

SIMATIC HMI

Bedienfeld SICALIS PMC 7

Gerätehandbuch

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Einführung **1**

Installation **2**

Gerätebeschreibung **3**

Anhang **A**

▽

F

Stichwortverzeichnis

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 Gefährungsgrad 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 bitte folgende Warnhinweise:



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®, ProTool/Lite®, ProTool® und ProTool/Pro® sind 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 PT1.

Copyright Siemens AG 1999 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 Automatisierungs- und Antriebstechnik
Bedienen und Beobachten
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 1999
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Vorwort

Dieses Handbuch

Das Gerätehandbuch *Bedienfeld SICALIS PMC 7* ist Teil der SIMATIC HMI-Dokumentation. Es gibt Bedienern, Monteuren, Projektoren und Anlagenbetreuern Aufschluß über Installation, Funktionalität, Bedienung und technischen Aufbau des Bedienfelds.

Wegweiser durch das Handbuch

Das Handbuch gliedert sich in die folgenden Kapitel:

| Kapitel | Inhalt |
|---------------|---|
| 1 | Einsatzbereich, Einbaumöglichkeiten und Bedienelemente |
| 2 | Einbau, elektrische Installation, Software-Installation, System-einstellungen |
| 3 | Geräte-Abmessungen, Anschlußelemente. |
| Anhang | <ul style="list-style-type: none">• Technische Daten• Belegung der Schnittstellen und Klemmen• Developer-Version• Tastenbelegung, Tastencodes• EGB-Richtlinien• Projektierungsunterlagen |

Historie

| Ausgabe | Bemerkung |
|---------|---------------------------------|
| 07/99 | Erstausgabe des Gerätehandbuchs |

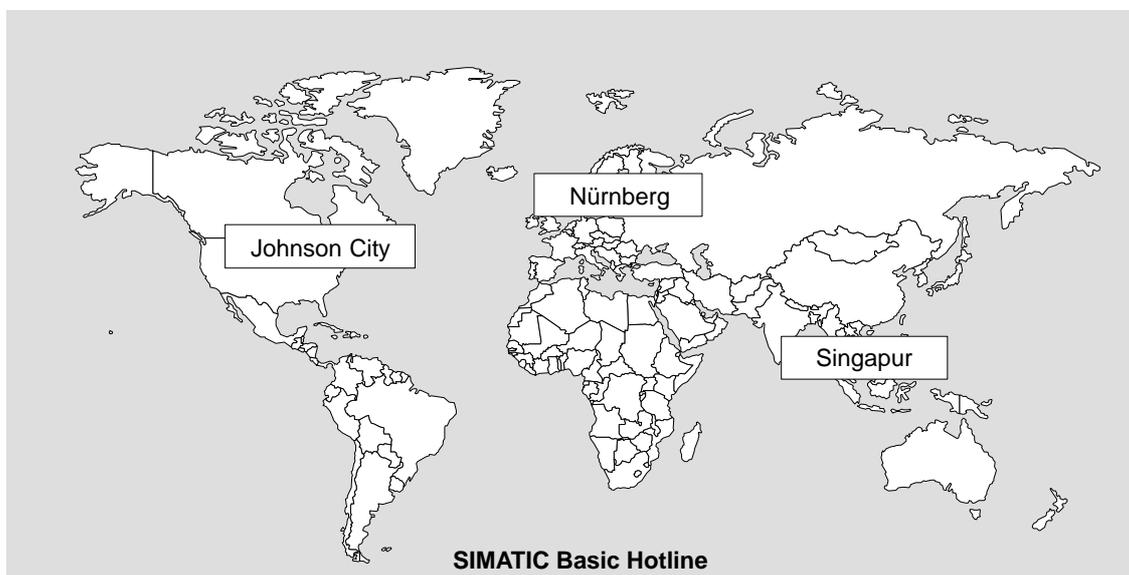
Abkürzungen

Die verwendeten Abkürzungen haben die folgenden Bedeutungen:

| | |
|-------|---|
| AC | Alternating Current |
| CPI | Control Panel Interface |
| CPU | Central Processing Unit |
| DC | Direct Current |
| EBF | Einheiten-Bedienfeld |
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| HBF | Haupt-Bedienfeld |
| LCD | Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige) |
| MPI | Multipoint Interface |
| MTBF | Mean Time Between Failures |
| PC | Personal Computer |
| PG | Programmiergerät |
| PLC | Programmable Logic Control |
| RAM | Random Access Memory |
| SELV | Safety Extra Low Voltage (Schutzkleinspannung) |
| SPS | Speicherprogrammierbare Steuerung |
| Taco | Tastatur-Controller |
| TFT | Thin Film Transistor |
| WinAC | Windows Automation Center |

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 Online-Dienste

Der 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** unter 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 +49 (911) 895-7100

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

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------------------|---|------------|
| 1 | Einführung | 1-1 |
| 2 | Installation | 2-1 |
| 2.1 | Mechanische Installation | 2-2 |
| 2.2 | Elektrische Installation | 2-4 |
| 2.2.1 | Anschluß der Versorgungsspannungen | 2-5 |
| 2.2.2 | Anschluß der Steuerung | 2-6 |
| 2.2.3 | Peripheriegeräte anschließen | 2-7 |
| 2.3 | SICALIS PMC 7 Geräte-Installation | 2-9 |
| 2.3.1 | Windows NT 4.0 Service Pack 3 installieren | 2-9 |
| 2.3.2 | SICALIS PMC 7 Runtime-Software installieren | 2-11 |
| 2.3.3 | IM 182 einbauen und Treiber-Software installieren | 2-14 |
| 2.3.4 | Anwender-Applikation installieren | 2-15 |
| 3 | Gerätebeschreibung | 3-1 |
| 3.1 | Maße | 3-2 |
| 3.2 | Frontseitige Bedien- und Anschlußelemente | 3-3 |
| 3.3 | Rückseitige Anschlußelemente | 3-5 |
| Anhang | | |
| A | Technische Daten | A-1 |
| B | Belegung der Schnittstellen und Klemmen | B-1 |
| B.1 | Steckverbindungen | B-1 |
| B.2 | Klemmenleiste | B-3 |
| B.3 | Control Panel Interface | B-5 |
| C | Developer-Version | C-1 |
| C.1 | Tastenbelegung ändern | C-2 |
| C.2 | Tastennummern | C-6 |
| D | Tastenbelegung und Tastencodes | D-1 |
| E | EGB-Richtlinien | E-1 |

| | | |
|----------|--|------------|
| F | Projektierungsunterlagen | F-1 |
| F.1 | Teilstückliste | F-2 |
| F.1.1 | Teilstückliste für Haupt-Bedienfeld (HBF) | F-2 |
| F.1.2 | Teilstückliste für Einheiten-Bedienfeld (EBF) | F-3 |
| F.2 | Bestückungsplan Frontplatte | F-4 |
| F.2.1 | Bestückungsplan für Haupt-Bedienfeld (HBF) | F-4 |
| F.2.2 | Bestückungsplan für Einheiten-Bedienfeld (EBF) | F-5 |
| F.3 | Bestückungsplan Klemmenleiste (HBF und EBF) | F-6 |
| F.4 | Gesamtkabelplan (HBF und EBF) | F-7 |
| F.5 | Stromlaufplan | F-8 |
| F.5.1 | Stromlaufplan für Haupt-Bedienfeld (HBF) | F-8 |
| F.5.2 | Stromlaufplan für Einheiten-Bedienfeld (EBF) | F-10 |

Einführung

1

Einsatzbereich

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 ist ein universelles Bedienfeld, das für das Bedienen und Beobachten produzierender und fördernder Anlagen, vorwiegend in der Automobilindustrie, eingesetzt werden kann. Typische Einsatzbereiche sind sowohl Anwendungen im Chassis-, Rohbau- und Transferbereich als auch Anwendungen für Einzelmaschinen.

Das Bedienfeld ist für die ergonomische Bedienung, Überwachung und Diagnose konzipiert. Mit seinem hochauflösenden 12" TFT-Display ermöglicht es eine detaillierte und damit besonders aussagekräftige Diagnose der Anlage.

Durch die hohe Schutzart (frontseitig IP65) und den robusten SIMATIC PC BI45 eignet sich das Bedienfeld SICALIS PMC 7 auch für raue Industrieumgebungen und für den Einsatz direkt vor Ort an der Maschine.

Ausgestattet mit performanter Hardwarebasis und dank des kompakten Aufbaus erfüllt das Bedienfeld alle Anforderungen an eine maschinennahe Bedienung.

Der Einsatz eines PC mit den dazugehörenden Schnittstellen (u. a. 5 Steckplätze) ermöglicht es dem Anwender, die sogenannte PC-Welt hier einzubringen.

Einbaumöglichkeiten

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 können Sie als Einbaugerät und als Schaltschrankgerät einsetzen. Für die Befestigung mit Schraubspannern sind keine zusätzlichen Befestigungsbohrungen erforderlich.

Gerätevarianten

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 ist in zwei Varianten verfügbar. Beide Varianten haben den gleichen Hardware- und Software-Aufbau. Sie unterscheiden sich lediglich in der unterschiedlichen Bestückung der zusätzlichen Bedienelemente:

- ® HBF (Haupt-Bedienfeld)
- ® EBF (Einheiten-Bedienfeld)

Informationen zur unterschiedlichen Bestückung beider Varianten finden Sie in der Tabelle 3-1 auf der Seite 3-4.

Kopplungsmöglichkeiten

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 kann über PROFIBUS-DP an eine externe Steuerung angeschlossen werden. Optional können Sie WinAC im Bedienfeld integrieren. Mit der Software WinAC (Windows Automation Center) können Sie das Bedienfeld wie eine speicherprogrammierbare Steuerung für Ihren Prozeß einsetzen.

Über PROFIBUS-DP können die folgenden Steuerungen an das Bedienfeld SICALIS PMC 7 angekoppelt werden:

- ® SIMATIC S7
- ® SIMATIC WinAC
- ® SINUMERIK NC 840D

Bedienkonzept

Der Tastatur-Controller des Bedienfelds übermittelt alle Tastenbetätigungen an den integrierten PC. Der Tastencode ist parametrierbar (siehe Seite C-2).

Tastenbetätigungen der Bewegungs- und Funktionstasten werden als Tastaturcode an die Applikation übermittelt. Zusätzlich werden die Tastenbetätigungen der Bewegungs- und Bedientasten entsprechend ihrer Definition an die angeschlossene Steuerung gesendet. Ausgangsbits, die die Steuerung sendet, werden an die Bedienelemente weitergereicht.

Für den Einsatz des Bedienfelds ist die kundenspezifische Applikation SICALIS PMC 7 erforderlich. Die Applikation ist nicht im Lieferumfang enthalten.



Vorsicht

Betätigen Sie nicht mehr als zwei Tasten gleichzeitig!

Werden mehr als zwei Tasten (Bewegungstasten) gleichzeitig gedrückt, so tritt der sogen. "Ghost-Tasten-Effekt" auf. Da die Folientastatur nicht durch Einzeldioden entkoppelt werden kann, erkennt das System in diesem Fall virtuelle Tasten, die die entsprechenden Bits in der Steuerung setzen.

Weitere Informationen

- ® Informationen zu den Technischen Daten des Bedienfelds finden Sie im Anhang A dieses Handbuchs.
- ® Informationen zum integrierten SIMATIC PC BI45 finden Sie in der Technischen Beschreibung *PC BI45/FI45 PII*, Best.-Nr. C79000–G7000–C794.
- ® Informationen zum PROFIBUS Interface Modul IM 182 finden Sie in der *IM 182 Anwenderbeschreibung*, Best.-Nr. 6ES7182–0AA00–8AA0.

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 im Überblick

Die Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Leistungsmerkmale des Bedienfelds.

| HBF-Variante | | EBF-Variante | |
|---------------------------------|---------------------------|---|--|
| | | | |
| Merkmal | Beschreibung | | |
| Prozessor | Typ | Pentium II | |
| | Taktfrequenz | 333 MHz | |
| Speicher | Hauptspeicher | 64 MByte RAM | |
| | Festplatte | 3,2 GByte | |
| | Diskettenlaufwerk | 3,5" (1,44 MByte) | |
| | CD-ROM | 20fach EIDE, 650 MByte | |
| Software | Betriebssystem | Microsoft® Windows® NT 4.0 (englisch) mit Service Pack 3 | |
| Anschlüsse ¹⁾ | Steuerung | PROFIBUS DP-Normslave basierend auf IM 182 ³⁾ MPI: ® frontseitig ²⁾ ® rückseitig | |
| | Zustimmungsschalter | Anschluß frontseitig | |
| | Tastatur ^{2) 4)} | PS/2 | |
| | Maus ²⁾ | PS/2 | |
| | Drucker | LPT1, parallele Schnittstelle | |

| Merkmale | Beschreibung | | |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|------------|
| Display | Typ | SVGA TFT-LCD (aktives Matrix-Display) | |
| | Aktive Bildschirmdiagonale | 12,1" | |
| | Auflösung (Bildpunkte) | 800 × 600 | |
| | Lebensdauer (MTBF) | ca. 50.000 h | |
| | Hintergrundbeleuchtung Lebensdauer (MTBF) | 2 CCFL-Röhren ca. 30.000 h | |
| Folientastatur | Bewegungstasten | 16 | |
| | Funktionstasten | 16 | |
| Bedienelemente | 30 mm-Elemente, versenkter Einbau | HBF | EBF |
| | Ⓡ Drehschalter, 10stufig | 1 | 1 |
| | Ⓡ Schlüsselschalter/-taster | 1/1 | 1/1 |
| | Ⓡ Leuchtdrucktasten | 6 | 5 |
| | Ⓡ Drucktasten | 2 | 1 |
| Ⓡ NOT-AUS | 1 | 1 | |
| Anschließbare Steuerungen | Ⓡ SIMATIC S7 | ✓ | |
| | Ⓡ SINUMERIK NC 840D | ✓ | |
| | Ⓡ SIMATIC WinAC | ✓ | |
| Datenübertragung | Max. Baudrate | 12 MBaud | |
| Integrierter PC | SIMATIC Industrie-PC | BI45 | |
| Control Panel Interface | Digitale Ein-/Ausgänge | 32/32 | |
| Optionen ³⁾ | SIMATIC WinAC | ✓ | |

1) Weitere Informationen hierzu finden Sie ab Seite 3-3.

2) Nur für Inbetriebnahme und Service

3) Nicht im Lieferumfang enthalten

4) Verwenden Sie nicht den seitlichen Anschluß am SIMATIC PC BI45, sondern den Anschluß an der Geräte-
rückseite des Bedienfelds, da sonst Systemstörungen auftreten.

Installation

2

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie über

den Einbau des Bedienfelds (Seite 2-2)

die elektrischen Verbindungen mit

– Versorgungsspannung (Seite 2-5)

– Steuerung (Seite 2-6)

– Peripheriegeräten (Seite 2-7)

die SICALIS PMC 7 Geräte-Installation (Seite 2-9)

2.1 Mechanische Installation

Einbauort und Einbaubedingungen

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 ist geeignet für den Einbau in Racks und in Fronttafeln von Schaltschränken und Pulten. Vor dem Einbau ist die Fronttafel mit einem Einbauausschnitt zu versehen. Zusätzliche Befestigungsbohrungen sind nicht erforderlich.

Angaben zur Einbautiefe und zum Einbauausschnitt finden Sie auf der Seite 3-2.

Schutzart

Die frontseitige Schutzart IP65 lässt sich nur sicherstellen, wenn die Dichtung an der Frontplatte des Bedienfelds einwandfrei sitzt.



Vorsicht

Legen Sie das Gerät im ausgebauten Zustand nur auf der Rückseite ab.

Gleichen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme der Raumtemperatur an. Bei Be-
tauung dürfen Sie das Gerät erst einschalten, nachdem es absolut trocken ist.

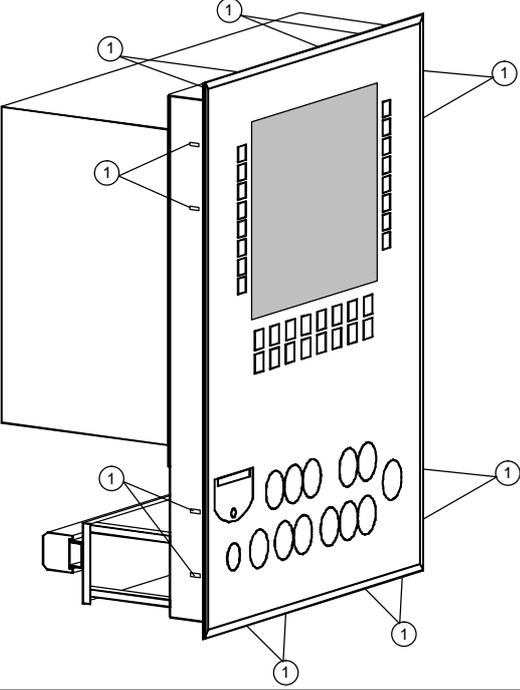
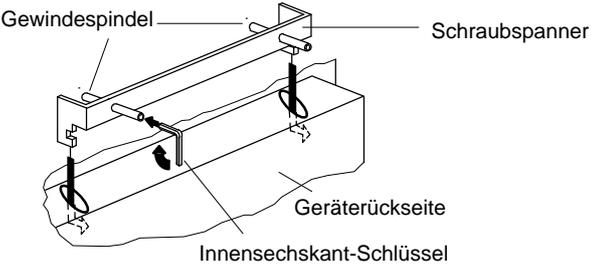
Um eine Überhitzung des Bedienfelds im Betrieb zu verhindern,

- darf der Neigungswinkel zum senkrechten Einbau max. $\pm 25^\circ$ betragen,
- darf das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden,
- dürfen die Lüftungsschlitze im Gehäuse durch den Einbau nicht verdeckt werden.

Nach Öffnen des Schaltschranks werden bestimmte Teile des Systems zu-
gänglich, die unter gefährlicher Spannung stehen können.

Das Gerät wurde vor Auslieferung funktionsgeprüft. Sollte trotzdem ein Fehler
auftreten, so legen Sie bitte der Rücksendung eine genaue Fehlerbeschreibung
bei.

Einbau in Fronttafeln

| Schritt | Vorgehen |
|---------|---|
| 1 | <p>Setzen Sie das Bedienfeld von vorn in den vorbereiteten Einbauausschnitt ein. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen das Herausfallen des Gerätes aus der Fronttafel, solange dieses noch nicht endgültig befestigt ist.</p> |
| 2 | <p>Führen Sie die Befestigungshaken der 8 beiliegenden Schraubspanner in die korrespondierenden Aussparungen im Gehäuse des Bedienfelds ein. Die einzelnen Positionen sind im Bild gekennzeichnet (Pos. 1).</p>  |
| 3 | <p>Spannen Sie das Bedienfeld mit einem Innensechskant-Schlüssel von hinten an der Fronttafel fest. Achten Sie auf einwandfreien Sitz der Dichtung an der Frontplatte.</p>  |

2.2 Elektrische Installation

Konfigurationsmöglichkeiten

Bild 2-1 zeigt die prinzipiellen Konfigurationsmöglichkeiten für das Bedienfeld SICALIS PMC 7. Für die Verbindungen stehen Standardkabel zur Verfügung (siehe Kataloge ST70 und ST80).

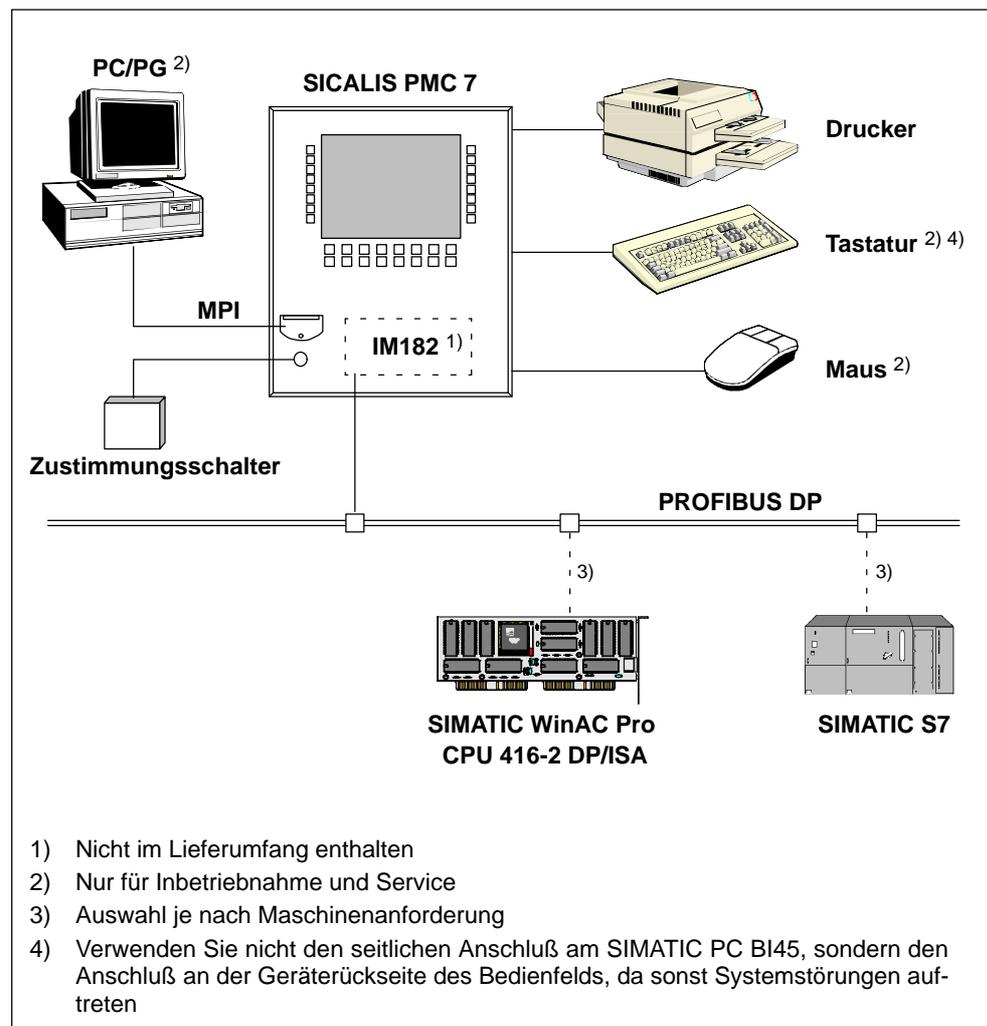


Bild 2-1 Konfigurationsübersicht

Informationen zur Belegung der Anschlußstecker für die Schnittstellen finden Sie im Anhang B dieses Handbuchs.

EMV-gerechter Aufbau

Grundlage für einen störungsfreien Betrieb ist der EMV-gerechte Hardwareaufbau der Steuerung sowie die Verwendung stör-sicherer Kabel. Die Richtlinien zum stör-sicheren Aufbau Ihrer Steuerungen gelten entsprechend auch für die Installation des Bedienfelds.



Vorsicht

Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.

Alle Steckverbindungen sind zu verschrauben oder zu arretieren.

Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im selben Kabelschacht geführt werden.

Für Fehlfunktionen und Schäden, die durch den Einsatz selbstgefertigter Kabel oder durch Kabel fremder Hersteller entstehen, übernimmt die Siemens AG keinerlei Haftung!

2.2.1 Anschluß der Versorgungsspannungen

Die Versorgungsspannungen für das Bedienfeld werden an die Klemmenleiste an der Rückseite des Gerätes angeschlossen. Informationen zur Belegung der Klemmen finden Sie im Anhang B.

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 benötigt die folgenden Versorgungsspannungen:

Netzspannung: 230 V AC (für SIMATIC PC BI45)

Kleinspannung: 24 V DC (nicht potentialfrei, siehe Seite 2-6)

Die Anforderungen an die Versorgungsspannungen entnehmen Sie bitte den Technischen Daten im Anhang A.

Netzspannung

Die Netzspannung (230 V AC) muß gemäß den einschlägigen Bestimmungen (z. B. EN 60950 3.2 und 3.3) oder gemäß länderspezifischen Vorschriften angeschlossen werden.

Beachten Sie bitte die folgenden sicherheitstechnischen Hinweise:



Warnung

Ein Schutzleiteranschluß ist zwingend erforderlich.

Eine Schutzeinrichtung (Sicherung) sowie eine leicht zugängliche und allpolige Trenneinrichtung zum Freischalten des Gerätes muß vorgesehen werden.

Vor Beginn der Installation oder der Instandhaltungsarbeiten ist das Gerät abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Beim Anschluß des Gerätes ist darauf zu achten, daß die Zuleitung im Gerät entsprechend abgefangen wird, um Spannungsverschleppung im Fehlerfall zu vermeiden.

Der Geräteanschluß muß mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 1,5 mm² erfolgen.

Kleinspannung



Vorsicht

Bei der externen 24 V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Verwenden Sie nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100, Teil 410) hergestellte Netzgeräte!

Die Versorgungsspannung darf nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs liegen. Andernfalls sind Funktionsausfälle am Gerät nicht auszuschließen.

Hinweis

Die externe 24 V-Versorgung ist nicht potentialfrei aufgebaut. Das 0 V-Potential liegt auf Schutz Erde (PE).

Nach Abschalten der 24 V-Versorgung ist das Gerät neu zu booten.

2.2.2 Anschluß der Steuerung

Kopplungsmöglichkeiten

Über PROFIBUS-DP können die folgenden Steuerungen an das Bedienfeld SICALIS PMC 7 angekoppelt werden:

SIMATIC S7

SIMATIC WinAC

SINUMERIK NC 840D

Voraussetzung

Für die Kommunikation mit der Steuerung müssen Sie das PROFIBUS Interface Modul IM 182 nachrüsten. Diese Baugruppe ist nicht im Lieferumfang des Bedienfelds enthalten. Mit dem Interface Modul IM 182 können Sie das Bedienfeld als Normslave an ein PROFIBUS-DP-Netz anschließen. Zusätzlich ist die zugehörige Treibersoftware zu installieren.

Sie benötigen das Interface Modul IM 182 auch für die interne Kommunikation zwischen Bedienfeld und SIMATIC WinAC.

2.2.3 Peripheriegeräte anschließen

Frontseitiger MPI-Anschluß

An der Frontseite des Bedienfelds steht für die Inbetriebnahme und zu Servicezwecken ein MPI-Anschluß (X14, siehe Seite B-1) zur Verfügung. Daran können Sie temporär z. B. ein Programmiergerät anschließen, ohne den Schaltschrank öffnen zu müssen.

Die MPI-Buchse ist durch eine klappbare Kunststoffabdeckung geschützt, die frontseitig die Schutzart IP65 gewährleistet.

Voraussetzung für die Verwendung:

Der frontseitige MPI-Anschluß ist 1:1 mit dem 9poligen Sub-D-Stecker an der Rückseite des Bedienfelds verdrahtet (Pos. 3 in der Tabelle auf Seite 3-6). Dieser muß mit der Steuerung verbunden sein, um den frontseitigen MPI-Anschluß verwenden zu können.

Zustimmungsschalter

An den 17poligen Frontstecker (X13, siehe Seite B-2) können Sie einen Zustimmungsschalter anschließen. Die Signalleitungen sind auf die Klemmenleiste an der Rückseite des Bedienfelds herausgeführt.

Ein Zustimmungsschalter ist ein handbetätigter Befehlsgeber, mit dem Sie das Bedienfeld z. B. bei Arbeiten im Gefahrenbereich von Maschinen und Anlagen bedienen können.

Hinweis

Schließen Sie an den 17poligen Frontstecker nur Geräte mit geschirmten Anschlußleitungen an, deren Schirm mit dem Stecker elektrisch verbunden ist.

Anschluß an SIMATIC PC BI45

An den integrierten SIMATIC PC BI45 können Sie zusätzliche Peripheriegeräte anschließen (Anschlüsse siehe Seite 3-5), z. B.

Drucker

Tastatur ^{1) 2)}

Maus ¹⁾

Bildschirm

- 1) Nur für Inbetriebnahme und Service
- 2) Verwenden Sie nicht den seitlichen Anschluß am SIMATIC PC BI45, sondern den Anschluß an der Geräterückseite des Bedienfelds, da sonst Systemstörungen auftreten.

Die erforderlichen Gerätetreiber für Drucker und separaten Bildschirm sind in der Lieferversion des Bedienfelds nicht installiert und müssen bei Bedarf nachinstalliert werden.

Weitere Informationen

Informationen zum Anschluß von Peripheriegeräten an den SIMATIC PC BI45 finden Sie in der Technischen Beschreibung *PC BI45/FI45 PII*, Best.-Nr. C79000–G7000–C794.

2.3 SICALIS PMC 7 Geräte-Installation

Schritte für die Installation

Die Installation des Bedienfelds untergliedert sich in die folgenden Schritte:

1. Windows NT 4.0 Service Pack 3 installieren (Seite 2-9)
2. SICALIS PMC 7 Runtime-Software installieren (Seite 2-11)
3. PROFIBUS Interface Modul IM 182 einbauen und Treiber-Software installieren (Seite 2-14)
4. Anwender-Applikation installieren (Seite 2-15)

Hinweis

Schließen Sie vor der Installation eine PS/2-kompatible Tastatur und Maus an das Bedienfeld an.

Die Beschreibung der Dialoge setzt Kenntnisse in der Bedienung der Windows-Oberfläche voraus.

2.3.1 Windows NT 4.0 Service Pack 3 installieren

Setup

Nach dem erstmaligen Einschalten des Gerätes arbeitet Windows NT mit Service Pack 1 und führt Sie durch das Setup. Der nachfolgende Dialog wird im VGA-Modus dargestellt.

1. Es erscheint das Fenster *Software License Agreement*. Mit der Schaltfläche *I Agree* erklären Sie sich mit den Bedingungen einverstanden.
2. Quittieren Sie mit der Schaltfläche *Next* das Fenster *Windows NT Workstation Setup* mit dem Willkommen-Hinweis.
3. Übernehmen Sie im Fenster *Registration* die Product ID vom Certificate of Authenticity. Quittieren Sie mit *Next*. Sie finden das Zertifikat mit der Product ID im mitgelieferten Software-Beipack *Windows NT*.
4. Melden Sie sich beim *Administrator Account* als *Administrator* mit dem Paßwort *simatico* an und bestätigen Sie dieses. Quittieren Sie mit *Next*. Sie brauchen das Paßwort im weiteren Verlauf nur noch einmal. Nach Abschluß der Installation führt das System jeweils beim Hochlauf den Logon automatisch durch.
5. Quittieren Sie die Meldung *Ready* mit *Next*. Die Windows NT Workstation wird nun mit Service Pack 3 automatisch auf Ihrem Rechner konfiguriert. Starten Sie anschließend das System mit *Restart Computer neu*.

Einstellungen für Windows NT

Das System identifiziert sich beim zweiten Hochlauf nun als Windows NT Workstation 4.0 mit Service Pack 3.

1. Melden Sie sich im Fenster *Logon Information* als *Administrator* mit dem Paßwort *simatico* an und quittieren Sie mit OK.
2. Lesen Sie die Datei *README.TXT*. Die Datei enthält aktuelle Informationen zum SIMATIC PC. Schließen Sie anschließend das MS-DOS-Fenster.
3. Schließen Sie das Fenster *Welcome* mit *Close*.
4. Jetzt folgt die automatische Installation des Display-Treibers. Stellen Sie im *Control Panel* unter *Adapter Type* ein: *Chips Video Accelerator* von *Chips and Technologies*. Diese Einstellungen können Sie auch manuell vornehmen (siehe Punkt 8.)

Hinweis

Bitte unterbrechen Sie nicht den Vorgang der automatischen Installation des Display-Treibers.

5. Das System wird automatisch neu gestartet.
6. Nach dem dritten Hochlauf im VGA-Modus meldet das System beim Logon *The system could not log you on ...* Quittieren Sie mit OK und melden Sie sich wie unter Punkt 1. beschrieben mit dem Paßwort *simatico* an.
7. Beobachten Sie die weitere, automatische Konfiguration des Displays. Bestätigen Sie anschließend die richtige Darstellung des Testbildes mit *Yes*.
8. Kontrollieren Sie unter *Display Properties* die richtige Einstellung für *Display Type*. Öffnen Sie dazu im Startmenü das *Control Panel*.

Manuelle Installation des Display-Treibers:

Stellen Sie unter *Adapter Type* ein: *Chips Video Accelerator* von *Chips and Technologies*. Wählen Sie *Change* und anschließend das Verzeichnis *C:\Display* mit der Datei *oemsetup.inf*. Weitere Hinweise finden Sie im Handbuch zu Windows NT.

9. Sind der richtige Displaytyp und der zugehörige Treiber eingestellt, so wählen Sie anschließend die Auflösung *800 x 600 pixels (SVGA)* und *65535 colors*. Testen Sie die neuen Einstellungen und quittieren Sie mit OK. Starten Sie ggf. anschließend das System neu.

Weitere Einstellungen

Zusätzlich empfehlen wir, die folgenden Einstellungen im Control Panel unter *System* vorzunehmen:

Verkürzung der Anlaufzeit des automatischen Systemanlaufs

Reduzieren Sie in *System Properties* unter *Startup/Shutdown* die Einstellung *Show List for 30 s* auf 3 s. Dies beschleunigt den Hochlauf des Systems.

Recovery

Mit den folgenden Einstellungen sparen Sie Speicherplatz:

- aktivieren Sie die Funktion *Write an event to the system log*
- deaktivieren Sie die Funktion *Write debugging information to ...*

Führen Sie anschließend einen Neustart des Systems durch.

2.3.2 SICALIS PMC 7 Runtime-Software installieren

Treiberversionen

Für den Tastatortreiber stehen zwei Versionen zur Verfügung:

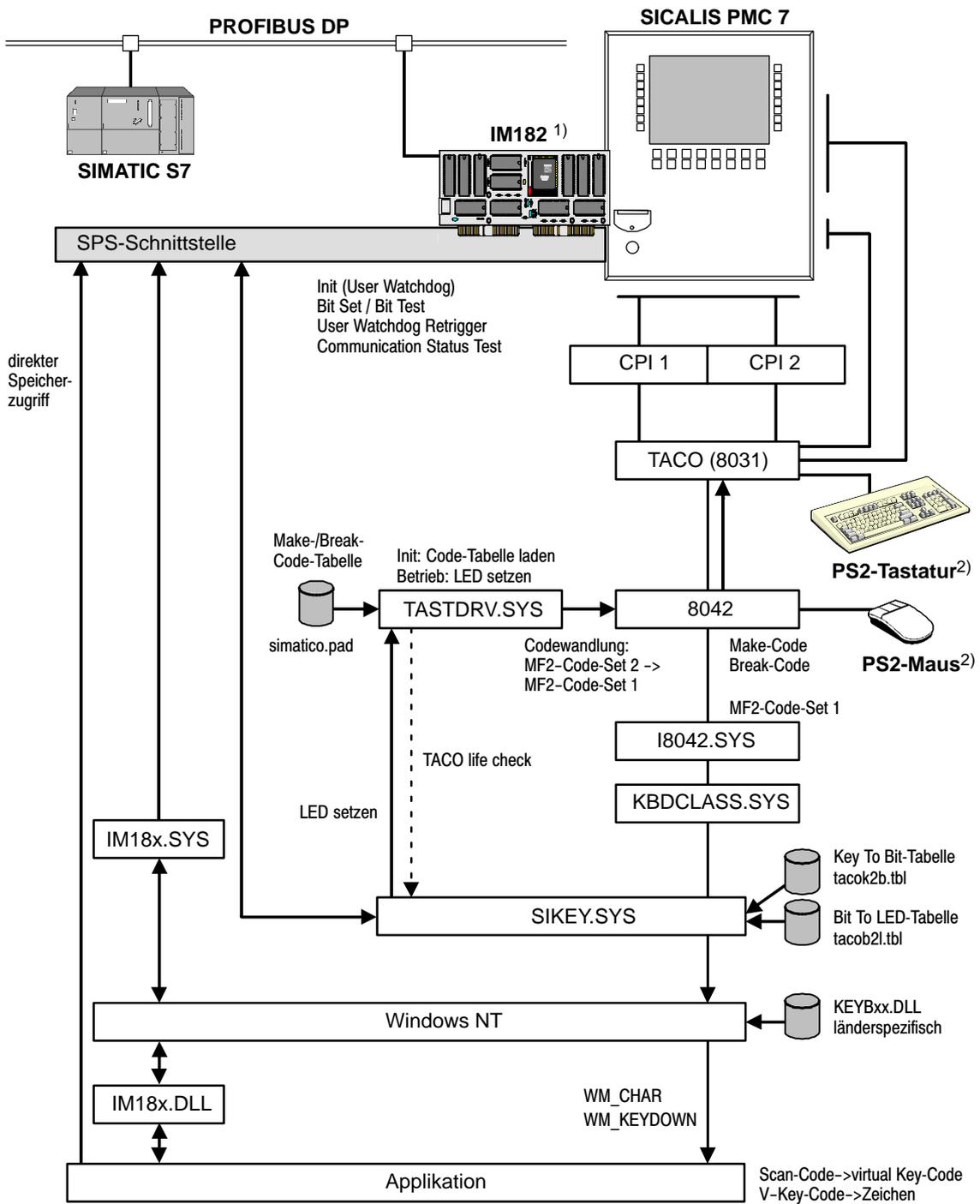
Runtime-Version

Die Runtime-Version ist standardmäßig im Lieferumfang des Bedienfelds enthalten. Sie enthält alle Treiber, die für den reibungslosen Programmablauf erforderlich sind.

Developer-Version

Die Developer-Version enthält zusätzliche Tools, um die bei Auslieferung voreingestellte Tastenbelegung benutzerspezifisch zu ändern. Diese Version ist nicht im Lieferumfang des Bedienfelds enthalten. Informationen zur Developer-Version finden Sie im Anhang C.

Bild 2-2 zeigt die Softwarestruktur.



- 1) Nicht im Lieferumfang enthalten
- 2) Nur für Inbetriebnahme und Service

Bild 2-2 Softwarestruktur

Installationsdateien für die Runtime-Version

Die Installationsdiskette enthält folgende Dateien:

Tabelle 2-1 Installationsdateien für die Runtime-Version

| Datei | Funktion |
|--------------|--|
| Install.bat | Batchdatei zur Installation der benötigten Treiber und Tabellen |
| KbdTaco.dll | Mapping-Tabelle für Tastencodes, die nicht von Standardtastaturen verwendet werden |
| KbdTaco.reg | Registrierungsdatei für Mapping-Tabelle KbdTaco.dll |
| liesmich.txt | Textdatei mit allgemeinen Erläuterungen |
| SiKey.reg | Registry-Einträge für die Treibersoftware SiKey.sys |
| SiKey.sys | Treibersoftware |
| Simatico.pad | Tastaturbelegungsdatei |
| TacoB2L.tbl | Binärtabelle: Zuordnung Bit → LED (LED = Lampenansteuerung) |
| TacoK2B.tbl | Binärtabelle: Zuordnung Key → Bit |
| TastDrv.reg | Registry-Einträge für den Tastatortreiber TastDrv.sys |
| TastDrv.sys | Tastatortreiber |

Vorgehen

Legen Sie die Runtime-Installationsdiskette in Laufwerk A und starten Sie die Datei `Install.bat`. Die benötigten Dateien werden in das folgende Verzeichnis kopiert: `C:\winnt\system32\drivers\...`

Runtime-Version parametrieren

Der Treiber `SiKey.sys` wird bei der Installation durch Default-Einträge in der Registrierungsdatei parametrieren. Tabelle 2-2 zeigt die Standardeinstellungen.

Falls Sie die Einträge in der Registrierungsdatei ändern wollen, rufen Sie das Windows NT-Dienstprogramm `regedit.exe` auf. Hinweise hierzu finden Sie in der Online-Hilfe zu Windows NT.

Hinweis

Ändern Sie die Einträge nur, wenn Sie mit dem Aufbau der Registrierungsdatei vertraut sind. Fehlerhafte Einträge führen zu Problemen mit dem Betriebssystem.

Tabelle 2-2 Einträge in der Registrierung

| Parameter | Erklärung | Registry-Pfad | Default |
|-----------------------|---|---|--------------------|
| SPC3BusPollTime | Pollzeit PROFIBUS und IM182-Zustandsüberwachung [ms] | HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Sikey\Parameters | 100 ¹⁾ |
| SPC3UserWatchdogTime | Pollzeit Taco-Lifecheck und Triggerung des SPC3 User-Watchdog-Zählers [ms] | HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Sikey\Parameters | 100 ²⁾ |
| SPC3UserWatchdogValue | Vorbelegung des User-Watchdog-Zählers durch den Treiber. Kann durch Anwenderapplikation überschrieben werden. | HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Sikey\Parameters | 1000 ³⁾ |
| BaseMemoryAddr | Adresse der IM182-Karte. Eintrag erfolgt bei Installation des IM18x.SYS Treibers. | HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\IM18X\Parameters | D8000h |

1) Werte kleiner 10 ms sind systembedingt ungeeignet.

2) Diese Wertvorgabe korrespondiert mit dem Parameter "SPC3UserWatchdogValue" und ist abhängig von der Anlagenkonfiguration.

3) Der Wert ist abhängig von der Buskonfiguration.

2.3.3 IM 182 einbauen und Treiber-Software installieren

Einbau

Beenden Sie Windows NT und schalten Sie das Gerät aus. Gehen Sie beim Einbau der IM182-Karte nach dem Gerätehandbuch zur BI45 vor. Wählen Sie die Einstellungen zur IM182 ggf. nach den Erfordernissen der Anwendung.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anwenderbeschreibung zur IM182 (Best.-Nr. 6ES7 182-0AA00-8AA0).

Installation

Installieren Sie nach dem Neustart des Systems den IM182-Treiber. Stecken Sie dazu die Diskette in Laufwerk A und starten Sie dort die Datei `Install.cmd`. Gehen Sie gemäß der Datei `read.me` vor. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Anwenderbeschreibung (Best.-Nr. 6ES7 195-2AC00-0XA0).

Starten Sie anschließend den Rechner neu.

Hinweis

Zum IM182-Treiber existiert ein Bug Fix. Bitte benutzen Sie diese fehlerbereinigte Version des IM18x.sys vom 08.04.99, Version 1.1-Rel.

Ansprechpartner bei A&D SE E ist Herr Mittelberger, Tel. +49 911 750 2072, Fax: +49 911 750 2100.

Verwenden Sie nur Karten, die für SICALIS PMC7 freigegeben sind. Installieren Sie nach Einbau der Karte und Installation der Hardware-Treiber das Windows NT Service Pack 3 neu. Sie finden dieses im Verzeichnis "NT4_SP3" auf dem Laufwerk C: Ihres Gerätes.

Anschließend ist das Gerät bereit zur Installation der Anwender-Applikation.

2.3.4 Anwender-Applikation installieren

Installieren Sie die Applikation (Anwendungsprogramm) entsprechend der Installationsanleitung.

Gerätebeschreibung

3

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie über:

- Maße (Seite 3-2),
- Frontseitige Bedien- und Anschlußelemente (Seite 3-3),
- Rückseitige Anschlußelemente (Seite 3-5),

3.1 Maße

Gerätemaße

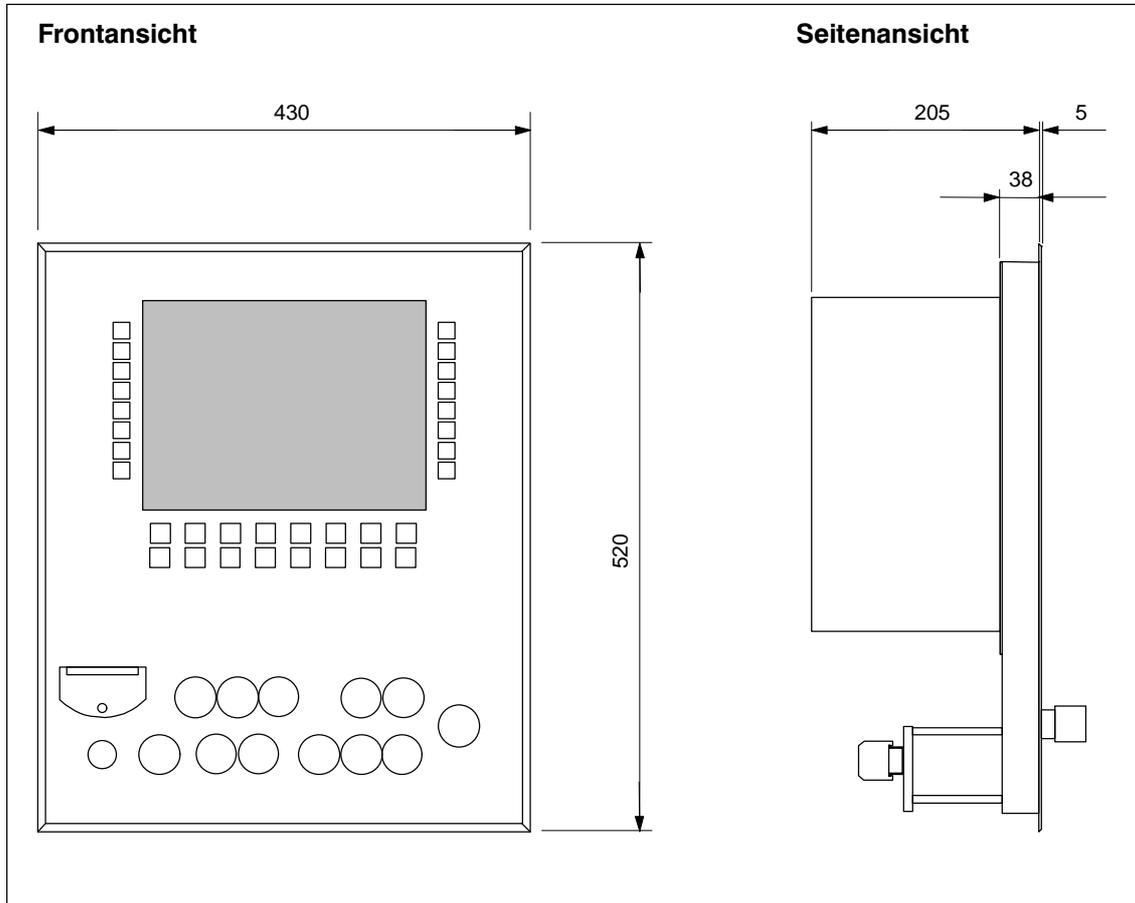


Bild 3-1 Abmessungen des Bedienfelds

Einbauausschnitt

Das Bedienfeld benötigt beim Einbau in Fronttafeln einen Einbauausschnitt (BxH) von $408^{+0,8}$ mm x $498^{+0,8}$ mm.

Tabelle 3-1 Bedeutung der Bedien- und Anschlußelemente

| Nr. | Bedeutung |
|-----|---|
| ① | 12" Farbbildschirm |
| ② | 2 × 8 Bewegungstasten (Folientastatur), zum Ausführen definierter Bewegungen in "Bewegungsbildern" der Applikation. |
| ③ | Zweireihige Softkey-Leiste (Folientastatur). Die Tasten F1 bis F16 entsprechen den Funktionstasten einer PC-Tastatur. |
| ④ | <p>Bedienelemente zum Steuern der Maschine. Tastenbetätigungen werden der angeschlossenen SPS über PROFIBUS-DP mitgeteilt.</p> <ul style="list-style-type: none">  Automatikbetrieb  Handbetrieb  Tipp-Betrieb  Halt bei Taktende  Grundstellung  Sofort-Halt  Anlage AUS (nicht für EBF-Variante)  Anlage EIN (nicht für EBF-Variante)   Schlüsseltaster: Start   Schlüsselschalter: Sonderfunktion  Drehschalter, 10stufig <ul style="list-style-type: none"> – HBF: Zonenwahl (1 – 10) – EBF: Override (10 % – 100 %)  NOT-AUS |
| ⑤ | MPI-Anschlußbuchse mit klappbarer Abdeckung (für Inbetriebnahme und Service) ¹⁾ |
| ⑥ | Anschlußbuchse für Zustimmungsschalter |

¹⁾ Voraussetzung für die Verwendung:
Der 9poligen Sub-D-Stecker an der Rückseite des Bedienfelds (Pos. 3, Tabelle 3-3) muß mit der Steuerung verbunden sein.

3.3 Rückseitige Anschlußelemente

Tabelle 3-2 Anschlußelemente am SIMATIC PC BI45

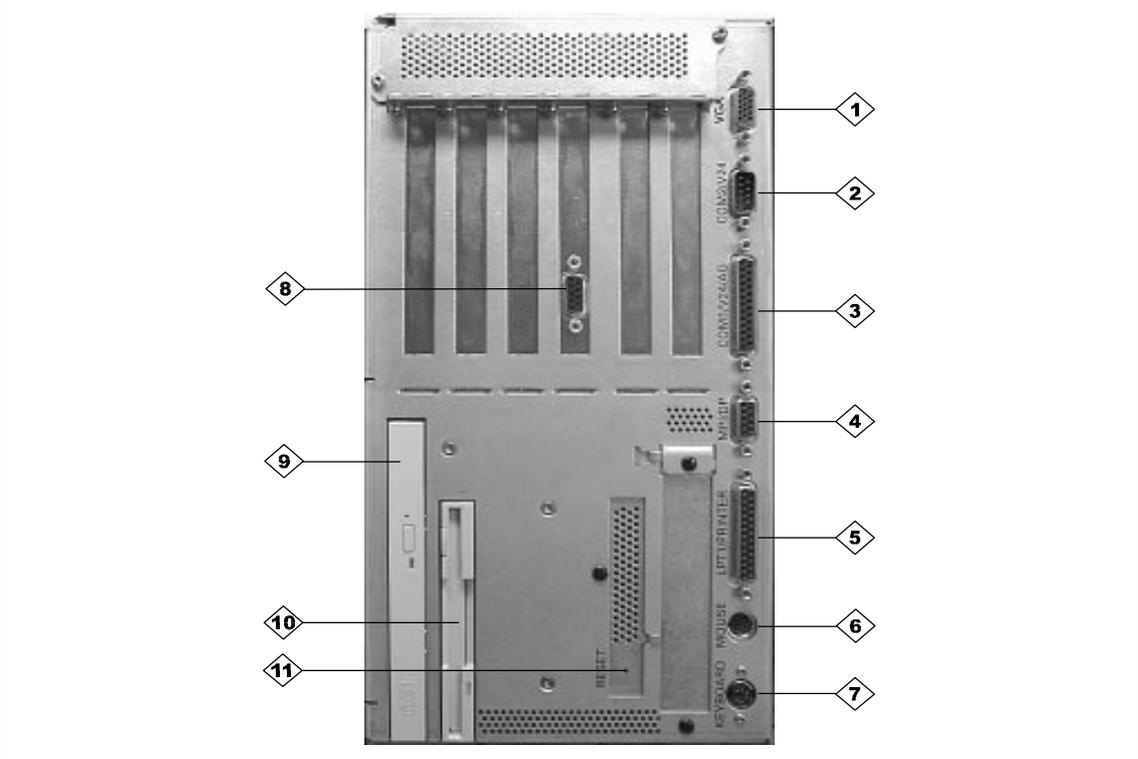
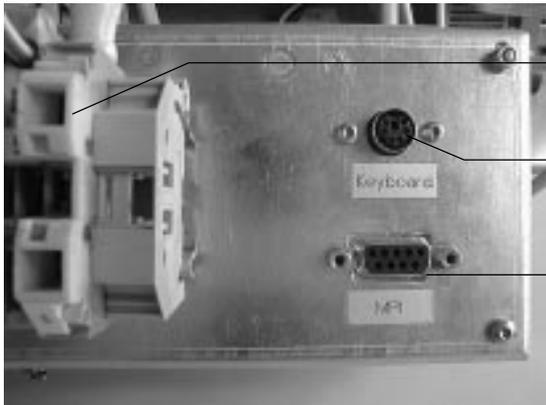
|  | |
|---|---|
| Nr. | Verwendung/Beschreibung |
| 1 | VGA-Monitoranschluß, 15poliger Sub-D-Stecker 3reihig (Buchse) |
| 2 | COM2, serielle Schnittstelle (RS232), 9poliger Sub-D-Stecker (Stift) |
| 3 | COM1, serielle Schnittstelle (RS232), 25poliger Sub-D-Stecker (Buchse) |
| 4 | MPI/PROFIBUS-DP-Schnittstelle, 9poliger Sub-D-Stecker (Buchse) |
| 5 | LPT1, parallele Druckerschnittstelle, 25poliger Sub-D-Stecker (Buchse) |
| 6 | PS/2-Mausanschluß (nur für Inbetriebnahme und Service) |
| 7 | Anschluß für externe Tastatur  Verwenden Sie diesen Anschluß nicht zusammen mit dem Bedienfeld, da sonst Systemstörungen auftreten. Verwenden Sie stattdessen den Anschluß an der Geräte-rückseite (Pos. 2, Tabelle 3-3). |
| 8 | PROFIBUS-DP-Schnittstelle (IM182), 9poliger Sub-D-Stecker (Buchse). Nicht im Lieferumfang enthalten. |
| 9 | CD-ROM-Laufwerk |
| 10 | Diskettenlaufwerk 3,5" (1,44 MByte) |
| 11 | Reset-Taster |

Tabelle 3-3 Anschlußelemente an der Rückseite des Bedienfelds

|  | |
|--|--|
| Nr. | Verwendung/Beschreibung |
| 1 | Klemmenleiste (Belegung siehe Tabelle B-4) |
| 2 | PS/2-Tastaturanschluß (nur für Inbetriebnahme und Service) |
| 3 | MPI/PROFIBUS-DP, 9poliger Sub-D-Stecker (Buchse) |

Technische Daten

A

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel finden Sie die folgenden technischen Daten für das Bedienfeld SICALIS PMC 7:

- ® Gehäuse
- ® Prozessor
- ® Speicher
- ® Schnittstellen
- ® Software
- ® Anzeige
- ® Tastatur
- ® Versorgungsspannung
- ® Umgebungsbedingungen
- ® Störfestigkeit
- ® Störaussendung

| Gehäuse | |
|---------------------------|---|
| Außenmaße (B x H x T) | 430 mm x 520 mm x 210 mm |
| Einbau-Ausschnitt (B x H) | 408 ^{+0,8} mm x 498 ^{+0,8} mm |
| Einbautiefe | 205 mm |
| Schutzklasse | Schutzklasse 1 gemäß VDE 0106 T1: 1982 (IEC 536) |
| Sicherheitsbestimmungen | IEC 950/09.91 entspr. EN 60950 |
| Schutzart | |
| Ⓡ Front | IP65 |
| Ⓡ Rückseite | IP20 |
| Gewicht | ca. 22 kg |

| Prozessor | |
|------------------|------------|
| Typ | Pentium II |
| Taktfrequenz | 333 MHz |

| Speicher | |
|---------------------|------------------------|
| DRAM | 64 MByte, aufrüstbar |
| Massenspeicher | |
| Ⓡ Festplatte | ≥ 3,2 GByte |
| Ⓡ Diskettenlaufwerk | 3,5" (1,44 MByte) |
| Ⓡ CD-ROM | 20fach EIDE, 650 MByte |

| Schnittstellen | |
|----------------------------------|--|
| Steuerung | Ⓡ PROFIBUS DP-Normslave basierend auf IM 182 ¹⁾ Ⓡ MPI: – frontseitig ²⁾ – rückseitig |
| Zustimmungsschalter, frontseitig | 17polig |
| Peripheriegeräte | Ⓡ Tastatur ^{2) 3)} (PS/2) Ⓡ Maus ²⁾ (PS/2) Ⓡ Drucker (LPT1) |

- 1) Nicht im Lieferumfang enthalten
 2) Nur für Inbetriebnahme und Service
 3) Siehe Hinweise zum Anschluß auf Seite 3-5 (Tabelle 3-2, Pos. 7)

| Software | |
|------------------------|---|
| Betriebssystemumgebung | MS Windows® NT 4.0 (englisch) mit Service Pack 3 |
| Tastatortreiber | Ⓡ Runtime-Version (Standard) Ⓡ Developer-Version (auf Anfrage) |

| Anzeige | |
|--|------------------------------|
| LCD-Typ | TFT (aktives Matrix-Display) |
| Aktive Bildschirmdiagonale | 12,1" |
| Auflösung (Bildpunkte) horizontal x vertikal | 800 x 600 |
| Grafik-Modus | Super VGA |
| Lebensdauer (MTBF) | ca 50.000 h |
| Hintergrundbeleuchtung Lebensdauer (MTBF) ⁴⁾ | 2 CCFL-Röhren ca 30.000 h |

- 4) Die Hinterleuchtungsrohre des Displays sind Verschleißteile und unterliegen damit nicht der Gewährleistung. Sie haben in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur eine Lebensdauer von ca. 30.000 Stunden. Bei ungünstigen Betriebsverhältnissen empfehlen wir, nach Ablauf dieser Zeit die Röhren auszutauschen. Die Röhren sind als Ersatzteil erhältlich. Bei Defekt einer einzelnen Röhre ist der Austausch beider Röhren empfehlenswert, um eine gleichmäßige Ausleuchtung zu gewährleisten.

| Bedienelemente | | |
|--|------------|------------|
| Folientastatur | | |
| Ⓡ Bewegungstasten | 16 (2 x 8) | |
| Ⓡ Funktionstasten mit projektierbaren Funktionen | 16 | |
| 30 mm-Elemente (versenkter Einbau) | HBF | EBF |
| Ⓡ Drehschalter, 10stufig | 1 | 1 |
| Ⓡ Schlüsselschalter/-taster | 1/1 | 1/1 |
| Ⓡ Leuchtdrucktasten | 6 | 5 |
| Ⓡ Drucktasten | 2 | 1 |
| Ⓡ NOT-AUS | 1 | 1 |

| Versorgungsspannung | |
|--|---|
| Ⓡ Wechselspannung (für SIMATIC PC BI45) | umschaltbar zwischen Ⓡ 115 V AC (93...132 V AC) Ⓡ 230 V AC (187...264 V AC) |
| – Frequenz | 50 Hz (47...63 Hz) |
| – Maximale Leistungsaufnahme | 220 W |
| Ⓡ Gleichspannung ⁵⁾ | |
| – Nennspannung | +24 V DC |
| – Zulässiger Bereich | +18,0...+30,0 V DC |
| – Max. zul. Transienten | 35 V (500 ms) |
| – Zeit zwischen zwei Transienten | min. 50 s |
| – Stromaufnahme typisch | ca. 1 A |
| maximaler Dauerstrom | ca. 1,5 A |
| – Einschaltstromstoß I ² t | ca. 0,7 A ² s |
| – Absicherung, intern | elektronisch |

- 5) Nicht potentialfrei aufgebaut (siehe Hinweis auf Seite 2-6).

| Umgebungsbedingungen | |
|---|--|
| Einbaulage mit Diskettenlaufwerk | Max. 25° nach vorne oder hinten geneigt |
| Max. zulässige Umgebungstemperatur | |
| ® Betrieb | +4...+45° C |
| ® Transport, Lagerung | -20...+60° C |
| Relative Luftfeuchte | |
| Betrieb | 20...80%, keine Betauung |
| Transport, Lagerung | 10...90%, keine Betauung |
| Schockbelastung | |
| Betrieb | 5 g / 11 ms |
| Transport, Lagerung | 25 g / 6 ms |
| Vibration | |
| Betrieb | 0,035 mm (10 – 58 Hz) 0,5 g (58 – 500 Hz) |
| Transport, Lagerung | 3,5 mm (5 – 8,5 Hz) 1 g (8,5 – 500 Hz) |
| max. Druckdifferenz (Front-/ Rückseite) | 2 hPa |
| 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/Luftentladung) | EN 61000-4-2 6 kV/8 kV |
| HF-Einstrahlung | EN 61000-4-3 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 | EN 61000-4-6 150 kHz – 80 MHz 10 V, 80% AM, 1 kHz |
| Burst-Einkopplung Netzleitungen Versorgungsleitungen Prozeßdatenleitungen Signalleitungen | EN 61000-4-4 2 kV 2 kV 2 kV 1 kV |
| Störaussendung | |
| Funkentstörgrad nach EN 55011 | Klasse A |

Belegung der Schnittstellen und Klemmen

B

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie über die Belegung der Schnittstellen und der Klemmenleiste für das Bedienfeld SICALIS PMC 7.

Informationen zur Belegung der Schnittstellen des integrierten SIMATIC PC finden Sie in der Technischen Beschreibung *PC BI45/FI45 PII*, Best.-Nr. C79000–G7000–C794.

B.1 Steckverbindungen

MPI/PROFIBUS-DP (X14 und X15)

Die Tabelle B-1 zeigt die Belegung des 9poligen Sub-D-Steckers für die beiden MPI-Anschlüsse X14 (frontseitig) und X15 (rückseitig).

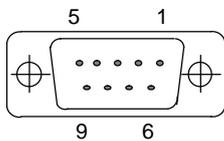


Tabelle B-1 Belegung des 9pol. Sub-D-Steckers (Buchse)

| Pin | Bezeichnung |
|-----|----------------------|
| 1 | – |
| 2 | – |
| 3 | Data B |
| 4 | – |
| 5 | GND (potentialfrei) |
| 6 | +5 V (potentialfrei) |
| 7 | – |
| 8 | Data A |
| 9 | – |

PS2-Tastatur (X16)

Die Tabelle B-2 zeigt die Belegung des 6poligen PS/2-Steckers für eine externe Tastatur. Der Stecker befindet sich oberhalb des rückseitigen MPI-Anschlusses.

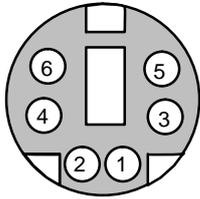


Tabelle B-2 Belegung des 6pol. PS/2-Tastatursteckers (Buchse)

| 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 |

Zustimmungsschalter (X13)

Die Tabelle B-3 zeigt die Belegung des 17poligen Steckers für den Zustimmungsschalter an der Frontseite des Bedienfelds.

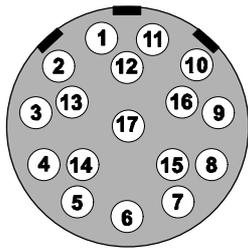


Tabelle B-3 Belegung des 17pol. Steckers (Buchse) für den Zustimmungsschalter

| Pin | Bezeichnung |
|-----|-------------------------------|
| 1 | +24 V |
| 2 | 0 V |
| 3 | CPI 2, Eingang 2 |
| 4 | CPI 2, Eingang 3 |
| 5 | CPI 1, Ausgang 10 |
| 6 | CPI 1, Ausgang 11 |
| 7 | – |
| 8 | CPI 2, Eingang 4 |
| 9 | – |
| 10 | Klemmenleiste X4, Anschluß 7 |
| 11 | Klemmenleiste X4, Anschluß 8 |
| 12 | Klemmenleiste X4, Anschluß 9 |
| 13 | Klemmenleiste X4, Anschluß 10 |
| 14 | Klemmenleiste X4, Anschluß 11 |
| 15 | Klemmenleiste X4, Anschluß 12 |
| 16 | – |
| 17 | GND |

B.2 Klemmenleiste

Die Tabelle B-4 zeigt die Belegung der Klemmenleiste an der Rückseite des Bedienfelds.

Tabelle B-4 Belegung der Klemmenleiste

| Nr. | Verwendung/Beschreibung |
|--------------------|---|
| Klemme XL/M | |
| 1 | +24 V DC externe Einspeisung → CPI 1, Eingang 1 |
| 2 | +24 V DC → CPI 1, Ausgang 1 |
| 3 | +24 V DC → CPI 2, Eingang 1 |
| 4 | +24 V DC → CPI 2, Ausgang 1 |
| 5 | +24 V DC → Leuchttaster "Automatikbetrieb", Anschluß 13 |
| 6 | +24 V DC → Zustimmungsschalter, Pin 1 |
| 7 | +24 V DC |
| 8 | +24 V DC |
| 10 | 0 V DC externe Einspeisung → CPI 1, Eingang 18 |
| 11 | 0 V DC → CPI 1, Ausgang 18 |
| 12 | 0 V DC → CPI 2, Eingang 18 |
| 13 | 0 V DC → CPI 2, Ausgang 18 |
| 14 | 0 V DC → Meldeleuchte "Automatikbetrieb", Anschluß x1 |
| 15 | 0 V DC → Klemme X4, Anschluß 6 |
| 16 | 0 V DC → Zustimmungsschalter, Pin 2 |
| 17 | 0 V DC |
| PE | 0 V DC → PE |

Tabelle B-4 Belegung der Klemmenleiste, Fortsetzung

| Nr. | Verwendung/Beschreibung |
|------------------|--|
| Klemme X4 | |
| 1 | Schalter "NOT-AUS", Anschluß 22 |
| 2 | Schalter "NOT-AUS", Anschluß 21 |
| 3 | Schalter "NOT-AUS", Anschluß 32 |
| 4 | Schalter "NOT-AUS", Anschluß 31 |
| 5 | – |
| 6 | Klemme XL/M, Anschluß 15 |
| 7 | Zustimmungsschalter, Pin 10 |
| 8 | Zustimmungsschalter, Pin 11 |
| 9 | Zustimmungsschalter, Pin 12 |
| 10 | Zustimmungsschalter, Pin 13 |
| 11 | Zustimmungsschalter, Pin 14 |
| 12 | Zustimmungsschalter, Pin 15 |
| 13 | – |
| 14 | – |
| 15 | – |
| 16 | – |
| 17 | – |
| 18 | – |
| 19 | – |
| 20 | – |
| Klemme X2 | |
| L1 | 230 V AC externe Einspeisung (Phase) → SIMATIC PC BI45, Netzanschluß |
| L2 | 230 V AC (Phase) |
| N1 | 230 V AC externe Einspeisung (Null-Leiter) → SIMATIC PC BI45, Netzanschluß |
| N2 | 230 V AC (Null-Leiter) |
| PE1 | Schutzerde externe Einspeisung → SIMATIC PC BI45, Netzanschluß |
| PE2 | Schutzerde → Zustimmungsschalter, Pin 17 (1,5 mm ²) |
| PE3 | Schutzerde → Masse Klemmenträger (1,5 mm ²) |
| PE4 | Schutzerde → Masse Klappenträger (1,5 mm ²) |
| PE5 | Schutzerde → Masse Gehäusefront (1,5 mm ²) |
| PE6 | Externe Funktionserde → Masse SIMATIC PC BI45 (6 mm ²) |



Vorsicht

- Schließen Sie an den Klemmen XL/M und X4 nur SELV-Spannungen (Schutzkleinspannungen) an.
- Verwenden Sie für den Anschluß von Leitungen mit einem Querschnitt bis 0,74 mm² Aderendhülsen.

B.3 Control Panel Interface

Zweck

Das Bedienfeld SICALIS PMC 7 ist standardmäßig mit zwei CPI-Modulen (CPI = Control Panel Interface) ausgerüstet. Beide Module stellen zusammen insgesamt 32 digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung. Die CPI-Module ermöglichen prinzipiell eine schnelle Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen (Tippbetrieb < 100 ms).

Die digitalen Ein-/Ausgänge sind vom Bedienfeld nicht potentialgetrennt.

Belegung der Anschlußklemmen

Jedes CPI-Modul ist mit einer 36poligen Klemmenleiste zum Anschluß der Ein-/Ausgänge und der externen Versorgungsspannung ausgestattet. Die Versorgungsspannung ist standardmäßig bereits angeschlossen.

Bild B-1 zeigt die Lage der Anschlußklemmen.

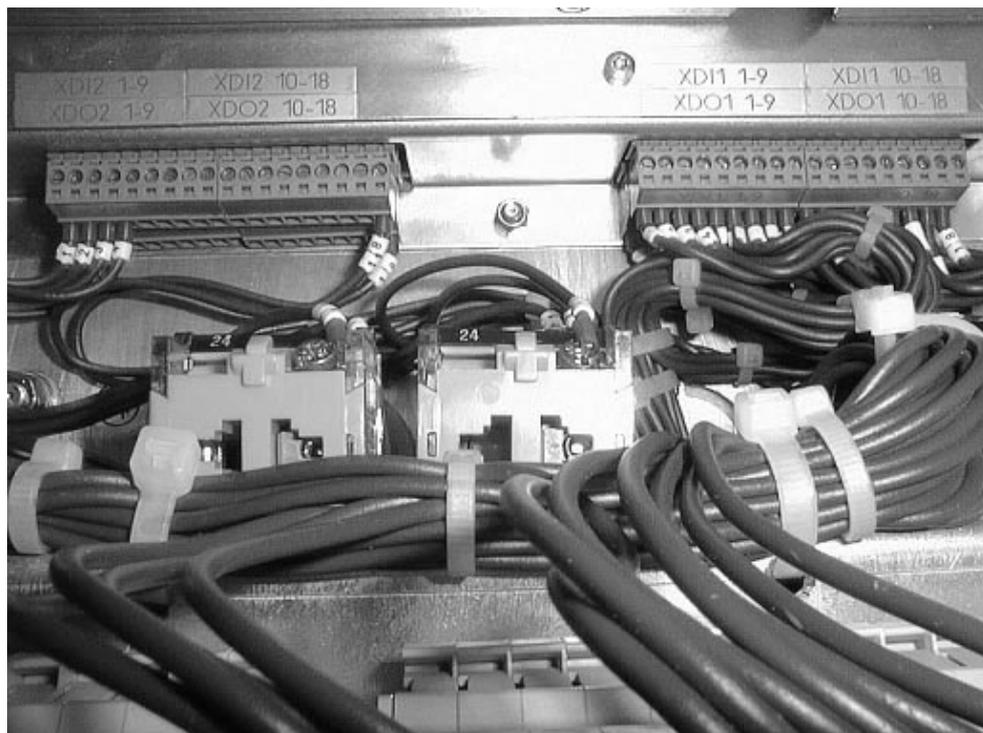


Bild B-1 CPI-Anschlußklemmen

Developer-Version

Zweck

Die Developer-Version des Tastaturreibers enthält ergänzend zum Standard-Lieferumfang der Runtime-Version (siehe Seite 2-13) zusätzliche Tools, mit denen Sie die bei Auslieferung voreingestellte Tastenbelegung benutzerspezifisch ändern können.

Die Developer-Version ist nicht im Lieferumfang des Bedienfelds enthalten.

Installationsdateien für die Developer-Version

Die Installationsdateien der Developer-Version werden auf einer separaten Diskette ausgeliefert. Diese ist nicht im Lieferumfang des Bedienfelds enthalten. Die Diskette enthält die in der Tabelle C-1 aufgelisteten Dateien.

Tabelle C-1 Installationsdateien für die Developer-Version

| Datei | Funktion |
|--------------|--|
| Bit2Led.def | Quelldatei für den Konverter Bit2Led.exe |
| Bit2Led.exe | Konverter: Zuordnung Bit → LED (LED = Lampenansteuerung) |
| BitLed.bat | Batch-Datei zum Starten des Konverters Bit2Led.exe |
| DefPad.exe | Konverter für Tastencodes |
| Install.bat | Batchdatei zur Installation der benötigten Treiber und Tabellen |
| KbdTaco.dll | Mapping-Tabelle für Tastencodes, die nicht von Standardtastaturen verwendet werden |
| KbdTaco.reg | Registrierungsdatei für Mapping-Tabelle KbdTaco.dll |
| Key2Bit.def | Quelldatei für den Konverter Key2Bit.exe |
| Key2Bit.exe | Konverter: Zuordnung Key → Bit |
| KeyBit.bat | Batch-Datei zum Starten des Konverters Key2Bit.exe |
| liesmich.txt | Textdatei mit allgemeinen Erläuterungen |
| SiKey.reg | Registry-Einträge für die Treibersoftware SiKey.sys |
| SiKey.sys | Treibersoftware |
| Simatico.def | Quelldatei für den Konverter DefPad.exe |
| Simatico.pad | Tastaturbelegungsdatei |
| TacoB2L.tbl | Binärtabelle: Zuordnung Bit → LED (LED = Lampenansteuerung) |
| TacoK2B.tbl | Binärtabelle: Zuordnung Key → Bit |
| TastDrv.reg | Registry-Einträge für den Tastaturreiber TastDrv.sys |
| TastDrv.sys | Tastaturreiber |

C.1 Tastenbelegung ändern

Voraussetzung

Die bei Auslieferung voreingestellte Tastenbelegung können Sie, je nach den Erfordernissen auf der Maschine, benutzerspezifisch für einzelne oder für alle Tasten und Schalter des Bedienfelds ändern. Voraussetzung dafür ist die Installation der Developer-Version, die nicht im Lieferumfang des Bedienfelds enthalten ist.

Im Anhang D finden Sie Tabellen mit den standardmäßigen Tastencodes aller Bedienelemente.

Tastencodes zuordnen

Um die Definitionsdatei `Simatico.pad` für die Tastencodes zu generieren, steht die Konvertierungsdatei `DefPad.exe` zur Verfügung. Die Datei generiert aus der ASCII-Quelldatei `Simatico.def` die Definitionsdatei `Simatico.pad`.

Die Abbildung zeigt den prinzipiellen Ablauf der Generierung.



Binärtabellen

Der Tastaturtreiber benötigt Binärtabellen, um eine Zuordnung von Tastencodes zu einer Bit-Aktion (Tabelle `TacoK2B.tbl`) und von einem Bit zu einer Lampen-ansteuerung (Tabelle `TacoB2L.tbl`) herzustellen. Die Tabellen müssen sich im Verzeichnis `\System32\Drivers` von Windows NT befinden, damit der Tastaturtreiber diese beim Systemstart lesen kann.

Zuordnung Key → Bit

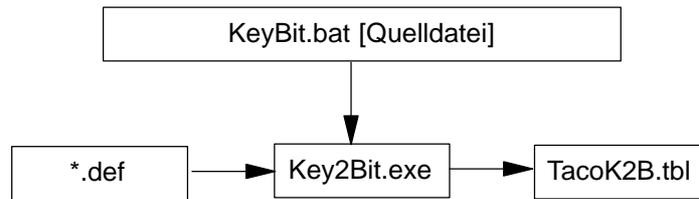
Um die Binärtabelle für die Zuordnung einer Tastenbetätigung (Bewegungstasten) zu einem Steuerungs-Bit zu generieren, steht die Batch-Datei `KeyBit.bat` zur Verfügung. Die Batch-Datei konvertiert eine Quelldatei im ASCII-Format in die Binärtabelle `TacoK2B.tbl`.

Aufruf: KeyBit.bat Quelldatei

Aktion: SET: Das Bit wird gesetzt

RESET: Das Bit wird zurückgesetzt

Die Abbildung zeigt den prinzipiellen Ablauf der Generierung.



Die Batch-Datei `KeyBit.bat` ruft die Konvertierungsdatei `Key2Bit.exe` auf und übergibt dieser den Namen der Quelldatei (`*.def`). Die Konvertierungsdatei `Key2Bit.exe` generiert daraus die Binärtabelle `TacoK2B.tbl`.

Format der Quelldatei:

Nachfolgend sind beispielhaft drei Zeilen der Quelldatei `Key2Bit.def` abgebildet. Diese Datei ist als Beispieldatei im Lieferumfang der Developer-Version enthalten (siehe Seite C-1).

| | |
|--|--|
| KEY 3: 6C / F0 6C, MAKE BREAK; ## 00.SET / 00.RESET ## | Bei Tastendruck wird Bit 0 gesetzt, beim Loslassen zurückgesetzt |
| KEY 3: 6C / F0 6C, MAKE BREAK; ## 01.SET ## | Bei Tastendruck wird Bit 1 gesetzt, beim Loslassen keine Aktion |
| KEY 3: 6C / F0 6C, MAKE BREAK; ## / 02.SET ## | Bei Tastendruck keine Aktion, beim Loslassen wird Bit 2 gesetzt |

MAKE: Tastencode, der für das Drücken der Taste gilt

BREAK: Tastencode, der für das Loslassen der Taste gilt

Sollen beim Drücken oder Loslassen einer Taste Aktionen in der Steuerung ausgelöst werden, so ist die Zeile für die jeweilige Taste, wie im obigen Beispiel gezeigt, um folgende Zeichenkette zu erweitern:

```
; ## Bitnummer.Aktion [/ Bitnummer.Aktion] ##
```

Die Bitnummer ist hexadezimal anzugeben.

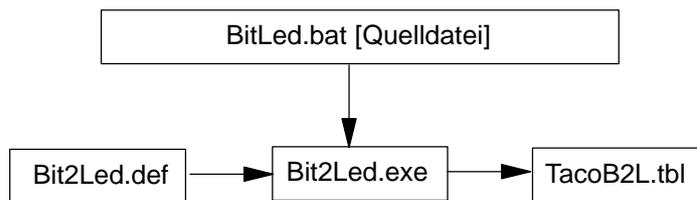
Zuordnung Bit → LED (LED = Lampenansteuerung)

Um die Binärtabelle für die Zuordnung eines Steuerungs-Bits zu einer Lampenansteuerung zu generieren, steht die Batch-Datei `BitLed.bat` zur Verfügung. Die Batch-Datei generiert aus der ASCII-Quelldatei `Bit2Led.def` die Binärtabelle `TacoB2L.tbl`.

Aufruf: `BitLed.bat` Quelldatei

Aktion: ON: Die Lampe leuchtet bei gesetztem Bit

Die Abbildung zeigt den prinzipiellen Ablauf der Generierung.



Die Batch-Datei `BitLed.bat` ruft die Konvertierungsdatei `Bit2Led.exe` auf und übergibt dieser den Namen der Quelldatei (`Bit2Led.def`). Die Konvertierungsdatei `Bit2Led.exe` generiert daraus die Binärtabelle `TacoB2L.tbl`.

Format der Quelldatei:

Nachfolgend ist beispielhaft eine Zeile der Quelldatei abgebildet. Jede Zuordnung muß in einer eigenen Zeile stehen:

| Bitnummer | LED-Nummer (Lampennummer) | Aktion bei gesetztem Bit |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| 01 | 0A | ON |

Bitnummer und LED-Nummer (= Lampennummer) sind hexadezimal anzugeben.

Bei gelöschttem Bit wird automatisch die Aktion *OFF* (Lampe AUS) gesetzt.

Einschränkungen bei der Code-Auswahl

- Baustein 8042 (Tastatur-Controller) und Tastatortreiber von Windows NT:
Bei der Auswahl der MAKE- und BREAK-Codes sind folgende Einschränkungen zu beachten:
 - Tastencodes müssen zwischen 1h und 7Fh liegen.
 - Das Prefix F0h bewirkt, daß der Tastaturkontroller bei der Umsetzung des nächsten Bytes das Bit Nr. 7 setzt. Windows NT erkennt dies als Loslassen einer Taste.
 - Zusätzlich sind die Prefixe E0h und E1h zulässig.
- Tastencode-Erkennung der Treiberdatei `SiKey.sys`:

Die folgende Einschränkung gilt nur, wenn die verwendeten Codes auch eine Bit-Aktion auslösen sollen:

Wenn Codes gleichzeitig aus einer Taste (z. B. F1) und einem Kombinations-Code (z. B. ALT) bestehen, so darf der Kombinations-Code nicht mit der gleichen Sequenz beginnen wie der kurze Code. In diesem Fall sind die Tastencodes ggf. mit Codes zu ergänzen, die Windows NT unbekannt sind.

Beispiel:

Der Tastencode für das Loslassen der Taste F1 ist BBh, für das Loslassen der Shift-Taste AAh. Das Loslassen der Tastenkombination Shift-F1 liefert somit den Kombinations-Code BBh AAh.

Der Tastatortreiber interpretiert das Eintreffen des Codes BBh als Loslassen der Taste F1. Das Loslassen der Tastenkombination Shift-F1 wird somit nie erkannt.

Abhilfe: Erweitern Sie den Code der Taste F1 z. B. um den Code E1h 01h.

Tastaturlayout-Tabelle generieren

Die Tastaturlayout-Tabelle wird benötigt, wenn der Tastatur-Controller keine standardmäßigen MAKE/BREAK-Codes verwendet und eine Applikation virtuelle Tastencodes von diesen Tasten empfangen will.

Die Tastaturlayout-Tabelle ist eine 32-Bit Windows-DLL. Die Tabelle wird durch Kompilieren und Linken einer C-Datei erzeugt. Sie benötigen dazu einen MS C-32-Bit-Compiler und den Windows NT DDK für Windows NT 4.0.

Tastaturlayout-Tabelle installieren

Kopieren Sie die Datei `KbdTaco.dll` nach dem Generieren in das Verzeichnis `\System32` von Windows NT.

Aktivieren Sie die Tastaturlayout-Tabelle im Startmenü unter `\Einstellungen \Systemsteuerung \Tastatur`. Betätigen Sie auf der Registerkarte *Eingabe* die Schaltfläche *Eigenschaften* und wählen Sie das Tastatur-Layout *TacoTastatur* aus.

C.2 Tastennummern

Bild C-1 zeigt die Tastennummern für die HBF-Variante des Bedienfelds.

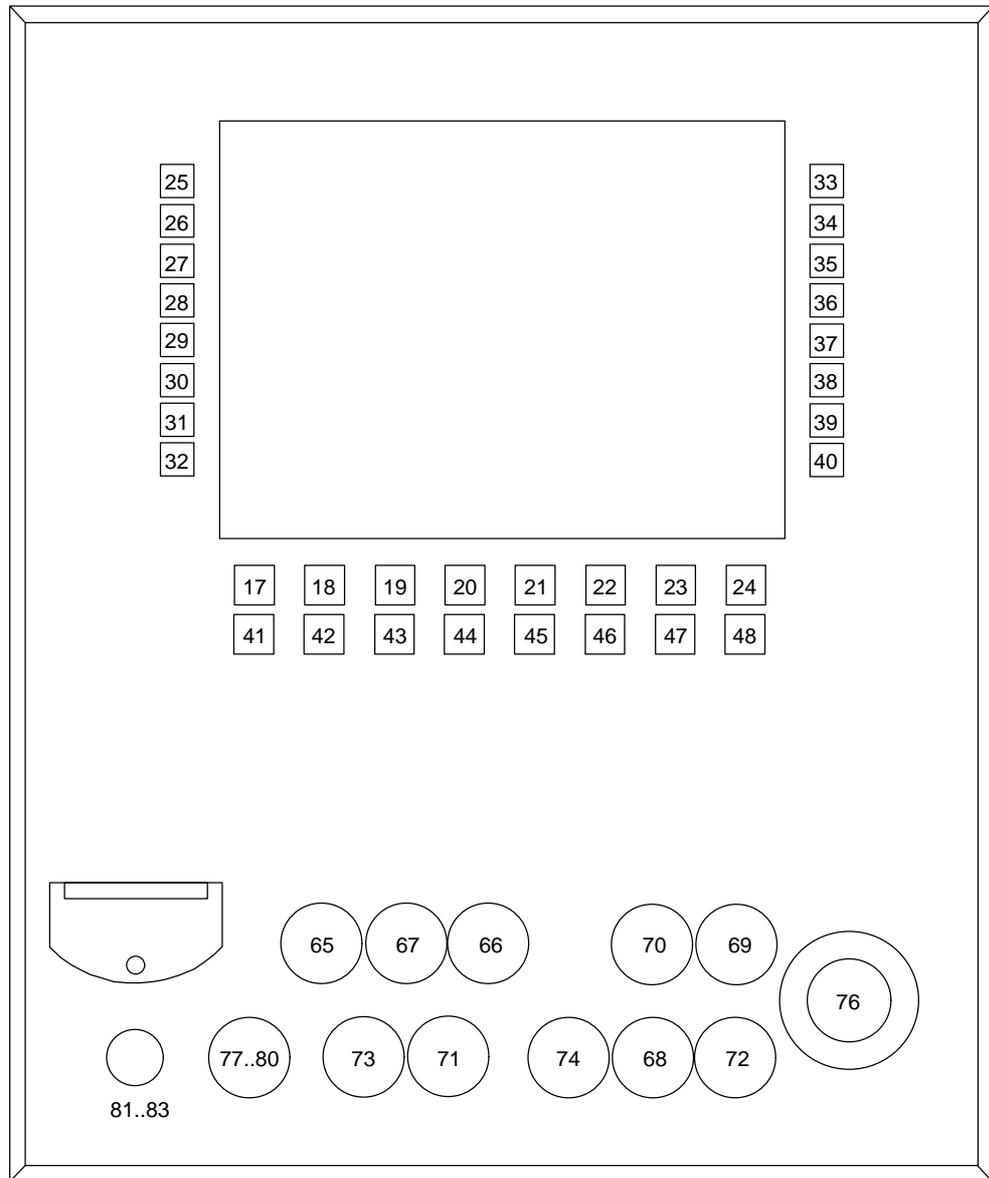


Bild C-1 Numerierung der Tasten (HBF-Variante)

Tastenbelegung und Tastencodes

D

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel finden Sie in tabellarischer Form die Tastenbelegung und Tastencodes im Auslieferungszustand des Bedienfelds. Die daran anschließenden leeren Tabellen können Sie für Ihre individuellen Tastenbelegungen verwenden.

Informationen zur Numerierung der Tasten finden Sie auf der Seite C-6.

Make-Code und Break-Code

| | |
|--------------|---|
| Make | Tastencode, der beim Drücken der Taste abgesetzt wird |
| Break | Tastencode, der beim Loslassen der Taste abgesetzt wird |

| Taste | Make-Code | Break-Code | Bemerkung |
|--------------------------------|-----------|-------------|-----------|
| Bewegungstasten, links | | | |
| 1 | 14 05 | F0 05 F0 14 | (Key 25) |
| 2 | 14 06 | F0 06 F0 14 | (Key 26) |
| 3 | 14 04 | F0 04 F0 14 | (Key 27) |
| 4 | 14 0C | F0 0C F0 14 | (Key 28) |
| 5 | 14 03 | F0 03 F0 14 | (Key 29) |
| 6 | 14 0B | F0 0B F0 14 | (Key 30) |
| 7 | 14 02 | F0 02 F0 14 | (Key 31) |
| 8 | 14 0A | F0 0A F0 14 | (Key 32) |
| Bewegungstasten, rechts | | | |
| 1 | 12 05 | F0 05 F0 12 | (Key 33) |
| 2 | 12 06 | F0 06 F0 12 | (Key 34) |
| 3 | 12 04 | F0 04 F0 12 | (Key 35) |
| 4 | 12 0C | F0 0C F0 12 | (Key 36) |
| 5 | 12 03 | F0 03 F0 12 | (Key 37) |
| 6 | 12 0B | F0 0B F0 12 | (Key 38) |
| 7 | 12 02 | F0 02 F0 12 | (Key 39) |
| 8 | 12 0A | F0 0A F0 12 | (Key 40) |

| Taste | Make-Code | Break-Code | Bemerkung |
|------------------------|-----------|-------------|-----------|
| Funktionstasten | | | |
| F1 | 05 | F0 05 | (Key 17) |
| F2 | 06 | F0 06 | (Key 18) |
| F3 | 04 | F0 04 | (Key 19) |
| F4 | 0C | F0 0C | (Key 20) |
| F5 | 03 | F0 03 | (Key 21) |
| F6 | 0B | F0 0B | (Key 22) |
| F7 | 02 | F0 02 | (Key 23) |
| F8 | 0A | F0 0A | (Key 24) |
| F9 | 01 | F0 01 | (Key 41) |
| F10 | 12 09 | F0 09 F0 12 | (Key 42) |
| F11 | 14 01 | F0 01 F0 14 | (Key 43) |
| F12 | 14 09 | F0 09 F0 14 | (Key 44) |
| F13 | 14 78 | F0 78 F0 14 | (Key 45) |
| F14 | 14 07 | F0 07 F0 14 | (Key 46) |
| F15 | 09 | F0 09 | (Key 47) |
| F16 | 12 01 | F0 01 F0 12 | (Key 48) |

| Taste | Make-Code | Break-Code | Bemerkung |
|---|-----------|-------------|------------------------------------|
| Bedienelemente zum Steuern der Maschine | | | |
|  | E1 30 | E1 F0 30 | Automatikbetrieb (Key 65) |
|  | E1 32 | E1 F0 32 | Hand-Betrieb (Key 67) |
|  | E1 31 | E1 F0 31 | Tipp-Betrieb (Key 66) |
|  | E1 35 | E1 F0 35 | Halt bei Taktende (Key 70) |
|  | E1 34 | E1 F0 34 | Grundstellung (Key 69) |
|  | E1 36 | E1 F0 36 | Sofort-Halt (Key 71) |
|  | E1 33 | E1 F0 33 | Anlage AUS (nicht EBF) (Key 68) |
|  | E1 37 | E1 F0 37 | Anlage EIN (nicht EBF) (Key 72) |
|  | E1 3C | E1 F0 3C | Zonenwahl Wertigkeit 1 (Key 77) |
| | E1 3D | E1 F0 3D | Zonenwahl Wertigkeit 2 (Key 78) |
| | E1 3E | E1 F0 3E | Zonenwahl Wertigkeit 4 (Key 79) |
| | E1 3F | E1 F0 3F | Zonenwahl Wertigkeit 8 (Key 80) |
|  | E1 38 | E1 F0 38 | Schlüsselschalter (Key 73) |
|  | 11 5D | F0 5D F0 11 | Schlüsselschalter (Key 74) |
|  | E1 3B | E1 F0 3B | NOT-AUS (Key 76) |

Leertabellen für individuelle Tastenbelegungen

| Taste | Make-Code | Break-Code | Bemerkung |
|--------------------------------|-----------|------------|-----------|
| Bewegungstasten, links | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| Bewegungstasten, rechts | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

| Taste | Make-Code | Break-Code | Bemerkung |
|------------------------|-----------|------------|-----------|
| Funktionstasten | | | |
| F1 | | | |
| F2 | | | |
| F3 | | | |
| F4 | | | |
| F5 | | | |
| F6 | | | |
| F7 | | | |
| F8 | | | |
| F9 | | | |
| F10 | | | |
| F11 | | | |
| F12 | | | |
| F13 | | | |
| F14 | | | |
| F15 | | | |
| F16 | | | |

| Taste | Make-Code | Break-Code | Bemerkung |
|---|-----------|------------|------------------------|
| Bedienelemente zum Steuern der Maschine | | | |
|  | | | Automatikbetrieb |
|  | | | Hand-Betrieb |
|  | | | Tipp-Betrieb |
|  | | | Halt bei Taktende |
|  | | | Grundstellung |
|  | | | Sofort-Halt |
|  | | | Anlage AUS (nicht EBF) |
|  | | | Anlage EIN (nicht EBF) |
|  | | | Zonenwahl Wertigkeit 1 |
| | | | Zonenwahl Wertigkeit 2 |
| | | | Zonenwahl Wertigkeit 4 |
| | | | Zonenwahl Wertigkeit 8 |
|  | | | Schlüsselschalter |
|  | | | Schlüsselschalter |
|  | | | NOT-AUS |

EGB-Richtlinien



Was bedeutet EGB?

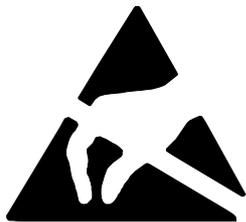
Fast alle modernen Baugruppen sind mit hochintegrierten Bausteinen bzw. Bauelementen in MOS-Technik bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind technologisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen elektrostatische Entladung:

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:



EGB 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.

Schutzmaßnahmen gegen statische Aufladung

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

Achten Sie beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung!

EGB-Baugruppen handhaben

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 Bausteinanschlüsse oder Leiterbahnen berührt werden.

Berühren Sie Bauelemente nur, wenn Sie

- über EGB-Armband ständig geerdet sind oder
- EGB-Schuhe oder EGB-Schuh-Erdungsschutzstreifen in Verbindung mit einem EGB-Boden tragen.

Entladen Sie vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe den eigenen Körper. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, daß Sie unmittelbar vorher einen leitfähigen, geerdeten Gegenstand berühren (z. B. metallblanke Schaltschrankteile, Wasserleitung usw.).

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

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

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

Messen und Ändern an EGB-Baugruppen

Führen Sie an Baugruppen nur dann Messungen durch, 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).

Verwenden Sie beim Löten nur geerdete LötKolben.

EGB-Baugruppen versenden

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. Decken Sie ggf. vorher die Anschlüsse mit Isolierband oder Isoliermaterial ab.

Projektierungsunterlagen

F

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel finden Sie für die beiden Gerätevarianten HBF und EBF die folgenden Projektierungsunterlagen:

- Teilstückliste (Seite F-2)
- Bestückungsplan für die Frontplatte (Seite F-4)
- Bestückungsplan für die Klemmenleiste (Seite F-6)
- Gesamtkabelplan (Seite F-7)
- Stromlaufplan (Seite F-8)

F.1 Teilstückliste

F.1.1 Teilstückliste für Haupt-Bedienfeld (HBF)

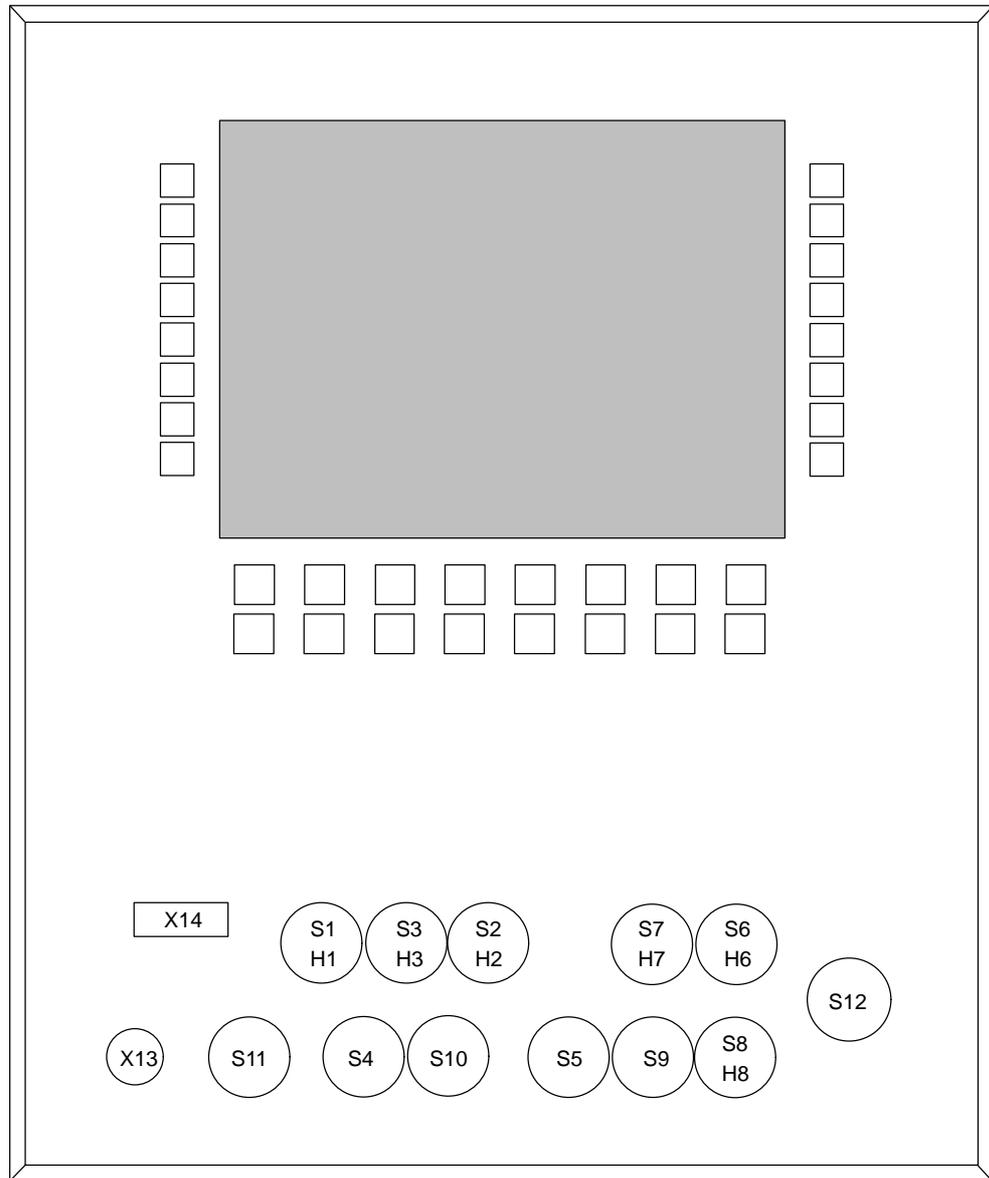
| Pos. | Mat.-Nr. | Bestellbezeichnung | Stückzahl | Bezeichnung | Beschreibung |
|------|------------|--------------------|-----------|-------------|--|
| 1 | | | 1 | | Hutschiene für Klemmleiste, l = 320 mm |
| 310 | | 704.032.718 | 1 | S 1 | Leuchttaster "AUTOMATIK", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 1 | Meldeleuchte "AUTOMATIK" |
| 310 | | 704.032.718 | | S 2 | Leuchttaster "TIPPEN", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 2 | Meldeleuchte "TIPPEN" |
| 310 | | 704.032.718 | | S 3 | Leuchttaster "HAND", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 3 | Meldeleuchte "HAND" |
| 370 | | 14-141.022.K | | S 4 | Schlüsseltaster "START BETRIEBSARTEN", 1 Schließer |
| 390 | | 14-235.022.K | | S 5 | Schlüsselschalter "SONDERFUNKTIONSBILD", 1 Schließer |
| 320 | | 704.032.518 | | S 6 | Leuchttaster "GRUNDSTELLUNG", Vorsatz grün, 1 Schließer |
| 320 | | | | H 6 | Meldeleuchte "GRUNDSTELLUNG" |
| 310 | | 704.032.718 | | S 7 | Leuchttaster "HALT BEI TAKTENDE", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 7 | Meldeleuchte "HALT BEI TAKTENDE" |
| 310 | | 704.032.718 | | S 8 | Leuchttaster "ANLAGE EIN", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 8 | Meldeleuchte "ANLAGE EIN" |
| 460 | | 704.012.218 | | S 9 | Drucktaster "ANLAGE AUS", Vorsatz rot, 1 Öffner |
| 350 | | 704.012.418 | | S 10 | Drucktaster "SOFORT HALT", Vorsatz gelb, 1 Schließer |
| 420 | | 704.8A.550 | | S 11 | Nockenschalter "EINHEITEN / VORSCHUB" |
| 430 | | 704.064.2 | | S 12 | Pilzdrucktaster "NOT AUS", 3 Öffner |
| 070 | | | | X 13 | Steckverbinder "ZUSTIMMUNGSTASTER" |
| | | | | X 14 | Steckverbinder "MPI-SS" |
| 250 | | | 38 | XL/M, 2, 4 | Klemmen |
| 270 | 402 09 547 | | 2 | X2.N | N-Klemmen |
| 260 | 402 09 523 | | 5 | X2.PE | PE-Klemmen, 2,6 mm ² |
| 7 | 402 09 465 | | 1 | X2.PE | PE-Klemme, 6 mm ² |
| 280 | 402 14 809 | | 4 | | Klemmentrennelemente |
| 290 | 402 00 124 | | 5 | | Klemmenendstücke |
| 500 | | | 1 | W1 | Kabel BI-Box – Displaydaten |
| 490 | | | 1 | W2 | Kabel BI-Box – Inverter / TACO |
| 510 | | | 1 | W3 | Flachbandtg. Durchführung MPI-Schnittstelle |
| 530 | | | 1 | W4 | Kabel CPI – TACO |
| | | | 1 | W5 | Kabel CPI – CPI |
| 520 | | | 1 | W6 | Kabel TACO – externe PS2-SS |
| | 250 7 982 | | | | Leitung H05V-K 0,5, blau |
| | 403 81 050 | | | | Adernendhülsen 0,5/14 or. |
| 2 | | 6ES7647-1AC00-0CX1 | 1 | BI45 | BI45-Box |

F.1.2 Teilstückliste für Einheiten-Bedienfeld (EBF)

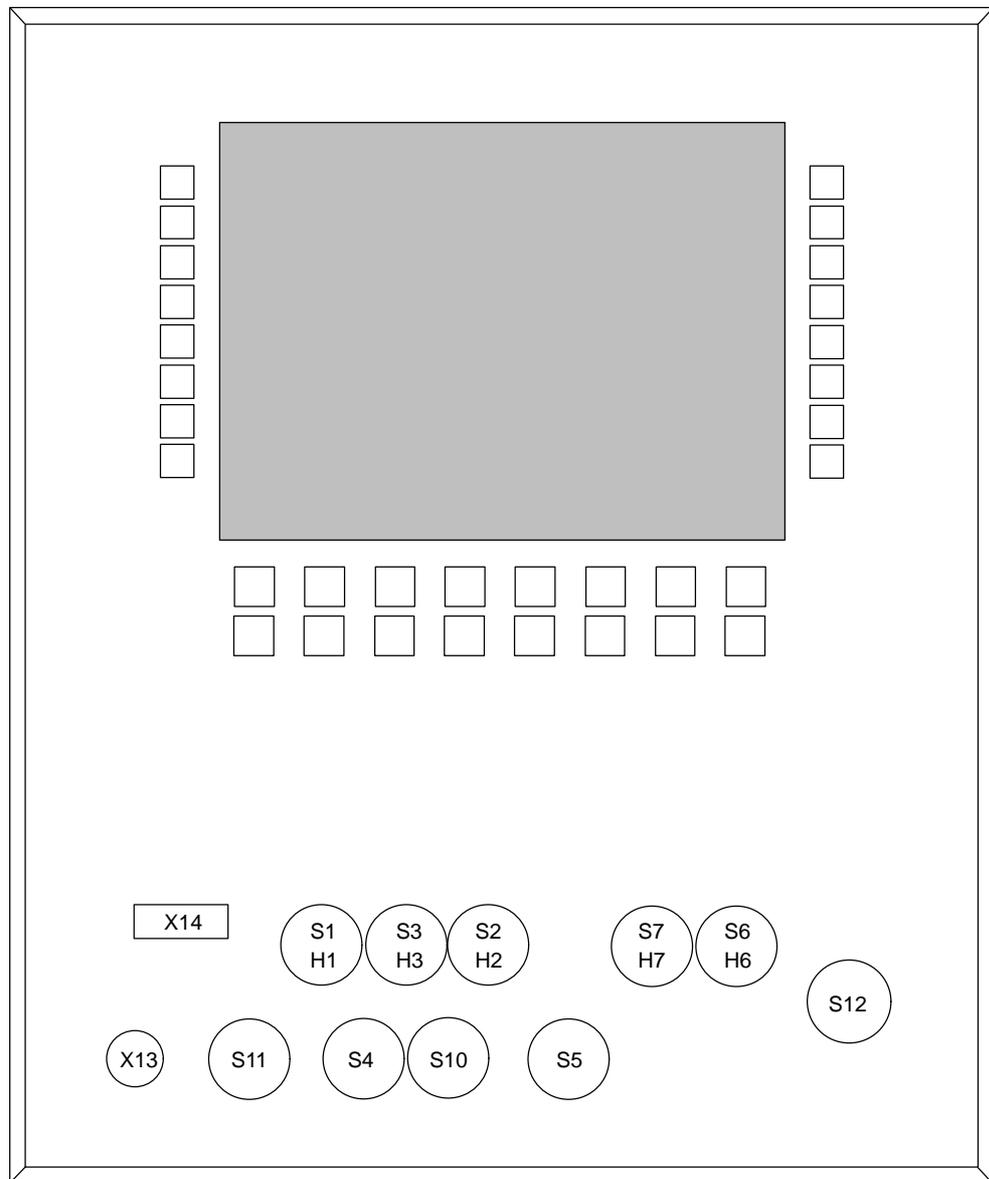
| Pos. | Mat.-Nr. | Bestellbezeichnung | Stückzahl | Bezeichnung | Beschreibung |
|------|------------|--------------------|-----------|-------------|--|
| 1 | | | 1 | | Hutschiene für Klemmleiste, l = 320 mm |
| 310 | | 704.032.718 | 1 | S 1 | Leuchttaster "AUTOMATIK", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 1 | Meldeleuchte "AUTOMATIK" |
| 310 | | 704.032.718 | | S 2 | Leuchttaster "TIPPEN", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 2 | Meldeleuchte "TIPPEN" |
| 310 | | 704.032.718 | | S 3 | Leuchttaster "HAND", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 3 | Meldeleuchte "HAND" |
| 370 | | 14-141.022.K | | S 4 | Schlüsseltaster "START BETRIEBSARTEN", 1 Schließer |
| 390 | | 14-235.022.K | | S 5 | Schlüsselschalter "SONDERFUNKTIONSBILD", 1 Schließer |
| 320 | | 704.032.518 | | S 6 | Leuchttaster "GRUNDSTELLUNG", Vorsatz grün, 1 Schließer |
| 320 | | | | H 6 | Meldeleuchte "GRUNDSTELLUNG" |
| 310 | | 704.032.718 | | S 7 | Leuchttaster "HALT BEI TAKTENDE", Vorsatz klar, 1 Schließer |
| 310 | | | | H 7 | Meldeleuchte "HALT BEI TAKTENDE" |
| 350 | | 704.012.418 | | S 10 | Drucktaster "SOFORT HALT", Vorsatz gelb, 1 Schließer |
| 420 | | 704.8A.550 | | S 11 | Nockenschalter "EINHEITEN / VORSCHUB" |
| 430 | | 704.064.2 | | S 12 | Pilzdrucktaster "NOT AUS", 3 Öffner |
| 070 | | | | X 13 | Steckverbinder "ZUSTIMMUNGSTASTER" |
| | | | | X 14 | Steckverbinder "MPI-SS" |
| 250 | | | 38 | XL/M, 2, 4 | Klemmen |
| 270 | 402 09 547 | | 2 | X2.N | N-Klemmen |
| 260 | 402 09 523 | | 5 | X2.PE | PE-Klemmen, 2,5 mm ² |
| 7 | 402 09 465 | | 1 | X2.PE | PE-Klemme, 6 mm ² |
| 280 | 402 14809 | | 4 | | Klemmentrennelemente |
| 290 | 402 00 124 | | 5 | | Klemmenendstücke |
| 500 | | | 1 | W1 | Kabel BI-Box – Displaydaten |
| 490 | | | 1 | W2 | Kabel BI-Box – Inverter / TACO |
| 510 | | | 1 | W3 | Flachbandtg. Durchführung MPI-Schnittstelle |
| 530 | | | 1 | W4 | Kabel CPI – TACO |
| | | | 1 | W5 | Kabel CPI – CPI |
| 520 | | | 1 | W6 | Kabel TACO – externe PS2-SS |
| | 250 7 982 | | | | Leitung H05V-K 0,5, blau |
| | 403 81 050 | | | | Adernendhülsen 0,5/14 or. |
| 2 | | 6ES7647-1AC00-OCX1 | 1 | BI45 | BI45-Box |

F.2 Bestückungsplan Frontplatte

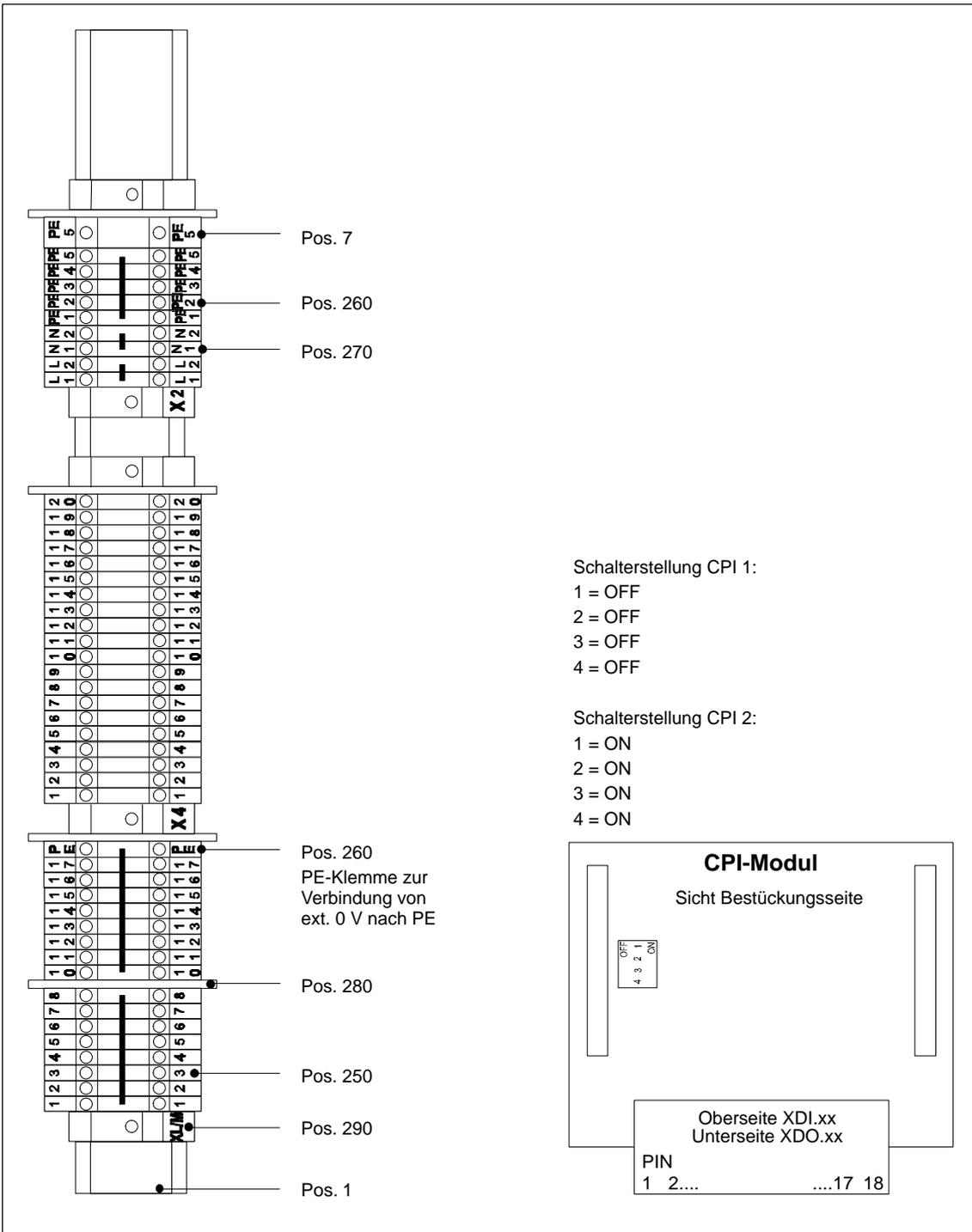
F.2.1 Bestückungsplan für Haupt-Bedienfeld (HBF)



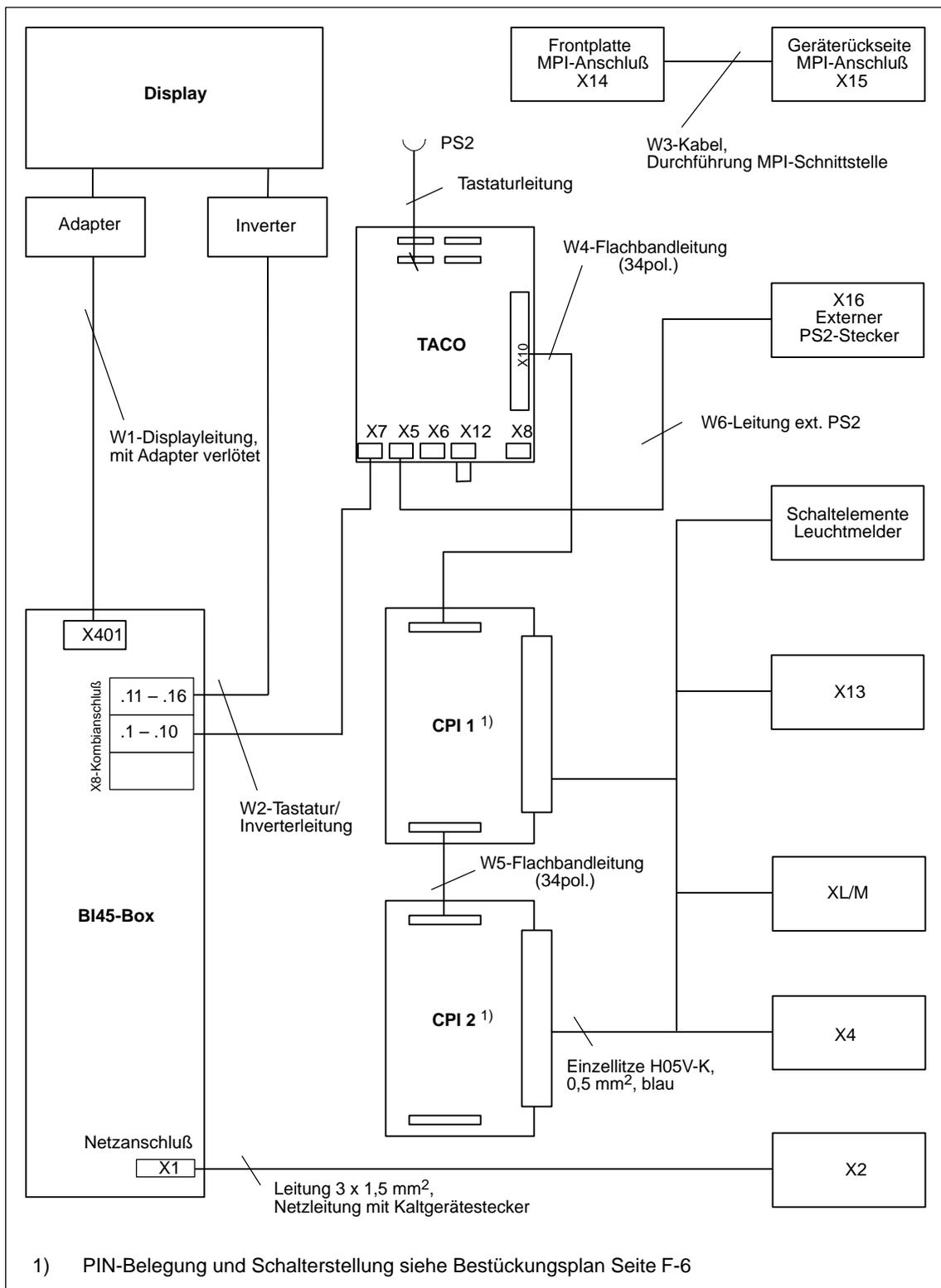
F.2.2 Bestückungsplan für Einheiten-Bedienfeld (EBF)

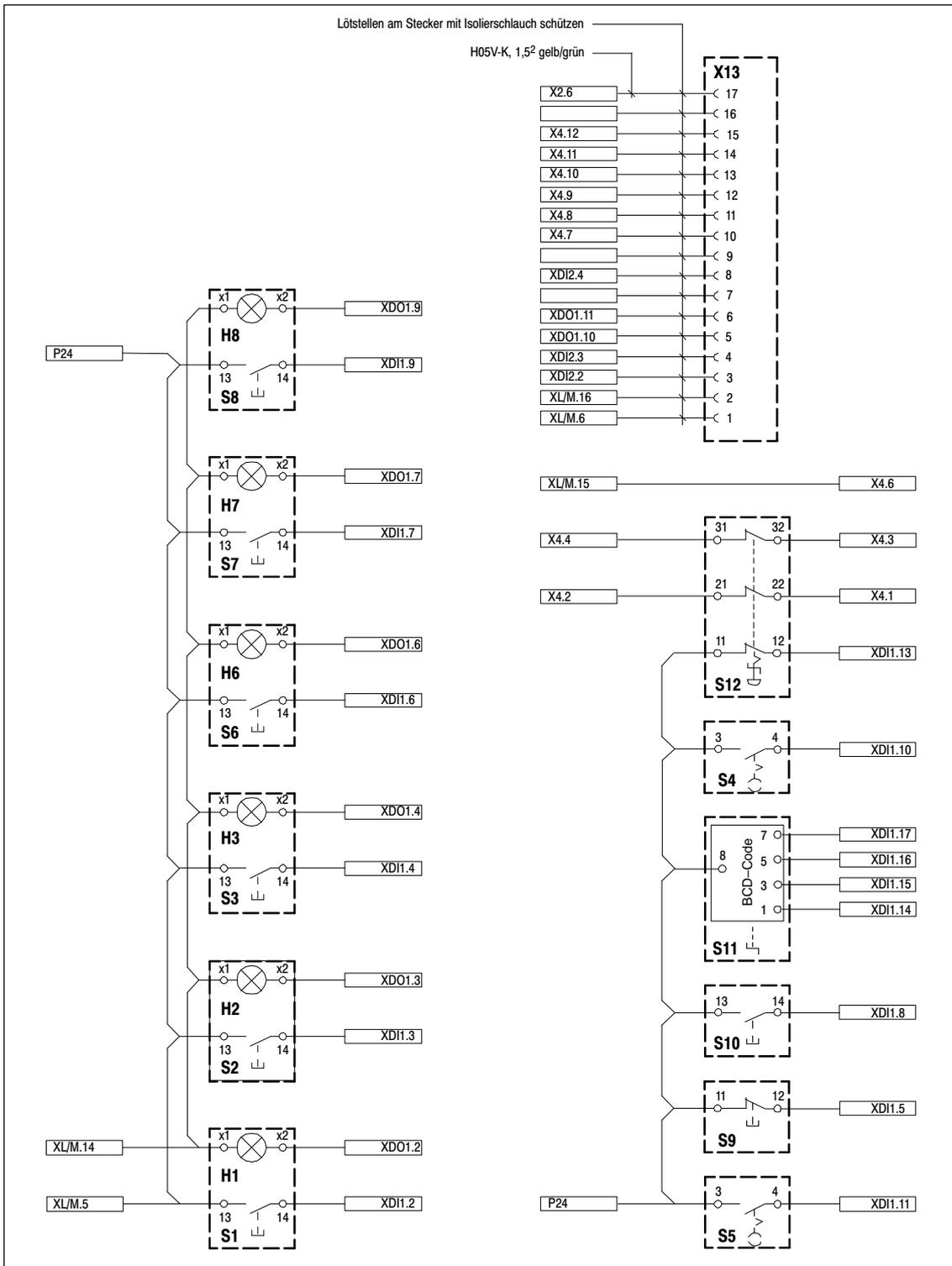


F.3 Bestückungsplan Klemmenleiste (HBF und EBF)



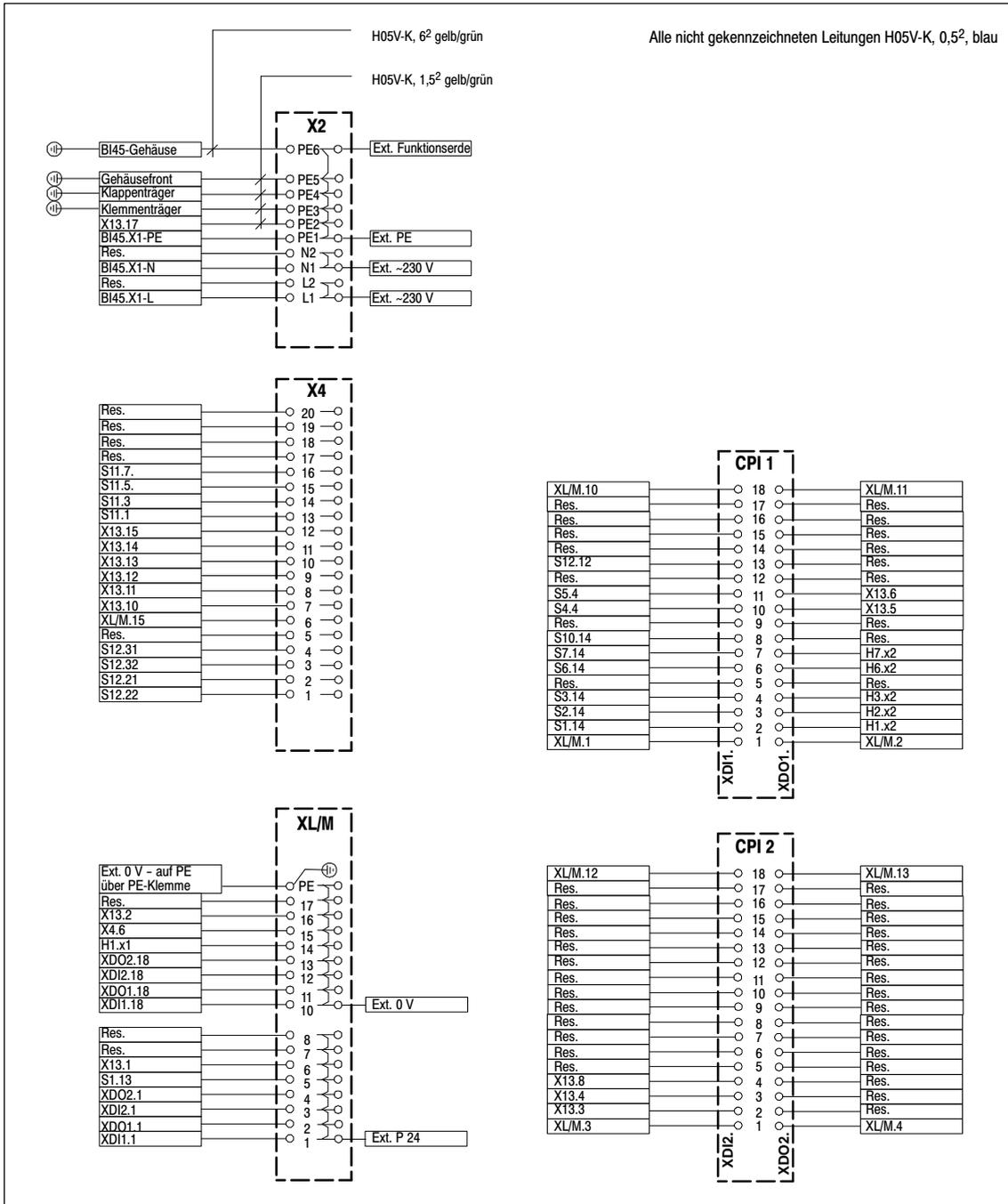
F.4 Gesamtkabelplan (HBF und EBF)

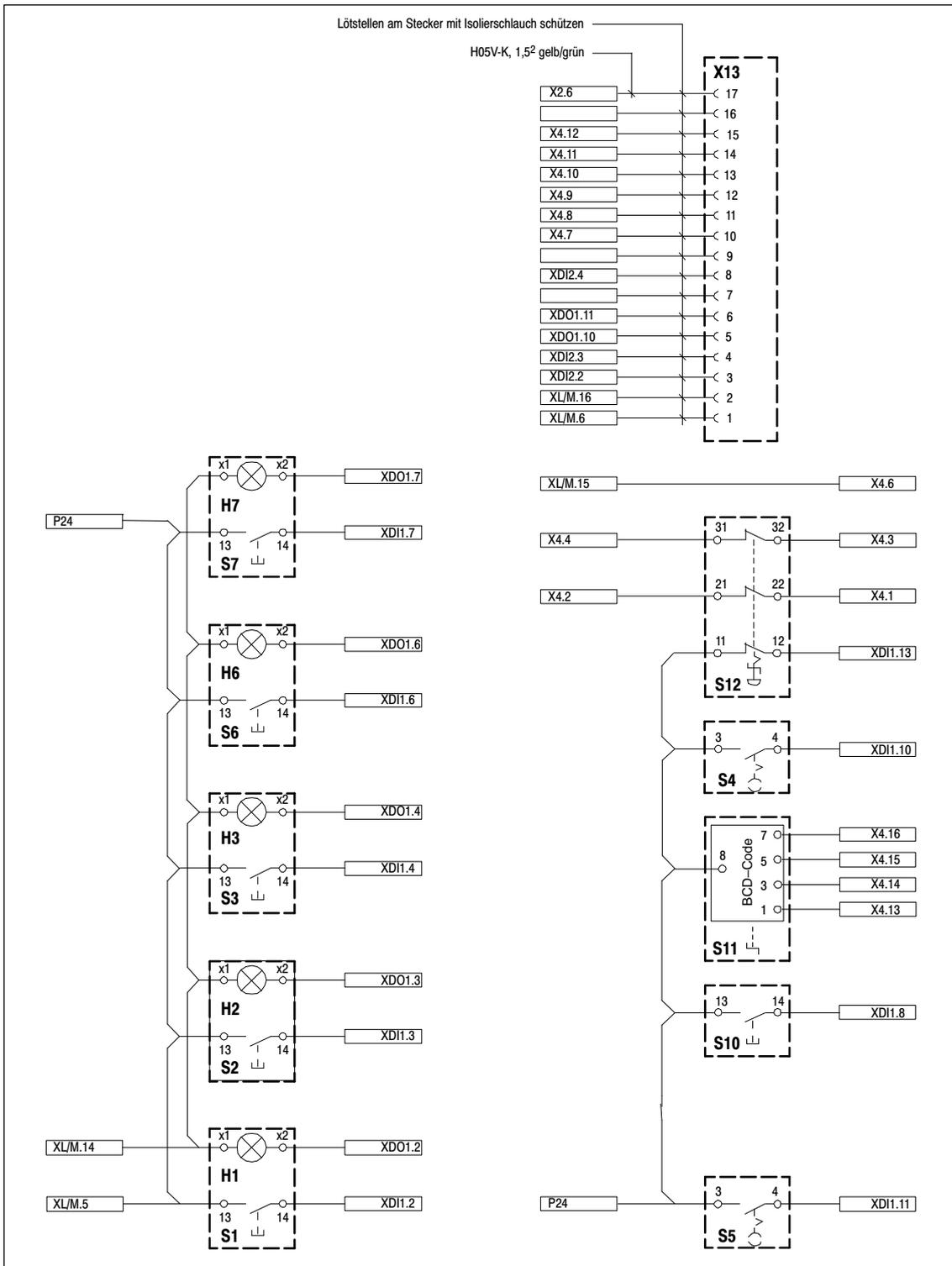




Stromlaufplan für Hauptbedienfeld (HBF), Fortsetzung

F.5.2 Stromlaufplan für Einheiten-Bedienfeld (EBF)





Stromlaufplan für Einheiten-Bedienfeld (EBF), Fortsetzung

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen, 3-2, A-2
Anlaufzeit verkürzen, 2-11
Anordnung, Anschlußelemente, 3-6
Anschließen
 Bedienfeld, 2-4
 Steuerung, 2-6
 Versorgungsspannung, 2-5
Anschlüsse, 1-3
Anschlußelemente, 3-3, 3-5
Anschlußklemmen, CPI-Modul, B-5
Anzeige, A-3
Arbeitsspeicher, A-2
Aufladung
 elektrostatische, E-1
 statische, E-1
Auflösung, Anzeige, 1-4, A-3
Ausschnitt, Einbau, A-2
Außenmaße, A-2

B

Baudrate, 1-4
Bedienelemente, 1-4, 3-3, A-3
Bedienkonzept, 1-2
Befestigung, 2-3
Belegung, Schnittstellen und Klemmen, B-1
Beschreibung, Gerät, 3-1
Bestromung, HF, A-5
Bestückungsplan
 Frontplatte
 EBF, F-5
 HBF, F-4
 Klemmenleiste, F-6
Betaung, 2-2
Betriebssystem, 1-3, A-2
Bewegungstasten, 1-4
Bildschirm, A-3
Bildschirmdiagonale, 1-4, A-3
Binärtabellen, C-2
Break-Code, D-1
Burst-Einkopplung, A-5

C

CD-ROM, 1-3, A-2
Control Panel Interface, 1-4, B-5
CPI-Modul, B-5

D

Daten, Technische, A-1
Datenübertragung, 1-4
Developer-Version, 2-11, C-1
Dichtung, 2-2, 2-3
Dicke, Fronttafel, 2-2
Diskettenlaufwerk, 1-3, A-2
Display, 1-4
Dokumentation, 1-2, 2-8
Drehschalter, 1-4, 3-4, A-3
Druckdifferenz, A-4
Drucktasten, 1-4, 3-4, A-3

E

EGB-Richtlinien, E-1
Einbau, in Fronttafeln, 2-3
Einbauausschnitt, 2-3, 3-2, A-2
Einbaubedingungen, 2-2
Einbaulage, A-4
Einbaumöglichkeiten, 1-1
Einbauort, 2-2
Einbautiefe, A-2
Einsatzbereich, 1-1
Einstellungen für Windows NT, 2-10
Einstrahlung, HF, A-5
Elektrische Installation, 2-4
Elektrostatische Aufladung, E-1
Elektrostatische Entladung, E-1
EMV-gerechter Aufbau, 2-5
Entladung
 elektrostatische, E-1
 statische, A-5
ESD, E-1

F

Festplatte, 1-3, A-2
Folientastatur, 1-4, A-3
Frontansicht, 3-2
Fronttafel, Dicke, 2-2
Funkentstörgrad, A-5
Funktionstasten, 1-4

G

Gehäuse, A-2
Gerätebeschreibung, 3-1
Gerätemaße, 3-2
Gerätevarianten, 1-1
Gesamtkabelplan, F-7
Gewicht, A-2
Gleichspannung, A-3
Grafik-Modus, A-3

H

Hauptspeicher, 1-3
HF-Bestromung, A-5
HF-Einstrahlung, A-5
Hintergrundbeleuchtung, Bildschirm, 1-4, A-3

I

IM 182 einbauen, 2-14
Installation, 2-1
 Display-Treiber, 2-10
 elektrische, 2-4
 IM 182, 2-14
 mechanische, 2-2
 Service Pack, 2-9
 SICALIS PMC 7, 2-9
 Steuerung, 2-6
Installationsdateien, 2-13

K

Kabel, 2-5
Kleinspannung, 2-6
Klemmenleiste, B-3
Konfigurationsmöglichkeiten, 2-4
Konfigurationsübersicht, 2-4
Kontaktentladung, A-5
Kopplungsmöglichkeiten, 1-2, 2-6

L

Lampenansteuerung, C-4
LCD-Typ, 1-4, A-3
Lebensdauer
 Display, 1-4, A-3
 Hintergrundbeleuchtung, 1-4, A-3
Leiterquerschnitt, 2-6
Leitungen, 2-5
Leuchtdrucktasten, 1-4, A-3
Luftdruck, A-4
Luftentladung, A-5
Luftfeuchte, A-4
Lüftungsschlitze, 2-2

M

Make-Code, D-1
Maße, 3-2, A-2
Massenspeicher, A-2
Mechanische Installation, 2-2
MPI-Anschluß, 2-7

N

Neigungswinkel, 2-2
Nennspannung, A-3
Netzgerät, 2-6
Netzspannung, 2-5
Normen, A-5

O

Optionen, 1-4

P

Parametrieren, Runtime-Version, 2-13
Peripheriegeräte, 2-7, 2-8, A-2
Projektierungsunterlagen, F-1
Prozessor, 1-3
Prozessortyp, 1-3, A-2
PS2-Tastatur, B-2
Pulsmodulation, A-5

Q

Querschnitt, Versorgungsleitung, 2-6

R

Registrierung, 2-13
Relative Luftfeuchte, A-4
Reset-Taster, 3-5
Richtlinien
 EGB, E-1
 EWG, A-5
Runtime-Version, 2-11

S

Schlüsselschalter, 1-4, 3-4, A-3
Schlüsseltaster, 1-4, 3-4, A-3
Schnittstellen, A-2
Schockbelastung, A-4
Schraubspanner, 2-3
Schutzart, 1-1, 2-2, A-2
Schutzklasse, A-2
Seitenansicht, 3-2
Service Pack installieren, 2-9
Setup, Service Pack, 2-9
SICALIS PMC 7, installieren, 2-9
Sicherheitsbestimmungen, A-2
Sicherung, A-3
Signalleitungen, 2-5
SIMATIC S7, 1-2
SIMATIC WinAC, 1-2, 2-7
SINUMERIK NC 840D, 1-2
Software, 1-3, A-2
Softwarestruktur, 2-12
Sonnenbestrahlung, 2-2
Speicher, 1-3, A-2
Starkstromleitungen, 2-5
Statische Aufladung, E-1
Statische Entladung, A-5
Steckverbindungen, 2-5, B-1
Steuerung, 1-4, A-2
 anschießen, 2-6
Störaussendung, A-5
Störfestigkeit, A-5
Störsicherheit, 2-5
Stromaufnahme, A-3
Stromlaufplan
 EBF, F-10
 HBF, F-8

T

Taktfrequenz, 1-3, A-2
Tastatur, 1-4
Tastaturlayout-Tabelle, C-5
Tastenbelegung, D-1
Tastenbelegung ändern, C-2
Tastencodes, D-1
 zuordnen, C-2
Tastennummern, C-6
Technische Daten, A-1
Teilstückliste
 EBF, F-3
 HBF, F-2
Tiefe, Einbau, A-2
Transienten, A-3
Treiber-Versionen, 2-11
Trennung, elektrische, 2-6

U

Überhitzung, 2-2
Überspannung, E-1
Umgebungsbedingungen, A-4

V

Versorgungsspannung, 2-5, A-3
Vibration, A-4

W

Wechselspannung, A-3
WinAC, 1-2, 2-7
Windows NT, A-2
 Einstellungen, 2-10

Z

Zustimmungsschalter, 2-7, A-2, B-2

