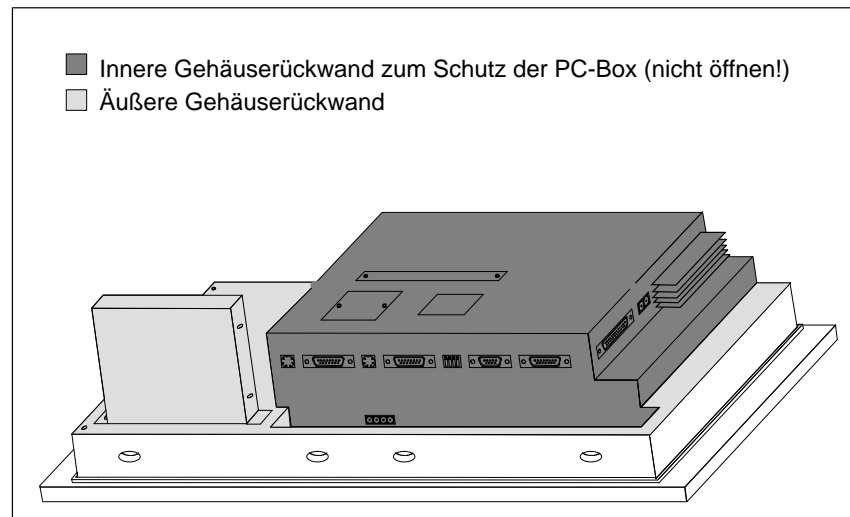


Bild 6-1 Innere und äußere Gehäuserückwand

Es genügt, die **äußere** Gehäuserückwand abzumontieren, um folgende Bauteile zu tauschen:

- Hintergrundbeleuchtung des Displays,
- Diskettenlaufwerk.



Vorsicht

Wenn Sie das Gerät sofort nach Abschalten ausbauen, ist die Außenwand wegen der Wärmeabführung durch die Heatpipe noch heiß.

Wenn Sie das Gerät öffnen, dürfen Sie die innere Geräterückwand nicht öffnen. Die Schrauben sind versiegelt. Bei aufgebrochener Versiegelung erlischt die Werksgarantie Ihres Gerätes. Solange die Werksgarantie für Ihr Gerät nicht abgelaufen ist, sollten Sie Arbeiten innerhalb der Prozessorbox von der für Sie zuständigen Siemens Vertretung vornehmen lassen.

6.2 Hintergrundbeleuchtung tauschen

Übersicht

Die Röhren der Hintergrundbeleuchtung sind an der Displayrückseite angebracht und durch die schwenkbare PC-Box verdeckt.

Der Helligkeitsunterschied zwischen einer neuen und einer älteren CCFL-Röhre der Hintergrundbeleuchtung ist am Display deutlich sichtbar. Tauschen Sie deshalb, wenn eine Röhre ausgefallen ist, auch die zweite Röhre mit aus. Darüber hinaus ersparen Sie sich ein weiteres Öffnen des Geräts, bei Ausfall der zweiten Röhre.

Um die Röhren auszutauschen, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Nehmen Sie die äußere Gehäuserückwand ab
2. Klappen Sie die PC-Box hoch.
3. Lösen Sie die Röhrenabdeckungen.
4. Wechseln Sie die Röhren und bringen Sie die Röhrenabdeckungen an.
5. Schließen Sie das Gerät und befestigen Sie die äußere Gehäuserückwand.



Warnung

Aus einem beschädigten Display kann Kristallflüssigkeit austreten.

Vermeiden Sie unbedingt Hautkontakt mit der Flüssigkeit und das Einatmen der Dämpfe. Sollten Sie mit der Kristallflüssigkeit in Berührung gekommen sein, waschen Sie die Haut sofort mit Alkohol ab.

Konsultieren Sie umgehend einen Arzt!



Vorsicht

Die Hintergrundbeleuchtung arbeitet mit Spannungen > 1000 V. Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.

Äußere Gehäuserückwand abnehmen

Um die Verschraubungen der PC-Box zu erreichen, nehmen Sie die äußere Gehäuserückwand ab:

1. Gerät mit der Frontplatte nach unten ablegen.
2. Acht Gehäuseschrauben ① herausdrehen.
3. Äußere Gehäuserückwand abnehmen.

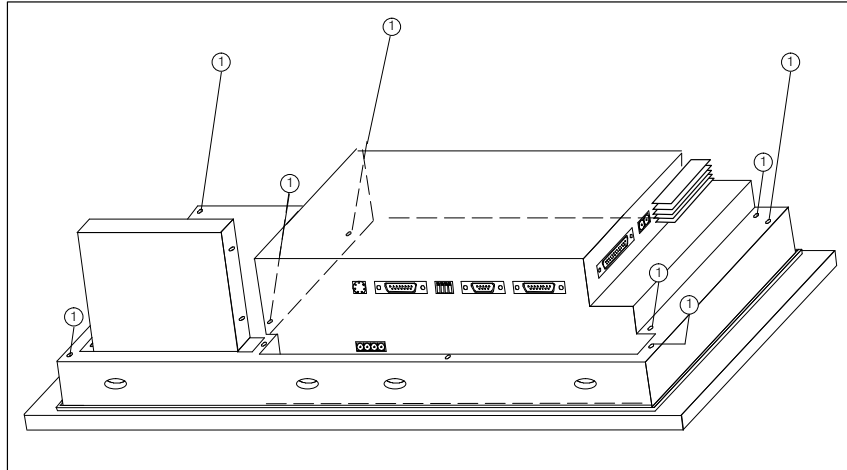


Bild 6-2 Schrauben der äußeren Gehäuserückwand lösen

PC-Box hochklappen

Um die Röhrenabdeckungen zu erreichen, klappen Sie die PC-Box hoch:

1. Zwei im Bild 6-3 mit ② gekennzeichneten Schrauben herausdrehen, die die schwenkbare PC-Box fixieren.
2. PC-Box leicht anheben und Flachbandkabel aus Stecker ③ im Plattenausschnitt ziehen.
3. PC-Box bis zum Anschlag schwenken (90 Grad).

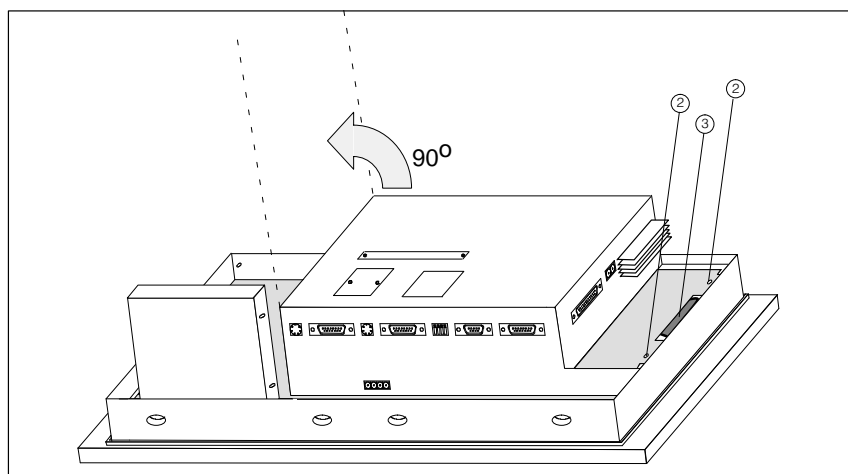


Bild 6-3 Schrauben von Halterung der schwenkbaren PC-Box lösen

Röhren aus- und einbauen

Zum Ein- und Ausbau der Röhren gehen Sie bei hochgeklappter PC-Box wie folgt vor:

1. Die im Bild 6-4 mit ① gekennzeichneten Schrauben lösen.
2. Abdeckungen ② abnehmen.
3. Die in Bild 6-4 gekennzeichneten Stecker ③ abziehen.
4. Röhren wechseln.
5. Gerät wieder zusammenbauen.

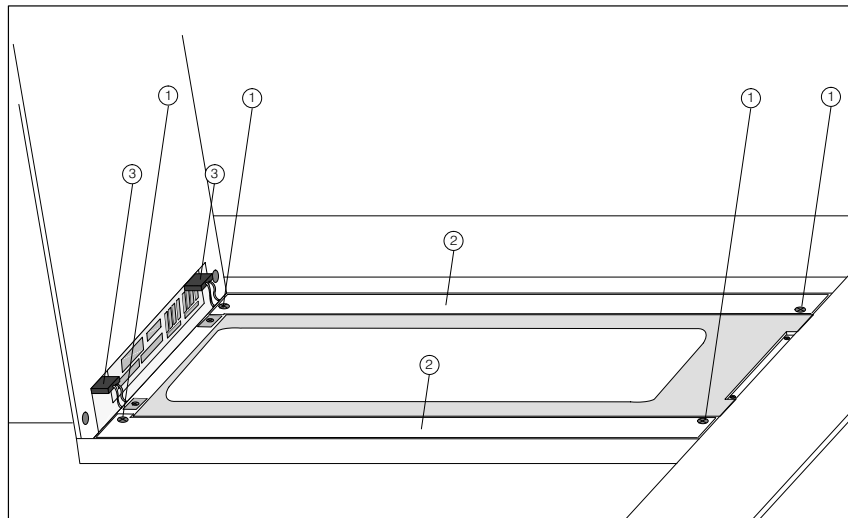


Bild 6-4 Schrauben der Röhrenabdeckungen am Display lösen

6.3 Diskettenlaufwerk tauschen

Übersicht

Das Diskettenlaufwerk ist auf einem Trägerblech an der Geräterückseite befestigt. Die Schrauben zur Befestigung des Diskettenlaufwerks an das Trägerblech befinden sich hinter der äußeren Gehäuserückwand.

Um das Diskettenlaufwerk zu tauschen, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Lösen Sie das Flachbandkabel.
2. Nehmen Sie die äußere Gehäuserückwand ab.
3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Diskettenlaufwerks.
4. Wechseln Sie das Diskettenlaufwerk und befestigen Sie es an der Halterung.
5. Schließen Sie das Flachbandkabel an und befestigen Sie die äußere Gehäuserückwand.

Flachbandkabel lösen

Zum Lösen des Flachbandkabels gehen Sie wie folgt vor:

1. Klemmenverschluß ① wie in Bild 6-5 gezeigt in Pfeilrichtung öffnen.
2. Flachbandkabel ② herausziehen.
Achten Sie darauf, wenn Sie das Kabel in die Klemme des getauschten Diskettenlaufwerks einschieben, daß die Kabelseite mit dem blauen Endstück nach oben und die Kabelkontakte nach unten zeigen.

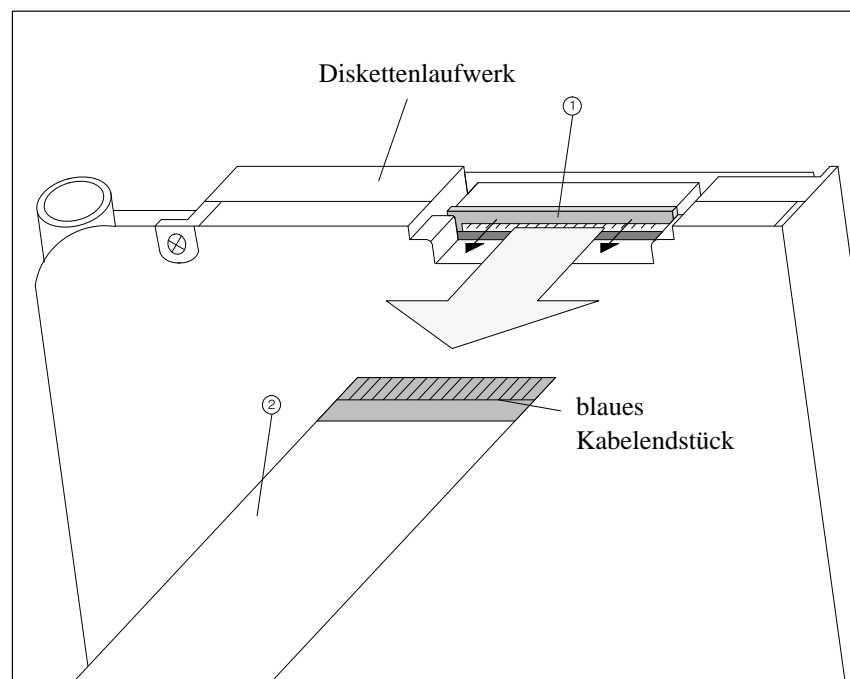


Bild 6-5 Klemmenverschluß lösen und Stecker des Flachbandkabels herausziehen

Äußere Gehäuserückwand abnehmen

Um an die Befestigungsschrauben des Diskettenlaufwerks zu gelangen, nehmen Sie die äußere Gehäuserückwand ab:

1. Gerät mit der Frontplatte nach unten ablegen.
2. Acht Gehäuseschrauben ① herausdrehen.
3. Äußere Gehäuserückwand abnehmen.

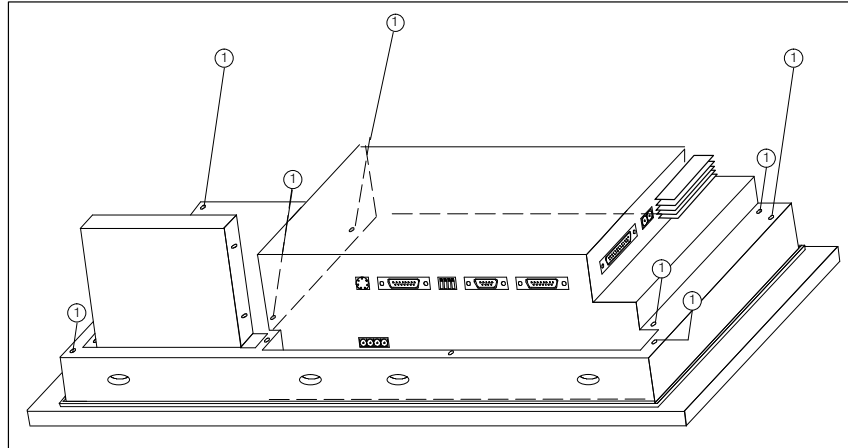


Bild 6-6 Schrauben der äußeren Gehäuserückwand lösen

Diskettenlaufwerk aus- und einbauen

Zum Ein- und Ausbau des Diskettenlaufwerks gehen Sie wie folgt vor:

4. An den seitlichen Stegen der Trägerplatte vier Schrauben ③ lösen (siehe Bild 6-7).
5. Diskettenlaufwerk abziehen.
6. Neues Diskettenlaufwerk in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Gerät wieder zusammenbauen.

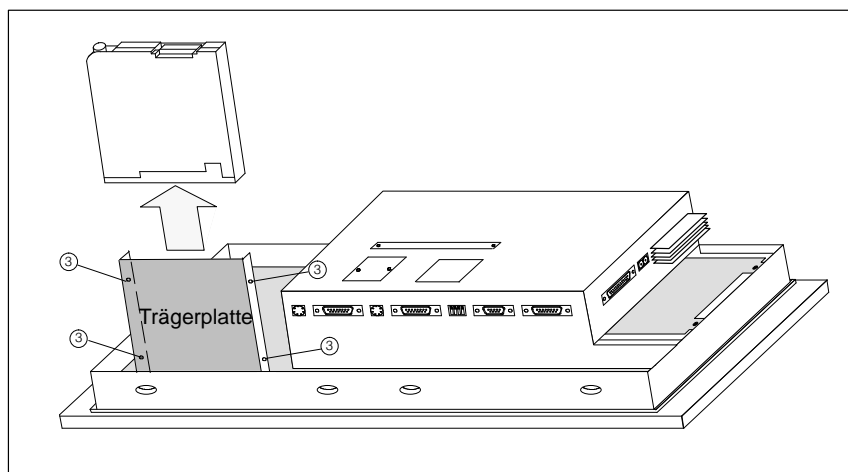


Bild 6-7 Schrauben der seitlichen Stege an der Trägerplatte lösen und Diskettenlaufwerk herausnehmen

6.4 Pufferbatterie

Aufgabe Die Pufferbatterie stellt sicher, daß bei ausgeschalteter Versorgungsspannung die Hardware-Uhr weiterläuft.

Lebensdauer Im OP wird eine Lithium-Batterie verwendet. Sie ist bei Lieferung im Gerät eingebaut und hat unter normalen Betriebsbedingungen eine typische Lebensdauer von ca. 5 Jahren.

Bezugsquellen Neue Batterien sind über den Siemens-Ersatzteildienst zu beziehen. Sie sind einbaufertig konfektioniert (mit Kabel und Anschlußstecker).

**Sicherheits-
technische
Hinweise**



Beachten Sie beim Umgang mit Lithiumbatterien:

Warnung

- Bei unsachgemäßer Behandlung der Lithium-Batterie besteht Explosionsgefahr.
 - Batterien
 - nie laden
 - nicht öffnen
 - nicht kurzschließen
 - nicht verpolen
 - nicht über 100 °C erwärmen
 - vor direkter Sonnenbestrahlung schützen.
 - Auf Batterien darf keine Feuchtigkeit kondensieren.
 - Bei einem notwendigen Transport ist die Gefahrgutverordnung für den jeweiligen Verkehrsträger einzuhalten (Kennzeichnungspflicht).
-

Batterieabdeckung Das folgende Bild zeigt die Lage der Batterieabdeckung.

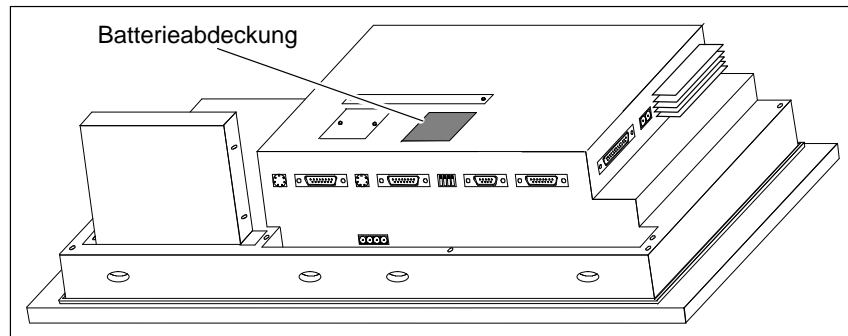


Bild 6-8 Lage der Batterieabdeckung

Vor dem Wechseln Beachten Sie vor dem Wechseln der Batterie:



Vorsicht

- Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Beachten Sie vor dem Wechsel die EGB-Richtlinien im Anhang dieses Handbuchs.
- Wechseln Sie die Batterie immer bei eingeschalteter Versorgungsspannung, um Datenverlust (z. B. Paßwörter) zu verhindern.

Batterie wechseln Zum Wechseln der Batterie gehen Sie wie folgt vor:

1. Falls Sie ein Direktastenmodul montiert haben, müssen Sie dieses abschrauben (Abschnitt 5.2.1), um an die Batterieabdeckung (siehe Bild 6-8) zu kommen.



Vorsicht

Vor dem Ausbau des Direktastenmoduls müssen Sie das OP ausschalten! Anschließend müssen Sie die Versorgungsspannung wieder anschalten, um Datenverlust vorzubeugen.

2. Abdeckung mit verbrauchter Batterie nach hinten aufklappen.
3. Anschlußstecker des Batteriekabels abziehen.
4. Batterie von Abdeckung trennen.
5. In umgekehrter Reihenfolge neue Batterie einbauen.



Vorsicht

Verbrauchte Lithium-Batterien gehören in den Sondermüll. Sie sind zur Entsorgung einzeln in einem dichten Plastikbeutel zu verpacken.

Technische Daten

A

Übersicht

In diesem Kapitel finden Sie die technischen Daten für das OP37/Pro zu:

- Gehäuse
- Prozessor
- Speicher
- Software
- Anzeige
- Tastatur
- Versorgungsspannung
- Pufferbatterie
- Relaiskontakt
- Direktastenmodul (Option)
- AT-Erweiterungsbox (Option)
- Umgebungsbedingungen
- Störfestigkeit
- Störaussendung.

Gehäuse	
Außenmaße (BxH) in mm	482,6 x 310,3
Einbau-Ausschnitt (BxH) in mm	436 ₋₁ x 295 ₋₁
Einbautiefe in mm	138
Schutzart	
vorne	IP65
hinten	IP20
Gewicht	ca. 10 kg

Prozessor	
Typ	Intel Pentium
Taktfrequenz	166 MHz

Speicher	
DRAM	16 MByte
Second-Level-Cache	512 KByte
Diskettenlaufwerk	1,44 MByte, 3,5"
Festplatte	≥ 1,6 GByte
PCMCIA	
• Slot A	für Typ I, II, III
• Slot B	für Typ I, II

Software	
Betriebssystemumgebung	MS Windows95
Systemsoftware	SIMATIC ProTool/Pro Runtime

Anzeige	
Typ	TFT-LCD
Auflösung (hor. x vert.)	640 x 480
aktive Bildschirmfläche	211 x 158 mm
Hintergrundbeleuchtung	2 CCFL-Röhren
Lebensdauer ¹	ca 25.000 h

- 1) Die Hinterleuchtungsrohre des Displays ist ein Verschleißteil und unterliegt damit nicht der Gewährleistung. Sie hat in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur eine Lebensdauer von ca. 25.000 Stunden. Bei ungünstigen Betriebsverhältnissen empfehlen wir, nach Ablauf dieser Zeit die Röhren auszutauschen. Die Röhre ist als Ersatzteil erhältlich.

Tastatur	
Typ	Folientastatur
Systemtasten	32
Softkeys	20
Funktionstasten	16

Versorgungsspannung	
Nennspannung	24 V DC
zulässiger Bereich	18 V bis 30 V
max. zul. Transienten	35 V (500 ms)
Zeit zwischen Transienten	min. 50 s
Stromaufnahme (ohne AT-Karten)	
typisch	ca. 1,9 A
maximaler Dauerstrom	ca. 2,5 A
Absicherung	intern elektronisch

Pufferbatterie	
Typ	3,6 V;
Spannung; Kapazität ²	Lithiumbatterie ca. 1,5 Ah

2) Technische Änderungen vorbehalten.

Relaiskontakt bei Stromversorgungsanschluß	
Schaltleistung	24 V DC, 0,4 A (keine induktive Last)

Direktstastenmodul (Option)	
Anzahl Ausgänge ³	2 x 8
max. Ausgangsstrom	300 mA pro Ausgang
min. Ausgangsspannung (high)	15 V pro Ausgang
max. Ausgangsspannung (low)	10 V pro Ausgang
ext. Versorgungsspannung	24 V DC
zulässiger Bereich	18 V bis 30 V

3) Über Funktionstasten sind nur 12 Ausgänge ansteuerbar.

AT-Erweiterungsbox (Option)	
Steckplätze	2 Standard-ISA-Slots
Steckbare AT-Karten	2/3 lange 16-bit-Karten
Maximal zur Verfügung stehende Stromaufnahme ⁴ für AT-Karten bei	
• +5 V	2 A
• +12 V	1 A
• -5 V	100 mA
• -12 V	100 mA

4) Die angegebenen Werte gelten für beide Karten zusammen und dürfen nicht überschritten werden. Ist nur eine AT-Karte gesteckt, können für diese die Maximalwerte genutzt werden.

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
– senkrechter Einbau	4...40° C
– geneigter Einbau von der senkrechten bis max. 25°	4...35° C
bei Transport, Lagerung	-20...60° C
Einbaulage mit Diskettenlaufwerk	max. 25° nach vorne oder hinten geneigt
relative Luftfeuchte	
Betrieb	20...80%, keine Betauung
Transport, Lagerung	5...90%, keine Betauung
Schockbelastung	
Betrieb	5 g / 11 ms bei Disketten-/Festplattenzugriff 15 g / 11 ms sonst
Transport, Lagerung	50 g
Vibration	
Betrieb	0,035 mm (10 – 58 Hz) 1 g (58 – 500 Hz) bzw. 0,5 g mit Diskettenlaufwerk/Festplatte
Transport, Lagerung	3,5 mm (5 – 8,5 Hz) 1 g (8,5 – 500 Hz)
max. Druckdifferenz (Front-, Rückseite)	
Luftdruck	
Betrieb	706...1030 hPa
Transport/Lagerung	581...1030 hPa

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 89/336 EWG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

Störfestigkeit	
Statische Entladung (Kontaktentladung)	IEC 801-2 6 kV
HF-Einstrahlung	ENV 50140 10 V/m, 80% AM, 1 kHz
Pulsmodulation	ENV 50204 900 MHz \pm 5 MHz 10 V/m _{eff} , 50% ED, 200 Hz
HF-Bestromung	ENV 50141 150 kHz – 80 MHz 10 V, 80% AM, 1 kHz
Burst-Einkopplung	IEC 801-4
Netzleitungen	
Versorgungsleitungen	2 kV
Prozeßdatenleitungen	2 kV
Signalleitungen	1 kV

Störaussendung	
	EN 55022 (VDE 0878) Klasse A

EGB-Richtlinien

Was bedeutet EGB?

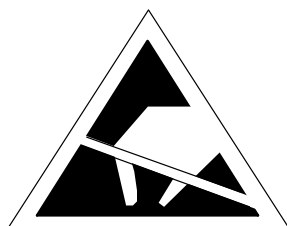
Fast alle modernen Baugruppen sind mit hochintegrierten Bausteinen bzw. Bauelementen in MOS-Technik bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind technologisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen elektrostatische Entladung:

Kurzbezeichnung für solche

Elektrostatisch Gefährdeten Baulemente Baugruppen: "EGB"

Daneben findet man häufig auch die international gebräuchliche Bezeichnung: "ESD" (Electrostatic Sensitive Device)

Nachstehendes Symbol auf Schildern an Schränken, Baugruppenträgern oder Verpackungen weist auf die Verwendung von elektrostatisch gefährdeten Bauelementen und damit auf die Berührungsempfindlichkeit der betreffenden Baugruppen hin:



EGBs können durch Spannungen und Energien zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Solche Spannungen treten bereits dann auf, wenn ein Bauelement oder eine Baugruppe von einem nicht elektrostatisch entladenen Menschen berührt wird. Bauelemente, die solchen Überspannungen ausgesetzt wurden, können in den meisten Fällen nicht sofort als fehlerhaft erkannt werden, da sich erst nach längerer Betriebszeit ein Fehlverhalten einstellen kann.

Wichtige Schutzmaßnahmen gegen statische Aufladung

Die meisten Kunststoffe sind stark aufladbar und deshalb unbedingt von den gefährdeten Bauteilen fernzuhalten!

Beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen ist auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung zu achten!

Handhabung von EGB-Baugruppen

Grundsätzlich gilt, daß elektronische Baugruppen nur dann berührt werden sollten, wenn dies wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist. Fassen Sie dabei Flachbaugruppen auf keinen Fall so an, daß dabei Baustein-Pins oder Leiterbahnen berührt werden.

Bauelemente dürfen nur berührt werden,

- wenn man über EGB-Armband ständig geerdet ist oder
- wenn man EGB-Schuhe oder EGB-Schuh-Erdungsschutzstreifen in Verbindung mit einem EGB-Boden trägt.

Vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe muß der eigene Körper entladen werden. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, daß unmittelbar vorher ein leitfähiger, geerdeter Gegenstand berührt wird (z. B. metallblanke Schaltschrankteile, Wasserleitung usw.).

Baugruppen dürfen nicht mit aufladbaren und hochisolierenden Stoffen z. B. Kunststofffolien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungsteilen aus Kunstfaser, in Berührung gebracht werden.

Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden (Tisch mit EGB-Auflage, leitfähiger EGB-Schaumstoff, EGB-Verpackungsbeutel, EGB-Transportbehälter).

Baugruppen nicht in die Nähe von Datensichtgeräten, Monitoren oder Fernsehgeräten bringen (Mindestabstand zum Bildschirm > 10 cm).

Messen und Ändern an EGB-Baugruppen

An den Baugruppen darf nur dann gemessen werden, wenn

- das Meßgerät geerdet ist (z. B. über Schutzleiter) oder
- vor dem Messen bei potentialfreiem Meßgerät der Meßkopf kurzzeitig entladen wird (z. B. metallblankes Steuerungsgehäuse berühren).

Beim Löten darf nur ein geerdeter LötKolben verwendet werden.

Versenden von EGB-Baugruppen

Baugruppen und Bauelemente sind grundsätzlich in leitfähiger Verpackung (z. B. metallisierten Kunststoffschachteln, Metallbüchsen) aufzubewahren oder zu versenden.

Soweit Verpackungen nicht leitend sind, müssen Baugruppen vor dem Verpacken leitend umhüllt werden. Es kann z. B. leitfähiger Schaumgummi, EGB-Beutel, Haushalts-Alufolie oder Papier verwendet werden (unter keinen Umständen Kunststofftüten oder -folien).

Bei Baugruppen mit eingebauten Batterien ist darauf zu achten, daß die leitfähige Verpackung die Batterieanschlüsse nicht berührt oder kurzschließt, ggf. Anschlüsse vorher mit Isolierband oder Isoliermaterial abdecken.

Siemens weltweit

C

In diesem Anhang

In diesem Anhang finden Sie eine Aufstellung über

- die Orte in der Bundesrepublik Deutschland, in denen sich Siemens-Geschäftsstellen befinden sowie
- alle europäischen und außereuropäischen Gesellschaften und Vertretungen der Siemens AG.

Ägypten Siemens Technical Office <ul style="list-style-type: none"> • Cairo-Mohandessin Siemens Technical Office <ul style="list-style-type: none"> • Alexandria EGEMAC S.A.E. <ul style="list-style-type: none"> • Cairo-Mattaria 	Australien Siemens Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Adelaide • Brisbane • Melbourne • Perth • Sydney
Äthiopien Addis Electrical Engineering Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Addis Abeba 	Bahrain Transitec Gulf <ul style="list-style-type: none"> • Manama
Algerien Siemens Bureau d'Alger <ul style="list-style-type: none"> • Alger 	Bangladesh Siemens Bangladesh Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Dhaka
Angola TECNIDATA <ul style="list-style-type: none"> • Luanda 	Belgien Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Bruxelles • Liège Siemens N. V. <ul style="list-style-type: none"> • Antwerpen
Argentinien Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Bahía Blanca • Buenos Aires • Córdoba • Mendoza • Rosario 	Bolivien Sociedad Comercial é Industrial Hansa Ltda. <ul style="list-style-type: none"> • La Paz

Bophuthatswana	Bundesrepublik Deutschland
Siemens Ltd. • Mafekeng	<ul style="list-style-type: none"> • Aachen • Augsburg • Bayreuth • Berlin • Bielefeld • Bonn • Braunschweig • Bremen • Chemnitz • Darmstadt • Dortmund • Dresden • Duisburg • Düsseldorf • Erfurt • Essen • Frankfurt a.M. • Freiburg
Bosnien-Herzegowina	
Generalexport Predstavništvo Sarajevo • Sarajevo	
Brasilien	
Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Belém • Belo Horizonte • Brasilia • Campinas • Curitiba • Fortaleza • Pôrto Alegre • Recife • Rio de Janeiro • Salvador de Bahia • São Paulo • Vitória 	<ul style="list-style-type: none"> • Hamburg • Heilbronn • Karlsruhe • Kassel • Kempten/Allg. • Kiel • Koblenz • Köln • Konstanz
Brunei	
• Brunei Darussalam	
Bulgarien	
Siemens AG, Vertretung in Bulgarien • Sofia	<ul style="list-style-type: none"> • Laatzten • Leipzig • Lingen • Magdeburg • Mainz • Mannheim • München • Münster/Westf. • Nürnberg

<ul style="list-style-type: none"> • Osnabrück • Regensburg • Rostock • Saarbrücken • Siegen • Stuttgart • Ulm • Wetzlar • Wilhelmshaven • Wuppertal • Würzburg 	Frankreich
Chile	Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Haguenau • Lille, Seclin • Lyon, Caluire-et-Cuire • Marseille • Metz • Paris, Saint-Denis • Strasbourg • Toulouse
INGELSAC <ul style="list-style-type: none"> • Santiago de Chile 	Griechenland
Costa Rica	Siemens A.E. <ul style="list-style-type: none"> • Athen, Amaroussio • Thessaloniki
Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Panama • San José 	Großbritannien
Cypern	Siemens plc <ul style="list-style-type: none"> • Birmingham, Walsall • Bristol, Clevedon • Congleton • Edinburgh • Glasgow • Leeds • Liverpool • London, Sunbury-on-Thames • Manchester • Newcastle
GEVO Ltd. oder Jolali Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Nicosia 	Guatemala
Dänemark	Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Ciudad de Guatemala
Siemens A/S <ul style="list-style-type: none"> • Kopenhagen, Ballerup 	Honduras
Ecuador	Representaciones Electroindustriales S de R.L. – Relectro <ul style="list-style-type: none"> • Tegucigalpa
Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Quito 	Hong Kong
Elfenbeinküste	Siemens Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Hong Kong
Siemens AG <ul style="list-style-type: none"> • Abidjan 	
El Salvador	
Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • San Salvador 	
Finnland	
Siemens Oy <ul style="list-style-type: none"> • Espoo, Helsinki 	

Indien	Kanada
Siemens Limited <ul style="list-style-type: none"> • Ahmedabad • Bangalore • Bombay • Calcutta • Madras • New Delhi • Secúnderabad 	Siemens Electric Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Montreal, Québec • Toronto
Indonesien	Katar
P.T. Siemens Indonesia, P.T. Siemens Dian-Grana Elekrika, Representative Siemens AG <ul style="list-style-type: none"> • Jakarta 	Trags Electrical Engineering and Air Conditioning Co. <ul style="list-style-type: none"> • Doha
Irak	Kolumbien
Samhiry Bros. Co. Limited oder Siemens AG (Iraq Branch) <ul style="list-style-type: none"> • Baghdad 	Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Barranquilla • Bogotá • Cali • Medellín
Iran	Korea
Siemens S.S.K. <ul style="list-style-type: none"> • Teheran 	Siemens Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Changwon • Seoul • Ulsan
Irland	Kroatien
Siemens Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Dublin 	Siemens d. o. o. <ul style="list-style-type: none"> • Zagreb
Island	Kuba
Smith & Norland H/F <ul style="list-style-type: none"> • Reykjavik 	Respresentación Consult iva EUMEDA <ul style="list-style-type: none"> • La Habana
Italien	Kuwait
Siemens S.p.A. <ul style="list-style-type: none"> • Bari • Bologna • Brescia • Casoria • Firenze • Genova • Milano • Padova • Roma • Torino 	National & German Electrical and Electronic Services Co. (NGEECO) <ul style="list-style-type: none"> • Kuwait, Arabia
Japan	Libanon
Siemens K.K. <ul style="list-style-type: none"> • Tokyo 	Ets. F.A. Kettaneh S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Beyrouth
	Libyen
	Siemens AG, Branch Libya <ul style="list-style-type: none"> • Tripoli
	Luxemburg
	Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Luxembourg
	Malaysia
	Siemens Electrical Engineering Sdn. Bhd. <ul style="list-style-type: none"> • Kuala Lumpur

Malta	Norwegen
J. R. Darmanin & Co. Ltd. • Valletta	Siemens A/S • Bergen • Oslo • Stavanger • Trondheim
Marokko	Österreich
SETEL Société Electrotechnique et de Télécommunications S.A. • Casablanca	Siemens AG Österreich • Bregenz • Graz • Innsbruck • Linz • Salzburg • Wien
Mexiko	Oman
Siemens S.A. de CV • Culiacán • Gómez Palacio • Guadalajara • León • México, D.F. • Monterrey • Puebla	Waleed Associates • Muscat
Moçambique	Pakistan
Siemens Liaison Office • Maputo	Siemens Pakistan Engineering Co., Ltd. • Islamabad • Karachi • Lahore • Peshawar • Quetta
Namibia	Paraguay
Siemens (Pty.) Ltd. • Windhoek	Rieder & Cia. S.A.C.I. • Asunción
Nepal	Peru
Amatya Enterprises (Pvt.) Ltd. • Kathmandu	Siemsa • Lima
Neuseeland	Philippinen
Siemens Ltd. • Auckland • Wellington	Maschinen & Technik Inc. (MATEC) • Manila
Nicaragua	Polen
Siemens S.A. • Managua	Siemens GmbH • Gdansk-Letnica • Katowice • Warszawa
Nigeria	
Electro Technologies Nigeria Ltd. (ELTEC) • Lagos	
Niederlande	
Siemens Nederland N.V. • Den Haag • Rijswijk	

Portugal	Simbabwe
Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Albufeira • Coímbra • Lisboa, Amadora • Matosinhos • Porto 	Electro Technologies Corporation (Pvt.) Ltd. (ETC) <ul style="list-style-type: none"> • Harare
Rumänien	Singapur
Siemens birou de consultatii tehnice <ul style="list-style-type: none"> • Bucuresti 	Siemens (Pte.) Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Singapore
Rußland	Slowakische Republik
Siemens AG oder Mosmatic <ul style="list-style-type: none"> • Moskau Siemens AG <ul style="list-style-type: none"> • Ekaterinburg 	Siemens AG <ul style="list-style-type: none"> • Bratislava
Rwanda	Slowenien
Etablissement Rwandais <ul style="list-style-type: none"> • Kigali 	Siemens d. o. o. <ul style="list-style-type: none"> • Ljubljana
Sambia	Spanien
Electrical Maintenance Lusaka Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Lusaka 	Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Barcelona • Bilbao • Gijón • Granada • La Coruña • Las Palmas de Gran Canaria • León • Madrid • Málaga • Murcia • Palma de Mallorca • Pamplona • Sevilla • Valencia • Valladolid • Vigo • Zaragoza
Saudi-Arabien	Sri Lanka
Arabia Electric Ltd. (Equipment) <ul style="list-style-type: none"> • Al-Khobar • Jeddah • Riyadh 	Dimo Limited <ul style="list-style-type: none"> • Colombo
Schweden	Sudan
Siemens AB <ul style="list-style-type: none"> • Göteborg • Jönköping • Malmö • Sundsvall • Upplands Väsby, Stockholm 	National Electrical & Commercial Company (NECC) <ul style="list-style-type: none"> • Khartoum
Schweiz	
Siemens-Albis AG <ul style="list-style-type: none"> • Basel • Bern • Zürich Siemens-Albis S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Renens, Lausanne 	

Südafrika	Ukraine
Siemens Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Cape Town • Durban • Johannesburg • Middelburg • Newcastle • Port Elizabeth • Pretoria 	Siemens AG <ul style="list-style-type: none"> • Kiew
Swaziland	Ungarn
Siemens (Pty.) Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Mbabane 	Siemens Kft <ul style="list-style-type: none"> • Budapest
Syrien	Uruguay
Siemens AG, Branch (A.S.T.E.) <ul style="list-style-type: none"> • Damascus 	Conatel S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Montevideo
Taiwan	Venezuela
Siemens Ltd., TELEUNION Engineering Ltd. oder TAI Engineering Co., Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Taichung • Taipei 	Siemens S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Caracas • Valencia
Tanzania	Vereinigte Arabische Emirate
Tanzania Electrical Services Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Dar-es-Salaam 	Electro Mechanical Co. oder Siemens Resident Engineers <ul style="list-style-type: none"> • Abu Dhabi Scientechnic oder Siemens Resident Engineers <ul style="list-style-type: none"> • Dubai
Thailand	Vereinigte Staaten von Amerika
Berti Jucker Co. Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Bangkok 	Siemens Energy & Automation Inc. Automation Division <ul style="list-style-type: none"> • Alpharetta, Georgia Numeric Motion Control <ul style="list-style-type: none"> • Elk Grove Village, Illinois
Tschechische Republik	Vietnam
Siemens AG <ul style="list-style-type: none"> • Brno • Mladá Boleslav • Praha 	OAV Representative Office <ul style="list-style-type: none"> • Hanoi
Türkei	Volksrepublik China
SIMKO <ul style="list-style-type: none"> • Adana • Ankara • Bursa • Istanbul • Izmir • Samsun 	Siemens AG Representation <ul style="list-style-type: none"> • Beijing • Guangzhou • Shanghai
Tunesien	Yemen (Arab. Republik)
Sitelec S.A. <ul style="list-style-type: none"> • Tunis 	Tihama Tractors & Engineering Co., Ltd. oder Siemens Resident Engineers <ul style="list-style-type: none"> • Sanaa
	Zaire
	SOFAMATEL S.P.R.L. <ul style="list-style-type: none"> • Kinshasa

Glossar

Begriffsdefinitionen

AT-Erweiterungs-slot	Option für das OP37/Pro : Gehäuse zur Aufnahme von zwei 2/3-langen 16-Bit-AT-Karten.
Automatisierungsgeräte	sind Steuerungen der SIMATIC S5-Reihe (z.B. AG S5-115U/135U)
Automatisierungssysteme	sind Steuerungen der SIMATIC S7-Reihe (z.B. SIMATIC S7-200/300)
BIOS-Setup	enthält Grundeinstellungen für das OP37/Pro im DOS-Betrieb.
Booten	Ladevorgang, der das Betriebssystem in den Arbeitsspeicher des OP überträgt.
Direkttastenmodul	Option für das OP37/Pro mit max. zweimal 8 digitalen Ausgängen für schnelle Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen.
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association Zusammenschluß von Computerfirmen, mit dem Ziel, eine internationale Norm für Speicherkarten und PC-Erweiterungskarten festzulegen. Kooperiert mit JEIDA.
Softkeys	Funktionstasten können Softkey-Funktionalität haben, d.h. von Bild zu Bild eine unterschiedliche Bedeutung erhalten.
Steuerung	Überbegriff für Geräte/Systeme, mit denen das OP kommuniziert (z.B. SIMATIC Automatisierungsgeräte oder PC).

Stichwortverzeichnis

A

Anschluß

AT-Erweiterungsbox, 3-2

MF2-Tastatur, 3-2

PS2-Maus, 3-2

Anschlüsse, 3-2

AT-Erweiterungsbox, 1-3, 5-2

einbauen, 5-2

AT-Karten, 5-2

AT-Erweiterungsbox, Anschluß, 3-2

B

Benutzerspezifische Einstellungen, 4-1

D

Digitale Ausgänge, 5-4

über Direkttastenmodul, 3-2

DIL-Schalter, 3-2, 3-6

Direkttastenmodul, 1-3, 5-4

einbauen, 5-4

Display, 1-2

Reinigung, 6-1

E

EGB-Richtlinien, B-1

Einbau, 2-2

Einbau in 19"-Schränke/Racks, 2-2

Einbau in Schaltschränke/Pulte, 2-3

Einbaubedingungen, 2-2

Einbauort, 2-2

Elektrische Installation, 3-1

Externe Versorgungsspannung, 5-4

F

Folientastatur, 1-3

G

Gerätemaße, 2-4

Geschäftsstellen, Siemens, C-1

H

Heatpipe, 1-3

I

IF1B, Einstellelemente, 3-6

Interruptbelegung, 5-8

L

Landesgesellschaften, Siemens, C-1

M

MF2-Tastatur, Anschluß, 3-2

O

Optionen, 5-1

P

Parallele Schnittstelle, 3-2

PCMCIA Slots, 3-2

PCMCIA-Karten, 1-2

Prozessor, 1-2

Prozessorkühlung, 1-3

PS2-Maus, Anschluß, 3-2

Pufferbatterie, 6-8

R

Reinigung, 6-1

S

Schnittstelle

parallel, 3-2

seriell, 3-2

- Schnittstellen, 3-2
 - parallel, 1-2
 - seriell, 1-2
 - Schnittstellenbelegung, 3-3
 - IF1A, 3-3
 - IF1B, 3-3
 - IF2, 3-3
 - IF3, 3-4
 - LPT, 3-4
 - PS/2-Maus, 3-5
 - PS/2-Tastatur, 3-5
 - Serielle Schnittstellen, 3-2
 - Setup, 4-2
 - auf Setup-Seiten verzweigen, 4-3
 - Bedienung innerhalb der Setup-Seiten, 4-3
 - BIOS Features, 4-4, 4-5
 - Chipset Features, 4-6
 - Hauptmenü, 4-2
 - IDE HDD Auto Detection, 4-10
 - Integrated Peripherals, 4-8
 - Password, 4-9
 - PNP/PCI Configuration, 4-7
 - starten, 4-2
 - Siemens-Vertretungen, C-1
 - Speicher, 1-2
 - Steckerbelegung, 3-3
 - Systemsoftware, 1-2
- T**
- Tastatur, Reinigung, 6-1
 - Tastenbeschriftung, 2-5
 - anlagenspezifisch, 2-5
- V**
- Versorgungsspannung, 3-7