

TELEPERM M

Automatisierungssystem AS 235

Erweiterungssystem ES 100 K

Handbuch

Bestell-Nr. C79000-G8000-C295-09

Inhalt		Reg.
Wichtige Hinweise Informationen Vorschläge/Korrekturen	C79000-R8000-C295	
Automatisierungssystem AS 235	C79000-B8000-C295-04	1
Erweiterungssystem ES 100 K	C79000-B8000-C124-04	2
Strukturiertastatur 6DS3303-8AA	C79000-B8000-C036-04	3
Prozeßbedientastatur 6DS3305-8BA	C79000-B8000-C410-01	
Prozeßbedientastatur 6DS3305-8AA	C79000-B8000-C038-05	
Mini-Disketteneinheit 6DS3900-8AC, -8AD	C79000-B8000-C137-05	4
Anschaltbaugruppe für Mini- Disketteneinheit 6DS1326-8BB	C79000-B8000-C287-04	
		5
Ersatzteillisten: Automatisierungssystem AS 235 Systemschränke Erweiterungssystem ES 100 K	C79000-E8000-C295-07 C79000-E8000-C006-10 C79000-E8000-C124-02	6
		7
		8
		9
		10

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die 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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

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

Copyright © Siemens AG 1990 All Rights Reserved

Inhalt Briefkasten (vor Register 1):**Wichtige Hinweise, Informationen, Vorschläge/Korrekturen**

Doku-Information	Änderungen gegenüber dem Ausgabestand 07 des Handbuches, C79000-Q8000-C295-10
CE-Kennzeichnung	Hinweise zur CE-Kennzeichnung TELEPERM M AS, C79000-Q8000-C001-03
Sicherheitstechnische Hinweise	TELEPERM M/ME Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer, C79000-D8000-C402-04
EGB-Richtlinie	Richtlinie zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen (EGB), C79000-D8000-C333-01
Technische Hinweise und Richtlinien	Hinweise und Richtlinien für Planung, Installation und Betrieb von TELEPERM M-Anlagen, C79000-D8000-C411 A01
Vorschläge/Korrekturen	Vorschläge/Korrekturen für Druckschrift/Handbuch, C79000-D8075-C404-08

Leerseite

Änderungen gegenüber dem Ausgabestand 07 des Handbuches:

Vor Register 1 (Briefkasten)

Entfällt:

Produktinfo Speicherbaugruppe 6DS1844-8CA
Ersatzteilliste AS 235
Info zur Betriebsanleitung AS 235
Bescheinigung des Herstellers/Importeurs
Bescheinigung des Herstellers/Importeurs

Bestell-Nr.: C79000-Q8000-C295-08
Bestell-Nr.: C79000-E8000-C295-04
Bestell-Nr.: C79000-Q8000-C295-07
Bestell-Nr.: C79000-R8000-C403-01
Bestell-Nr.: C79000-R8000-C406-01

Neuaufnahme:

Doku-Information
CE-Kennzeichnung

Bestell-Nr.: C79000-Q8000-C295-10
Bestell-Nr.: C79000-Q8000-C001-03

Austausch (neue gegen alte Ausgabe):

Inhalt Briefkasten (Aktualisierung)
Sicherheitstechnische Hinweise (Aktualisierung)
Vorschläge/Korrekturen (Aktualisierung)

Bestell-Nr.: C79000-R8000-C295-03
Bestell-Nr.: C79000-D8000-C402-04
Bestell-Nr.: C79000-D8075-C404-08

Register 1

Austausch:

Automatisierungssystem AS 235
(Aktualisierung und Fehlerbereinigung)

Bestell-Nr.: C79000-B8000-C295-04

Register 2

Austausch:

Erweiterungssystem ES 100 K
(Aktualisierung und Fehlerbereinigung)

Bestell-Nr.: C79000-B8000-C124-04

Register 5

Entfällt:

Wissenswertes über ...
Prozeßmonitor 36 cm
Prozeßmonitor 51 cm
51-cm-Farbmonitor

Bestell-Nr.: C79000-W2100-C104 *)
Bestell-Nr.: C79000-B2100-C078 *)
Bestell-Nr.: C79000-B2100-C123 *)
Bestell-Nr.: C79000-B2100-C132 *)

Register 6

Austausch:

Ersatzteilliste AS 235
Ersatzteilliste ES 100 K
(Aktualisierung und Fehlerbereinigung)

Bestell-Nr.: C79000-E8000-C295-07
Bestell-Nr.: C79000-E8000-C124-02

Alle anderen Druckschriften des Handbuches bleiben unverändert. Sie werden bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt aktualisiert.

*) Bei Bedarf getrennt aufbewahren, da zum Service ausgelieferter Produkte noch gültig!

Leerseite

Hinweise zur CE–Kennzeichnung TELEPERM M AS

EG–Richtlinie EMV

Für die in diesem Handbuch beschriebenen TELEPERM–M Produkte gilt:

89/336/EWG

Produkte, die das CE–Kennzeichnung tragen, erfüllen die Anforderungen der EG–Richtlinie 89/336/EWG.

Die EG–Konformitätserklärung und die zugehörige Dokumentation werden gemäß der obengenannten EG–Richtlinie, Artikel 10 (2), für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:



Siemens AG
Bereich Automatisierungs– und Antriebstechnik
A&D SE S21 S
Siemensallee 84
76187 Karlsruhe

Produkte, die nicht mit dem CE–Kennzeichen versehen sind, erfüllen die Anforderungen und Normen wie sie in den Systemhandbüchern im Kapitel "Allgemeine Technische Daten" angegeben sind.

Einsatzbereiche

Für das TELEPERM M System gilt entsprechend dieser CE–Kennzeichnung folgender Einsatzbereich:

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Industrie	EN 50081–2:1993	EN 50082–2:1995

Aufbaurichtlinien beachten

Die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in den Systemhandbüchern angegeben sind, sind bei der Inbetriebnahme und im Betrieb des TELEPERM M Systems zu beachten.

Arbeiten an Schaltschränken

Zum Schutz der Baugruppen vor Entladung statischer Elektrizität muß sich der Bediener vor dem Öffnen von Schaltschränken entladen.
Allgemeine EGB–Richtlinien beachten.

Hinweise zur CE–Kennzeichnung TELEPERM M AS

Hinweise zu Leitgeräten

In den SV–Leitungen muß ein Filter eingebaut werden (SIFI C, B84113–C–B30 oder gleichwertig)

Aktualisierte Technischen Daten

Ergänzend zu den Angaben in den "Allgemeinen technischen Daten" der Systemhandbücher, gelten für Baugruppen, die das CE–Kennzeichen tragen, die unten aufgeführten Angaben zur Störfestigkeit und Elektromagnetischen Verträglichkeit. Die Angaben sind gültig für die Systeme, die entsprechend den obengenannten Aufbau Richtlinien aufgebaut sind.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Funkentstörung nach EN 55011	
Grenzwertklasse	A ¹⁾
Leitungsgeführte Störgrößen auf Versorgungsleitungen Gleichspannung und Wechselspannung nach EN 61000–4–4 / IEC 1000–4–4 (Burst)	2 kV
Leitungsgeführte Störgrößen auf Signalleitungen nach EN 61000–4–4 / IEC 1000–4–4 (Burst)	2 kV
Leitungsgeführte Störgrößen auf Prozeßleitungen nach EN 61000–4–4 / IEC 1000–4–4 (Burst)	2 kV
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität nach EN 61000–4–2 / IEC 1000–4–2 (ESD)	4 kV ²⁾
Störfestigkeit gegen elektromagnetisches HF–Feld ¹⁾ amplitudenmoduliert nach ENV 50140 / IEC 1000–4–3	80 bis 1000 MHz 10 V/m 80 % AM (1 kHz)
Störfestigkeit gegen elektromagnetisches HF–Feld ¹⁾ pulsmuliert nach ENV 50204	900 MHz 10 V/m 50 % ED
Störfestigkeit gegen Hochfrequenz sinusförmig nach ENV 50141	0,15 bis 80 MHz 10 V 80 % AM

1) Bei geschlossenen Türen für AS 235 und AS 235 H, offen für AS 235 K und ES 100 K

2) Bei AS 235 K und ES 100 K: 6 kV

TELEPERM M/ME

Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

1 Allgemeine Hinweise

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, welches speziell ausgebildet ist oder einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik, im folgenden Automatisierungstechnik genannt, besitzt.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzung für gefahrlose Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung sowie für den sicherheitstechnisch ordnungsgemäßen Betrieb des beschriebenen Produkts. Nur qualifiziertes Personal gemäß Pkt. 2 verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die hier in dieser Unterlage in allgemeingültiger Weise gegebenen Gefahrenhinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

Das Handbuch ist fester Bestandteil des Lieferumfangs, auch wenn aus logistischen Gründen dafür eine getrennte Bestellung vorgesehen wurde. Es enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Details zu allen Ausführungen des beschriebenen Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Unterlage nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihrer örtlichen Siemens-Niederlassung an.

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

2 Qualifiziertes Personal

Bei **unqualifizierten** Eingriffen in das Gerät/System oder Nichtbeachtung der in diesem Handbuch gegebenen oder am Gerät/Systemschrank angebrachten Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden eintreten. Nur entsprechend **qualifiziertes Personal** darf deshalb Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in diesem Handbuch oder auf dem Produkt selbst sind Personen, die

- entweder als Projektierungspersonal mit den Sicherheits-Konzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind;
- oder als Bedienungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieses Handbuches kennen;
- oder als Inbetriebsetzungs- und Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigende Ausbildung besitzen bzw. die Berechtigung haben, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

3 Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen einerseits Ihrer persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produkts oder angeschlossener Geräte.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in diesem Handbuch durch die hier definierten Signalbegriffe hervorgehoben. Die verwendeten Begriffe haben im Sinne des Handbuches und der Hinweise auf den Produkten selbst folgende Bedeutung:

Gefahr

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

Warnung

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

Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körpverletzung oder ein Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis

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

Achtung

Falls im Handbuch mit der Hervorhebung "Achtung" auf sicherheitsbezogene Sachverhalte aufmerksam gemacht wird, so entspricht das inhaltlich obiger Definition für "Hinweis" oder "Vorsicht".

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das Gerät/System bzw. die Systemkomponente darf nur für die im Katalog und im Handbuch vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und –Komponenten verwendet werden.
- Das beschriebene Produkt wurde unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Bei Beachtung der für Projektierung, Montage, bestimmungsgemäßen Betrieb und Instandhaltung beschriebenen Hantierungsvorschriften und sicherheitstechnischen Hinweise gehen deshalb vom Produkt im Normalfall keine Gefahren in Bezug auf Sachschäden oder für die Gesundheit von Personen aus.



Warnung

- Nach Entfernen des Gehäuses bzw. Berührungsschutzes oder nach Öffnen des Systemschranks werden bestimmte Teile dieser Geräte/Systeme zugänglich, die unter gefährlicher Spannung stehen können.
- Nur entsprechend **qualifiziertes Personal** darf Eingriffe an diesem Gerät/ System vornehmen.
- Dieses Personal muß gründlich mit allen Gefahrenquellen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß den gegebenen Vorschriften in diesem Handbuch vertraut sein.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

5 Hinweise zur Projektierung und Installation des Produkts

Da das Produkt in seiner Anwendung zumeist Bestandteil größerer Systeme oder Anlagen ist, soll mit diesen Hinweisen eine Leitlinie für die gefahrlose Integration des Produkts in seine Umgebung gegeben werden.

Dabei ist folgender Sachverhalt besonders zu beachten:



Hinweis

Selbst wenn bei der Projektierung einer Einrichtung der Automatisierungstechnik, z.B. durch mehrkanaligen Aufbau, ein hoher Grad an sicherheitsbezogener Zuverlässigkeit erreicht wurde, ist es dennoch unerlässlich, die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen, da durch falsche Handierung evtl. Vorkehrungen zur Verhinderung gefährlicher Prozeßzustände unwirksam gemacht oder zusätzliche Gefahrenquellen geschaffen werden.

Nachfolgend - je nach Einsatzfall - zu beachtende Hinweise für Installation und Inbetriebnahme des Produktes:



Warnung

- Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur in eingebautem Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.
- Bei Einrichtungen mit festem Anschluß (ortsfeste Geräte/Systeme) ohne allpoligen Netztrennschalter und/oder Sicherungen ist ein Netztrennschalter oder eine Sicherung in die Gebäude-Installation einzubauen; die Einrichtung ist an einen Schutzleiter anzuschließen.
- Bei Geräten/Systemen mit fest angeschlossener nicht abnehmbarer Anschlußleitung und ohne allpoligen Netztrennschalter muß die geerdete Schutzkontakt-Steckdose für das Gerät gerätenahe angebracht und leicht zugänglich sein.
- Bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden, ist vor Inbetriebnahme zu kontrollieren, ob der eingestellte Nennspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Für DC 24 V-Versorgung ist eine vom Netz sicher getrennte Kleinspannung zu verwenden. Die sichere Trennung kann nach folgenden Anforderungen realisiert sein:
 - VDE 0100 Teil 410 = HD 384-4-41 = IEC 364-4-41 (als Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung) bzw.
 - VDE 0805 = EN60950 = IEC 950 (als Sicherheitskleinspannung SELV) bzw.
 - VDE 0106 Teil 101.
- Die E/A-Baugruppen sind für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung nach IEC 950/EN 60950/VDE 0805 konzipiert. An die Ein-/Ausgänge dieser Baugruppen dürfen deshalb nur Komponenten angeschlossen werden, bei denen die Anschlußstellen von gefährlichen Spannungen (z. B. Netz) **sicher** getrennt sind (z. B. durch Schutzmaßnahme "Sichere Trennung").
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrenzustände an den elektrischen Baugruppen/Einrichtungen nicht auszuschließen.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist "Not-Aus" zu erzwingen.
- Not-Aus-Einrichtungen gemäß EN 60204/IEC 204 (VDE 0113) müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus-Einrichtungen darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.



Vorsicht

- Anschluß- und Signalleitungen sind so zu installieren, daß induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, daß sie gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E-/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherungsvorkehrungen zu treffen.

6 Aktive und passive Fehler einer Automatisierungseinrichtung

- Je nach Aufgabenstellung einer elektronischen Automatisierungseinrichtung können sowohl **aktive** als auch **passive** Fehler **gefährliche** Fehler sein. Bei einer Stellgliedansteuerung (z.B. Pressensteuerung) ist im allgemeinen der aktive Fehler gefährlich, weil er zu einem unberechtigten Einschalten des Stellglieds führt. Bei einer Meldefunktion (Gefahrmeldeeinrichtung) dagegen verhindert ein passiver Fehler evtl. die Meldung eines gefährlichen befehlsblockierenden Betriebszustandes.
- Diese Unterscheidung der möglichen Fehler und deren aufgabenabhängige Zuordnung in gefährliche und ungefährliche ist bedeutungsvoll für alle Sicherheitsbetrachtungen am gelieferten Produkt und an dessen Zusammenwirken mit dem zu steuernden Prozeß.



Warnung

Überall dort, wo in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler große Materialschäden oder sogar Personenschäden verursachen, d.h. gefährliche Fehler sein können, müssen sicherheitsgerichtete und (i.a. TÜV–baumustergeprüfte) fehlersichere (fail–safe–) Systeme eingesetzt werden oder zusätzliche externe Vorkehrungen getroffen oder Einrichtungen geschaffen werden, die auch im Fehlerfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten bzw. erzwingen (z.B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).

7 Vorgehen im Wartungs– oder Instandhaltungsfall

Werden Meß– oder Prüfarbeiten am aktiven Gerät erforderlich, dann sind die Festlegungen und Durchführungsanweisungen der Unfallverhütungsvorschrift VBG 4.0 zu beachten, insbesondere §8 "Zulässige Abweichungen beim Arbeiten an aktiven Teilen". Es ist geeignetes Elektrowerkzeug zu verwenden.



Warnung

- Reparaturen an einer Automatisierungseinrichtung dürfen nur vom **Siemens–Kundendienst** oder durch von **Siemens autorisierte Reparaturstellen** vorgenommen werden. Zum Auswechseln von Teilen oder Komponenten nur Teile verwenden, die in der Ersatzteilliste oder im Kapitel "Ersatzteile" dieses Handbuches aufgeführt sind. Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können zu Tod oder schweren Körperverletzungen sowie erheblichen Sachschäden führen.
- Vor Öffnen des Gerätes immer den Netzstecker ziehen oder den Trennschalter öffnen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen nur Typen verwenden, die in den technischen Daten oder in der Wartungsanleitung dieser Unterlage spezifiziert sind.
- Batterien nicht ins Feuer werfen und nicht am Zellenkörper löten, es besteht Explosionsgefahr (max. Temperatur 100 °C). Lithium–Batterien oder quecksilberhaltige Batterien nicht öffnen und nicht wiederaufladen, bei Austausch nur gleiche Typen verwenden!
- Batterien oder Akkumulatoren in jedem Falle nur als Sondermüll entsorgen.
- Bei Einsatz von Monitoren:
Unsachgemäße Eingriffe, insbesondere Veränderungen der Hochspannung oder Einbau eines anderen Bildröhrentyps, können dazu führen, daß Röntgenstrahlung in verstärktem Maße auftritt. Ein so verändertes Gerät entspricht nicht mehr der Zulassung und darf nicht betrieben werden.

Die Angaben in diesem Handbuch werden regelmäßig auf Aktualität und Korrektheit überprüft und können jederzeit ohne gesonderte Mitteilung geändert werden. Das Handbuch enthält Informationen, die durch Copyright geschützt sind. Photokopieren oder Übersetzen in andere Sprachen ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch Siemens nicht zulässig.

Richtlinie zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen (EGB)

1 Was bedeutet EGB?

Fast alle SIMATIC–/TELEPERM–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:

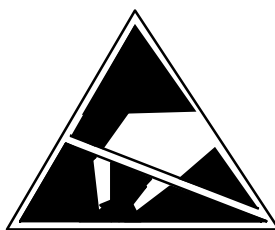
Kurzbezeichnung für solche

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.

Um eine elektrostatische Entladung

- zu fühlen, sind 3500 Volt
- zu hören, sind 4500 Volt
- zu sehen, sind mindestens 5000 Volt erforderlich.

Aber ein Bruchteil dieser Spannung kann schon elektronische Bauelemente schädigen oder zerstören.

Durch statische Entladung beschädigte, überbeanspruchte oder geschwächte Bauelemente können durch Veränderung typischer Leistungsdaten zeitweilige Fehler zeigen z.B. bei

- Temperaturänderungen,
- Stößen,
- Erschütterungen,
- Lastwechseln.

Nur durch konsequente Anwendung von Schutzeinrichtungen und verantwortungsbewußte Beachtung der Handhabungsregeln lassen sich Funktionsstörungen und Ausfälle an EGB–Baugruppen wirksam vermeiden.

2 Wann entsteht eine statische Ladung?

Man kann nie ganz sicher sein, daß man selbst oder die Materialien und Werkzeuge, mit denen man umgeht, keine elektrostatische Aufladung aufweisen.

Kleine Aufladungen bis 100 V sind normalerweise üblich, diese können jedoch sehr schnell bis zu 35 000 V ansteigen!

Beispiele dafür:

– Gehen auf Teppichboden	bis 35 000 V
– Gehen auf Kunststoffboden	bis 12 000 V
– Sitzen auf Polsterstuhl	bis 18 000 V
– Entlötgerät aus Plastik	bis 8 000 V
– Plastik–Kaffeetassen	bis 5 000 V
– Plastik–Hüllen	bis 5 000 V
– Bücher und Hefte mit Kunststoffeinband	bis 8 000 V

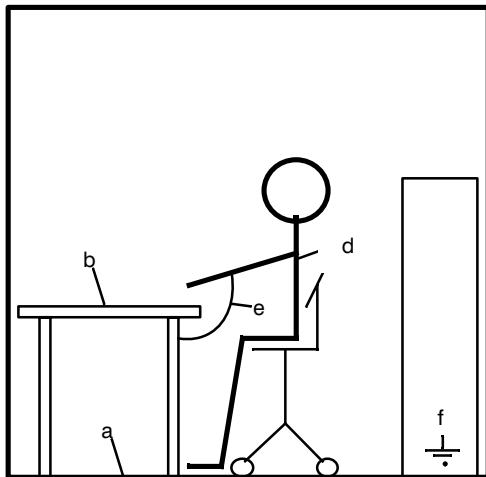
3 Wichtige Schutzmaßnahmen gegen statische Aufladung

- 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!

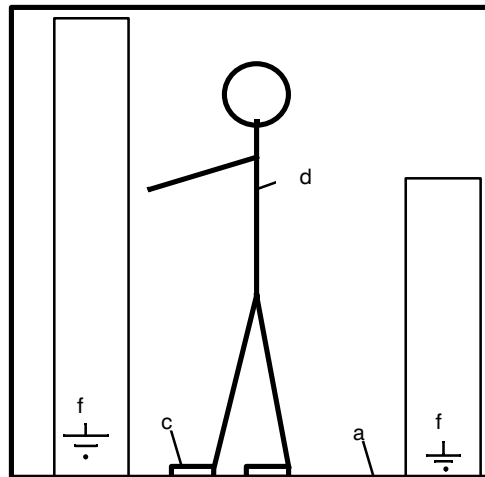
4 Handhabung von EGB–Baugruppen

- 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 ein 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. metallblankte 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).

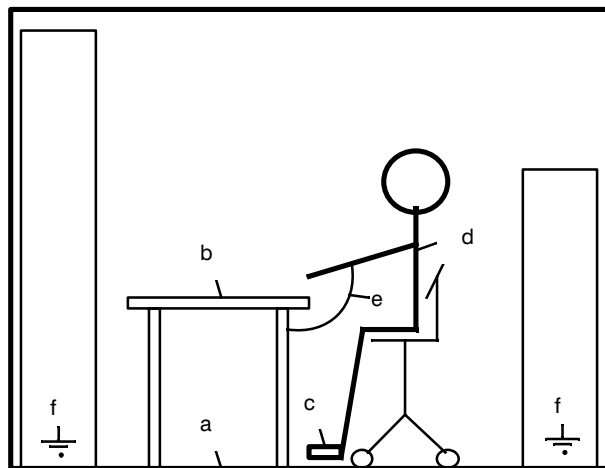
In den nachstehenden Bildern sind die notwendigen EGB–Schutzmaßnahmen noch einmal verdeutlicht.



Sitzplatz



Stehplatz



Steh–/Sitzplatz

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

5 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.

6 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.

Hinweise und Richtlinien für Planung, Installation und Betrieb von TELEPERM M-Anlagen

Aufbau und Betrieb

Für den gesamten Bereich TELEPERM M sind die grundlegenden Voraussetzungen, Umgebungsbedingungen und Montagehinweise für Aufbau und Betrieb von Anlagen in einem eigenen Handbuch zusammengefaßt. Titel des Handbuches:

"TELEPERM M: Hinweise und Richtlinien für Planung, Installation und Betrieb"

Handbuchinhalt

Das Handbuch gibt Auskunft zu folgenden Themen:

- Sicherheitstechnische Hinweise
 - EGB-Richtlinien
 - Raumplanung und Raumausstattung
 - Installationshinweise
 - Netz- und Umweltbedingungen
 - Datenträger
 - Betriebsgenehmigungen
 - Projektierungshinweise
 - Montagehinweise
 - Schrankwärmebelastung
 - Bussystem CS 275
 - Überspannungsschutz
 - Normen, Richtlinien, Verordnungen
-

Richtlinien-Handbuch

Das Handbuch richtet sich an Planer, Projektoren, Inbetriebsetzer und Betreiber von TELEPERM M-Anlagen. Es ist bei der Planung und Inbetriebsetzung zu berücksichtigen.

Bestell-Nr.

C79000-G8000-C417

Leerseite

SIEMENS AG
A&D SE S21 S

D—76181 Karlsruhe

Vorschläge Korrekturen
Suggestions Corrections
Propositions Corrections
Propuestas Correcciones

Für Druckschrift bzw. Handbuch
For instructions or manual
Pour l'imprimé ou le manuel
Para folleto o manual

Titel/Title/Titre/Título

Absender/From/Expéditeur/Expeditor
Name/Name/Nom/Nombre y apellido

Bestell—Nr./Order No./ N° de réf./N° de ped.

Firma/Dienststelle — Company/department — Firme/service — Empresa/Sección

Anschrift/Address/Adresse/Dirección

Telefon/Telephone/Téléphone/Teléfono

Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, so bitten wir Sie, uns diese mitzuteilen. Ebenso sind wir für Anregungen, Hinweise und Verbesserungsvorschläge dankbar.
Bitte die Bestell—Nr. der betreffenden Druckschrift oder des Handbuches oben eintragen!

If you detect some printing faults while reading this document, please inform us using this form. We would also be grateful for your suggestions, remarks or improvement propositions.
Please fill in the Order No. of the affected document!

Si, lors de la lecture de ce document, vous trouvez des fautes d'imprimerie, nous vous prions de nous en faire part dans ce formulaire. Nous serions aussi reconnaissants de recevoir vos suggestions, remarques et propositions d'amélioration.
Indiquez s.v.p. le n° de référence de l'imprimé ou du manuel concerné.

Si encuentra Usted erratas de imprenta, por favor, infórmenos utilizando este formulario. Le rogamos que nos comuniqué también las reclamaciones, indicaciones, y propuestas de mejoramiento.
¡No olvide el n° de ped. del folleto, por favor!

Vorschläge und/oder Korrekturen
Suggestions or/and corrections

Propositions et/ou corrections
Propuestas y/o correcciones

Leerseite

SIEMENS

TELEPERM M

Automatisierungssystem AS 235

6DS2 124, 6DS2 127

Betriebsanleitung

C79000-B8000-C295-04



Inhalt

Kapitel		Seite
	Verzeichnis der Abkürzungen	0 - 5
1	Anwendungsbereich	1 - 1
2	Aufbau	2 - 1
2.1	Systemstruktur	2 - 1
2.1.1	Systemaufbau	2 - 3
2.1.2	Baugruppenträger	2 - 4
2.2	Stromversorgungszeile (SV-Zeile) 6DS4 407-8CA	2 - 7
2.3	Spannungsversorgung und Anschluß (Grundschrack)	2 - 8
2.4	Projektierungsbedingungen	2 - 10
2.4.1	Verlustleistung	2 - 10
2.4.2	Projektierungsregeln	2 - 10
2.4.2.1	AS-235-Grundschrack	2 - 10
2.4.2.2	AS-235-Erweiterungsschrack	2 - 11
2.4.2.3	AS-235-Schrack mit Fremdlüftung	2 - 11
2.4.2.4	AS-235-Schrack mit Wärmetauscher	2 - 12
2.4.3	Lüfterbaugruppen (Option)	2 - 13
3	Arbeitsweise	3 - 1
3.1	On-line-Überwachung	3 - 1
3.2	CPU-Überwachung/Anlauf/Neustart/Wiederanlauf	3 - 2
3.2.1	Systemüberwachung	3 - 4
3.2.2	Meldelogik	3 - 10
3.2.3	Adressierung E/A-Baugruppen	3 - 15
3.3	Anzeigen, Meldungen (Störfall)	3 - 18
4	Montage	4 - 1
4.1	Allgemeines	4 - 2
4.2	Erdungskonzept	4 - 3
4.3	Zentraler Erdungspunkt	4 - 4
4.3.1	Erdung von M	4 - 6
4.3.2	Anschluß der Prozeßsignale	4 - 7
4.3.3	Schirmauflage der Ein-/Ausgabegeräte	4 - 12
4.4	Einsatz der Buskomponenten	4 - 14
4.4.1	Nahbus	4 - 14
4.4.2	Fernbusanschlußmöglichkeit	4 - 15
4.4.3	Rechneranschluß über N-V.24	4 - 16
4.5	Anschluß der Ein-/Ausgabegeräte	4 - 18
4.5.1	Prozeßmonitor	4 - 18
4.5.2	Tastaturen, Drucker	4 - 20
4.5.3	Mini-Disketten-Einheit (MDE) 6DS3 900-8AD	4 - 25
4.5.4	Protokoll- und Meldedruker	4 - 26
4.5.5	Bedienkanalanschaltung	4 - 27
5	Inbetriebnahme	5 - 1
5.1	Inbetriebsetzen	5 - 1
5.2	Brückeneinstellungen	5 - 3
5.2.1	Einstellungen am Zentralteil	5 - 3
5.2.2	Einstellungen am Melde- und Protokolldrucker	5 - 16
5.2.2.1	Drucker PT88/89	5 - 16
5.2.2.2	Drucker PT90	5 - 20
5.2.2.3	Drucker SICOMP DR 210-N/DR 211-N	5 - 23
5.2.2.4	Drucker DR 215-N/DR 216-N/DR 235-N und DR 236-N (seriell)	5 - 30
5.2.2.5	Druckerkonverter	5 - 33
5.2.3	Blinktaktgeber 6DS1 922-8AA	5 - 37
5.3	Pufferbatterie	5 - 40
5.4	Mini-Disketten-Einheit	5 - 42
5.5	Bedienen und Beobachten	5 - 45
5.6	Betrieb der E/A-Baugruppen	5 - 48

Kapitel		Seite
6	Wartung	6 - 1
6.1	Fehlerbehebung	6 - 1
6.2	Schrank und Steuersignale der Grundeinheit	6 - 2
6.3	Schrankverdrahtung	6 - 7
6.3.1	AS-235-Wire-Wrap-Version	6 - 7
6.3.2	AS-235-Maxi-Termi-Point-Version	6 - 8
6.3.3	AS-235-Standardversion	6 - 9
6.3.4	AS-235-Schrankmeldungen	6 - 10
6.3.5	AS-235-Schrankeinspeisezeile	6 - 11
7	Technische Daten	7 - 1

Verzeichnis der Abkürzungen

AA	Analog-Ausgabebaugruppe
AE	Analog-Eingabebaugruppe
AF	Anschlußplatte Fernbus
AS	Automatisierungssystem
AZR	Anzeigenregister der CPU 235
BA	Binär-Ausgabebaugruppe
B&B	Bedienung und Beobachtung
BE	Binär-Eingabebaugruppe
BGT	Baugruppenträger
BEDI	Bedienkanalanschaltbaugruppe
BL	Blinktaktgeberbaugruppe
CS 275	LAN zur Kopplung von TELEPERM-M-Systemen
CPU 235	Zentralprozessorbaugruppe (central processing unit) des AS 235
DMA	Direkter Speicherzugriff (direct memory access)
E/A	Ein- und Ausgabe
EABA	E/A-Bus-Anschaltbaugruppe
EE	Erweiterungseinheit
EANK	Eins-aus-n-Kennung , TM-Verfahren zur Erkennung mehrfach belegter E/A-Adressen
ES	Erweiterungsschrank
FDC	floppy disk controller (Diskettensteuerung)
GE	Grundeinheit
GS	Grundschrack
LAN	Kommunikationsbus für mittlere Entfernungen (local area network)
L +	Positive Versorgungsspannung, nominell 24 V
LED	Leuchtdiode (Light emitting diode)
LOES	Löschen des Anwenderspeichers durch Tastenbefehl "LOES;"
LTM	Leittechnikmeldung
M	Masse
MDA	Mini-Diskettenanschaltbaugruppe
MDE	Mini-Disketten-Einheit
MDR	Meldedrucker
ML	Meldelogikbaugruppe
MTBF	mean time between failures (mittlerer Zeitabstand zwischen Fehlern, d.h. mittlere fehlerfreie Zeit)
MtU	Mitzuliefernde technische Unterlage
MZ	Masse , unbelastet, Bezugspotential für Analogeingänge
N8	TM- Nahbus anschaltung, (8 Bit) an CS 275
N-AS	Nahbus anschaltung
NAU	Netzausfall
NV	Nahbus verteiler
OS	Bedien- und Beobachtungssystem (operating system)

PBT	P rozeß b edientastatur (TM-AS-Zubehör)
PE	Schutzerde, Schrankgehäusepotential
PESP	P eripherer S peicherbereich
PDR	P rotokoll d rucker
PROM	P rogrammierbares ROM
PM	L + für Meldezwecke
PS	L + für log. 1 bei 24-V-Eingängen
PÜ	L + für Überwachungsszwecke
PU	P rozeßunterbrechungsaufforderung
QVZ	Q uittungsverzug bei Speicher- oder Peripheriezugriff
RAM	Schreib-/Lesespeicher (random access memory)
RDY	R eady (Fertigmeldung/Quittierungssignal)
RSOF	R ücksetzen der Software, off -line
SAE	S chrankanschluß e lement
SED	S chrankeinspeise d iode
SEP	S tandardeinbauplatz in einem Baugruppenträger mit 15,24 mm Breite
SES	S chrankeinspeisungseinheit
SF	S ignalformer
SF61	SF mit Steckplatzadresse 61 (Kurzbezeichnung für Interruptsammelbau-gruppe, Binäreingabebaugruppe mit 48 Kanälen)
SP	S peicherbaugruppe
STA	S tarten der Bausteinbearbeitung durch Tastaturbefehl STA
STO	S toppen der Bausteinbearbeitung durch Tastaturbefehl STO
SV	S trom v ersorgungsbaugruppe
SVZ	S trom v ersorgungszeile
SW	S oftware
TM	TELEPERM M
UI	Busumsetzereinheit, induktiv für CS275
ZE	Z entraleinheit
ZEP	Z entraler E rdung p unkt
ZRS	Z entrales R ücksetzen
ZT	Z entralteil

1 Anwendungsbereich

Das Automatisierungssystem AS 235 ist für mittlere bis höhere Aufgabenstellungen das leistungsfähigste Automatisierungssystem des Prozeßleitsystems TELEPERM M.

Das Automatisierungssystem AS 235 ermöglicht es, Farbmonitore sowie Prozeßbedien- und Strukturiertastaturen über zwei getrennte Bedienkanäle anzuschließen. Die Ausgabe kann über zwei getrennte Drucker erfolgen. Dadurch können für ein System AS 235 zwei unabhängige Bedienplätze aufgebaut werden.

Das Automatisierungssystem verfügt über eine große Anzahl von Prozeß-Ein- und Ausgabe-baugruppen. Das Spektrum der Standardfunktionsbausteine ist um Zusatzfunktionen erweiterbar. Für spezielle Aufgaben können mit Hilfe der Prozeßsprache TELEPERM-M-Language (TML) individuell programmierbare Funktionen dem Standard-Spektrum hinzugefügt werden. Dadurch ist es möglich, für komplexe Steuerungs- und Regelungsabläufe, die sich als Kombination aus Binärlogik und Meßwertarithmetik darstellen (zum Beispiel bei Chargen-Prozessen und Rezeptbearbeitungen), neue, optimal auf die jeweiligen Prozeßbedingungen zugeschnittene Funktionsbausteine zu definieren.

Im System AS 235 können individuelle Monitorbilder und Protokolle für die Prozeßüberwachung festgelegt werden.

Das Automatisierungssystem AS 235 verfügt über

- 30 bis 80 Regelkreise
- 50 bis 120 zusätzliche Analogwert-Überwachungen
- 5 bis 15 Ablaufsteuerungen
- 100 bis 250 Verknüpfungssteuerungen
- eine beliebige Anzahl Fließbilder (bis 8farbig)
- individuell aufgebaute Protokolle
- einen Anwenderspeicher von max. 4000 kByte
- eine Minimal-Zykluszeit von 125 ms für Regeln und Steuern
- azyklische Interrupt-Verarbeitung.

Die individuell strukturierten Funktionen können in einem Grundzyklus (125 ms, 1 s und Hintergrundebene) oder in einem Vielfachen davon bearbeitet werden. Zusätzlich ist eine azyklische Alarmverarbeitungsebene vorhanden.



Warnung:

Das Automatisierungssystem AS 235 ist **kein** sicherheitsgerichtetes System. Es darf **nicht** bei Anlagen eingesetzt werden, bei denen durch Fehler im AS gefährliche Betriebszustände und damit eine Gefahr für Menschen, Maschinen oder Umwelt entstehen können.

Für solche sicherheitsrelevanten Automatisierungsaufgaben muß entweder ein sicherheitsgerichtetes AS (z.B. ein vom TÜV baumustergeprüftes F- oder HF-System) eingesetzt werden oder dem AS 235 sind geeignete Verriegelungsschaltungen oder Schutzsysteme zu unterlagern, die das Auftreten von gefährlichen Betriebszuständen verhindern.

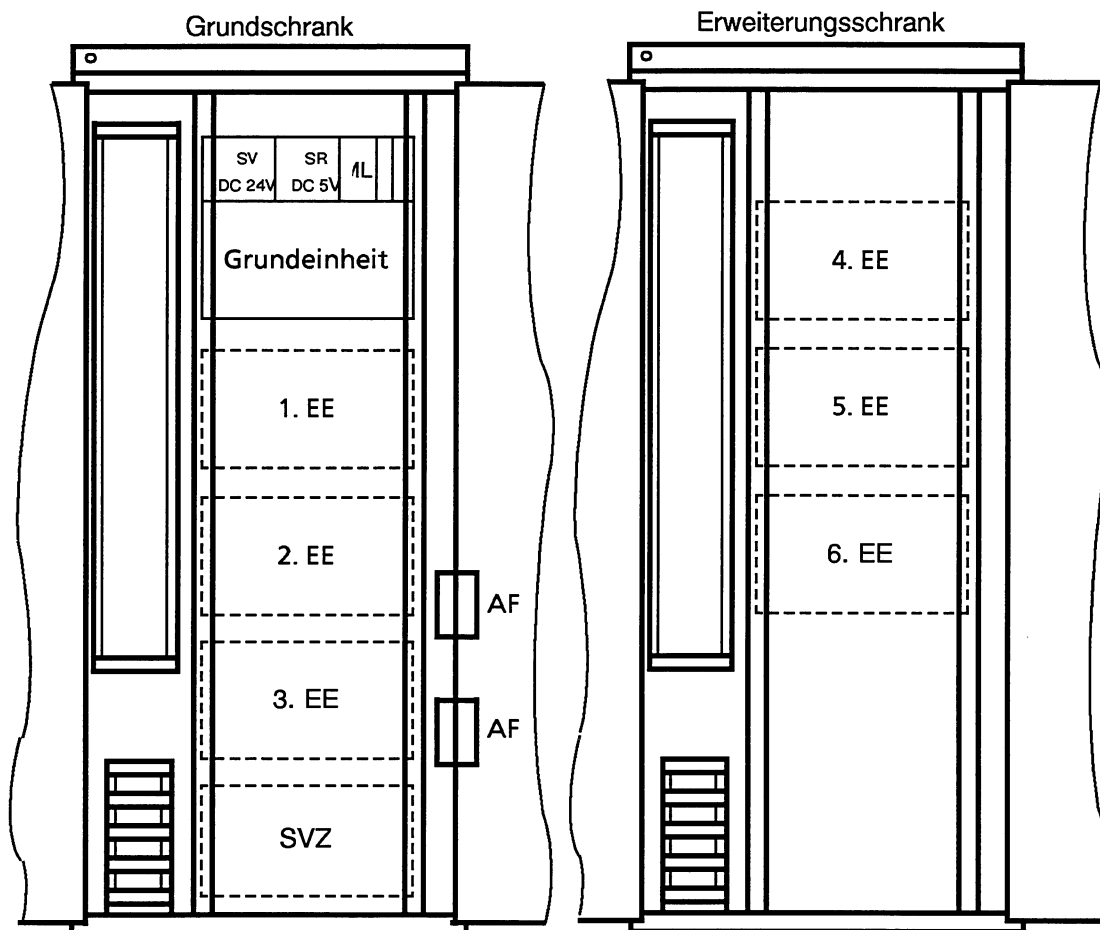
Leerseite

2 Aufbau

2.1 Systemstruktur

Das Automatisierungssystem AS 235 wird in einen TELEPERM-M-Standardschrank eingebaut. Die Baugruppenträger für Grund- und Erweiterungseinheiten und die darin eingebauten Basisstecker haben die Abmessungen des Einbausystems ES 902. Auf den Rückseiten der Baugruppenträger sind Stecker eingebaut, um den Eingabe-/Ausgabebus anzuschließen.

Die Basisstecker jedes Baugruppenträgers sind untereinander durch eine Busplatine verbunden. Die Verbindungen auf diesen Busplatinen sind geätzt.



- AF Anschlußplatte für Fernbus
- EE Erweiterungseinheit
- ML Meldelogik-Baugruppe
- SR Schaltregler
- SV Stromversorgung
- SVZ Stromversorgungszeile

Bild 2.1 Schrankaufbau

Maximal können in den Grundschrank und Erweiterungsschrank 6 Erweiterungseinheiten eingebaut werden.

Zwei Bedienplätze sind möglich. Tastaturen und Drucker werden direkt über Frontstecker an der Bedienkanalanschaltung angeschlossen. Außerdem erfolgt über die gleiche Baugruppe der Anschluß des Farbmonitors über drei Triaxialkabel.

Bei Einsatz eines Erweiterungsschranks wird eine zweite Meldelogik (ML)-Baugruppe im Grundschrank ergänzt (Nur bei Wire-Wrap-Version).

Die Grundeinheit ist in zwei Aufbauvarianten erhältlich.

- AS 235 mit 6 E/A-Steckplätzen in Wire-Wrap-Verdrahtungstechnik
- AS 235 mit 5 E/A-Steckplätzen in Maxi-Termi-Point-Verdrahtungstechnik und 1 E/A-Steckplatz in Wire-Wrap-Verdrahtungstechnik.
(der 6. E/A-Steckplatz wird dabei vorzugsweise für Kopplungen verwendet.)

2.1.1 Systemaufbau

Standard-Eingabe- und Ausgabegeräte

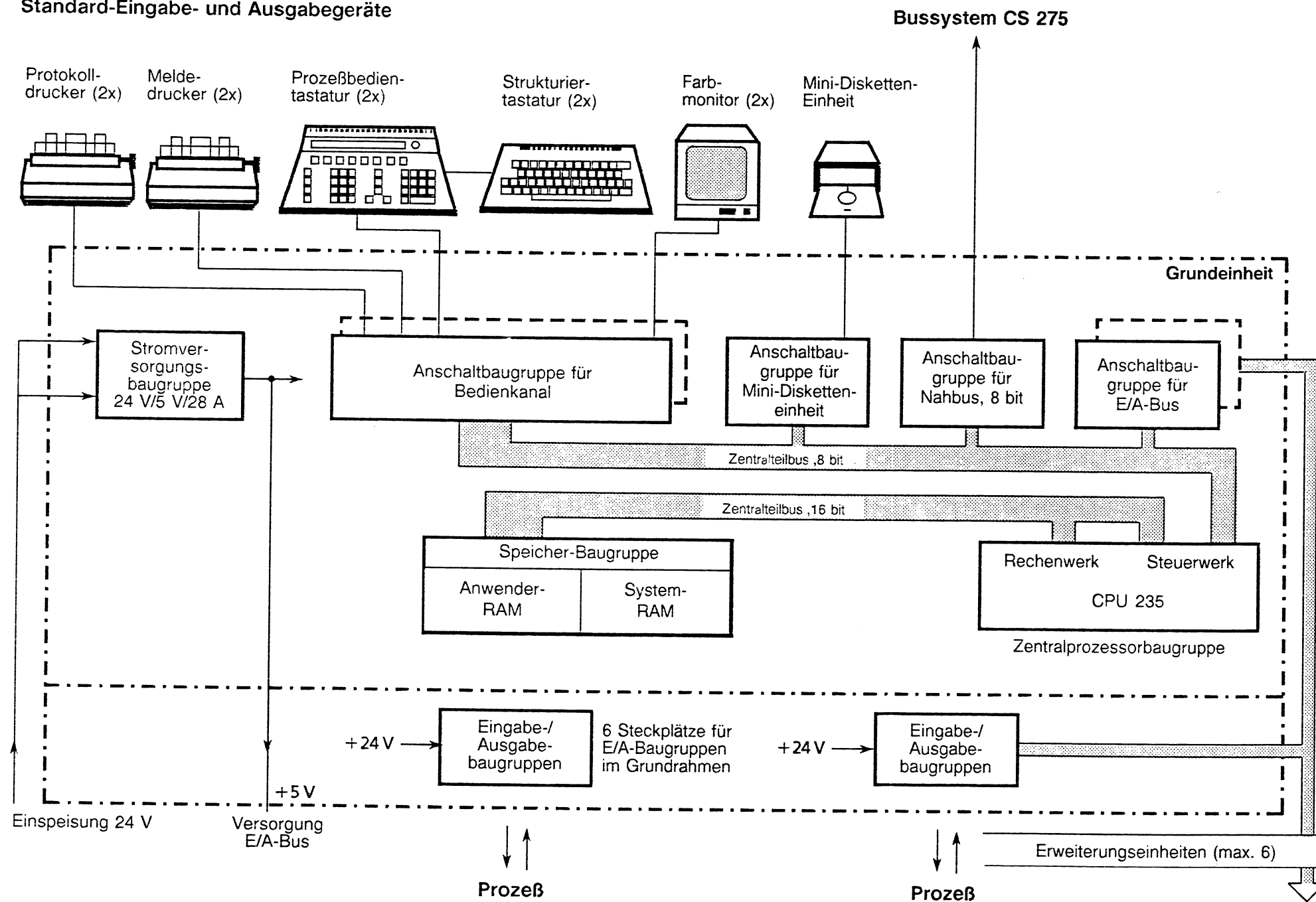
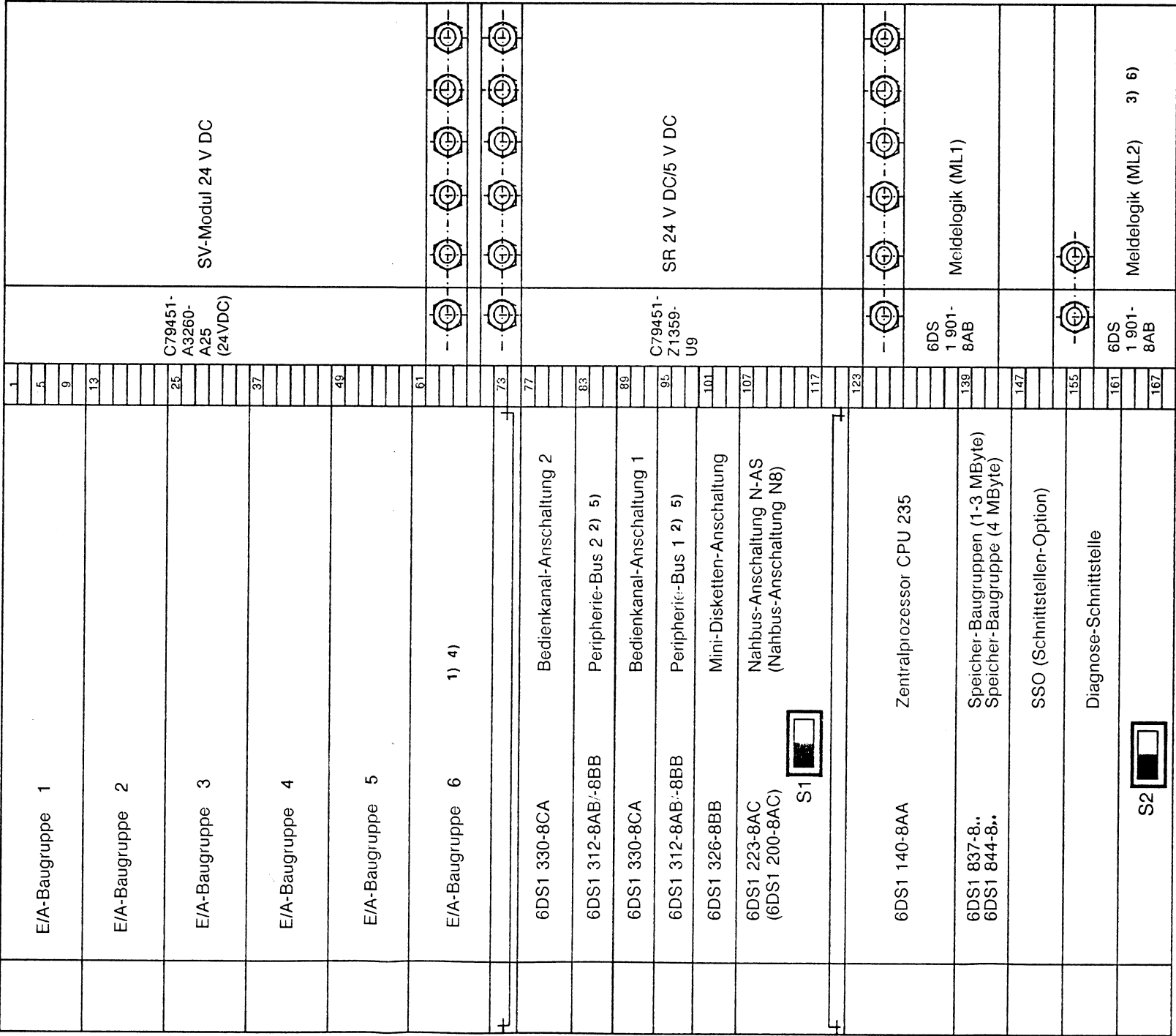


Bild 2.2 Automatisierungssystem AS 235

2.1.2 Baugruppenträger



- Grundbaugruppenträger 6DS9 026-8AA:
 - 1) E/A-Steckplätze 1 bis 5 → Maxi-Termi-Point
 - E/A-Steckplatz 6 → Wire-Wrap
 - 2) Peripheriebus-Anschaltung nur Version -8BB
 - 3) Bestückung Meldelogik ML 2 entfällt
- Grundbaugruppenträger 6DS9 026-8AB:
 - 4) E/A-Steckplätze 1 bis 6 → Wire-Wrap
 - 5) Peripheriebus-Anschaltung Version 6DS91 312-8BB oder -8AB
 - 6) Bestückung Meldelogik ML 2 für Erweiterungsschrank erforderlich

Einstellungen am Grundbauträger 6DS9 026-8..

Schalter S1: Stellung EIN, wenn N-AS/N8 gesteckt und
Stellung AUS, wenn N-AS/N8 nicht gesteckt ist.
Dient zum Überbrücken von DMA-Signal für Mini-Disketten-
Einheit bei Betrieb ohne N8

Schalter S2: Stellung EIN, 5-V-Versorgungsspannung des Grundbau-
gruppenträgers eingeschaltet
Stellung AUS, 5-V-Versorgungsspannung ausgeschaltet

S2 ist ein Wartungsschalter. Ausschalten, wenn Zentralbau-
gruppen oder Anschaltbaugruppen unter Beibehaltung von
L + der E/A-Baugruppen 1...6 gezogen oder gesteckt werden
sollen. Einschalten bewirkt ZRS.

Bild 2.3 Rahmenbelegung ZT-Baugruppenträger AS 235

Grund-ein-heit		BGT Einbausystem ES 902	6DS9 026-8AA
	Zentral-prozessor	CPU 235	6DS1 140-8AA
	Speicher-einheit	Speicherbaugruppe 1 MByte	(6DS1 837-8DA) (6DS1 837-8AA)
		Speicherbaugruppe 2 MByte	(6DS1 837-8EA) (6DS1 837-8BA)
		Speicherbaugruppe 3 MByte	(6DS1 837-8FA) (6DS1 837-8CA)
		Speicherbaugruppe 4 MByte	6DS1 844-8...
	System-diskette	AS 235 SW-Variante F AS 235 SW-Variante G	(6DS5 323-8AF) 6DS5 323-8AG
	Stromver-sorgung	SV-Baugruppe DC + 24 V/ + 24 V DC + 24 V/ + 5 V SV-Meldelogik ML1	C79451-A3260-A25 C79451-Z1359-U9 6DS1 901-8BA
	Anschalt-bau-gruppen	Anschaltbaugruppe für Bedienkanal 1 + 2	6DS1 330-8CA (6DS1 330-8AA/-8BA) 1)
Anschaltbaugruppe für E/A-Bus 1		6DS1 312-8BB	
Anschaltbaugruppe für Mini-Disketten-Einheit		6DS1 326-8BB	
	Anschaltbaugruppe für das Bussystem CS 275 N-AS (N8)	6DS1 223-8AC (6DS1 200-8AC)	
	Anschaltbaugruppe für E/A-Bus 2 f. Erweiterungsschr. (Schranksignal). und 6. E/A-Steckplatz in Grundeinheit	6DS1 312-8BB	
	E/A-Bau-gruppe	Prozeßsignale - Verdrahtungsart Wire-Wrap 1 x E/A-Steckplatz Maxi-Termi-Point 5 x E/A-Steckplätz.	. /.
Erweiterungs-Einheiten		BGT Einbausystem ES 902, doppelt hoch für Erweiterungseinheit Prozeßsignale-Verdrahtungsart: Wire-Wrap Prozeßsignale-Verdrahtungsart: Maxi-Termi-Point	6DS9 002-8BB 6DS9 002-8BA
Erweiterungs-Schrank		dem Erweiterungsschrank zugeordnet, enthalten in Grundeinheit: Anschaltbaugruppe für E/A-Bus 2 und Schranksignale	6DS1 312-8BB

¹⁾ Ausführung 6DS1 330-8AA und -8BA zulässig

() Früherer Lieferstand

Tabelle 2.1 Grundeinheit GE mit 5 × Maxi-Termi-Point E/A-Steckplätzen und 1 × Wire-Wrap-E/A-Steckplatz

Die Erweiterungseinheiten benötigen keine Stromversorgung; die Absicherung der L + erfolgt über Sicherungen in der Stromversorgungszeile (L +, PM).

Grund-ein-heit		BGT Einbausystem ES 902	6DS9 026-8AA
	Zentral-prozessor	CPU 235	6DS1 140-8AA
	Speicher-einheit	Speicherbaugruppe 1 MByte	(6DS1 837-8DA) (6DS1 837-8AA)
		Speicherbaugruppe 2 MByte	(6DS1 837-8EA) (6DS1 837-8BA)
		Speicherbaugruppe 3 MByte	(6DS1 837-8FA) (6DS1 837-8CA)
		Speicherbaugruppe 4 MByte	6DS1 844-8...
	System-diskette	(AS 235 SW-Variante F) AS 235 SW-Variante G	(6DS5 323-8AF) 6DS5 323-8AG
	Stromver-sorgung	SV-Baugruppe DC + 24 V/ + 24 V DC + 24 V/ + 5 V SV-Meldelogik ML1 SV-Meldelogik ML2	C79451-A3260-A25 C79451-Z1359-U9 6DS1 901-8BA 6DS1 901-8BA (für Schranksignale des Erweiterungsschranks)
	Anschalt-bau-gruppen	Anschaltbaugruppe für Bedienkanal 1 + 2	6DS1 330-8CA (6DS1 330-8AA/-8BA) ¹⁾
		Anschaltbaugruppe für E/A-Bus 1	6DS1 312-8BB (6DS1 312-8AB) ²⁾
		Anschaltbaugruppe für Mini-Disketten-Einheit	6DS1 326-8BB
		Anschaltbaugruppe für das Bussystem CS 275 N-AS (N8)	6DS1 223-8AC (6DS1 200-8AC)
Erweiterungs-Einheiten		Anschaltbaugruppe für E/A-Bus 2 (6.E/A-Steckplatz)	6DS1 312-8BB (6DS1 312-8AB) ²⁾
	E/A-Bau-gruppe	Prozeßsignale - Verdrahtungsart Wire-Wrap 6 x E/A-Steckplätze	. /.
		BGT Einbausystem ES 902, doppelt hoch für Erweiterungseinheit Prozeßsignale-Verdrahtungsart: Wire-Wrap Prozeßsignale-Verdrahtungsart: Maxi-Termi-Point	6DS9 002-8BB 6DS9 002-8BA
Erweiterungs-Schrank		dem Erweiterungsschrank zugeordnet, enthalten in Grundeinheit: Meldelogik für Schranksignale (ML2) Anschaltbaugruppe für E/A-Bus 2	6DS1 901-8BA 6DS1 312-8BB (6DS1 312-8AB) ²⁾

¹⁾ Ausführung 6DS1 330-8AA und -8BA zulässig

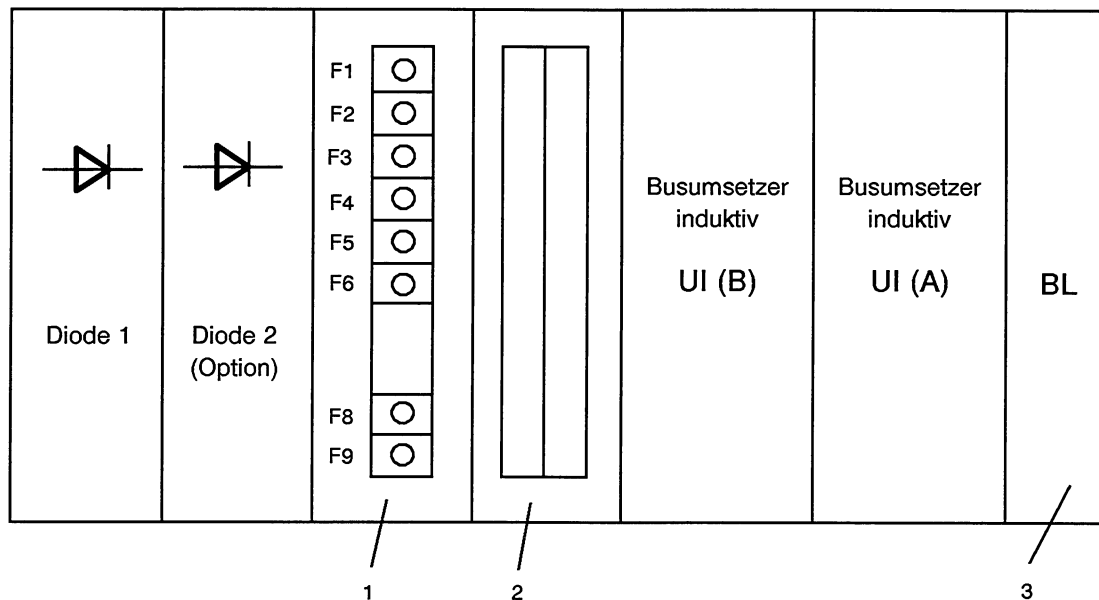
²⁾ Ausführung 6DS1 312-8AB zulässig

() Früherer Lieferstand

Tabelle 2.2 Grundeinheit GE mit 6x Wire-Wrap-E/A-Steckplätzen

Die Erweiterungseinheiten benötigen keine Stromversorgung; die Absicherung der L + erfolgt über Sicherungen in der Stromversorgungszeile (L + , PM).

2.2 Stromversorgungszeile (SV-Zeile) 6DS4 407-8CA



- 1 6 × 16 A für L + an Erweiterungseinheit (EE), (F1 bis F6) bzw.
 2 × 16 A für L + an Wärmetauscher (WT), (F8 + F9)
 2 Anschlußverteiler für Nahbus und Strukturiergerät
 3 Blinktaktgeber

Bild 2.4 Stromversorgungszeile 6DS4 407-8CA

Die SV-Zeile hat folgende Funktion:

- Entkopplung der Versorgungsspannung über die Entkopplungsdioden (max. 80 A)
- Absicherung L + u. PM für die EE u. für WT
- Zusammenfassen der Schrankmeldungen und Weiterführung der Schrankmeldungen an die Grundeinheit
- Ansteuerung der Schranklampen
- Anschluß des Nahbus oder eines Strukturiergerätes über Anschlußverteiler
- Umsetzen des Fernbus zum Anschluß an der Nahbusansaltbaugruppe
- Erzeugung eines Blinktaktes für die zentrale Ansteuerung der E/A-Baugruppen
- Einspeisung eines externen Minutenimpulses (oder alternativ Reservemeldung) über Blinktaktgeber.

Über die SV-Zeile kann:

- 1 System mit Grundschränk oder
- 1 System mit Grund- und Erweiterungsschränk

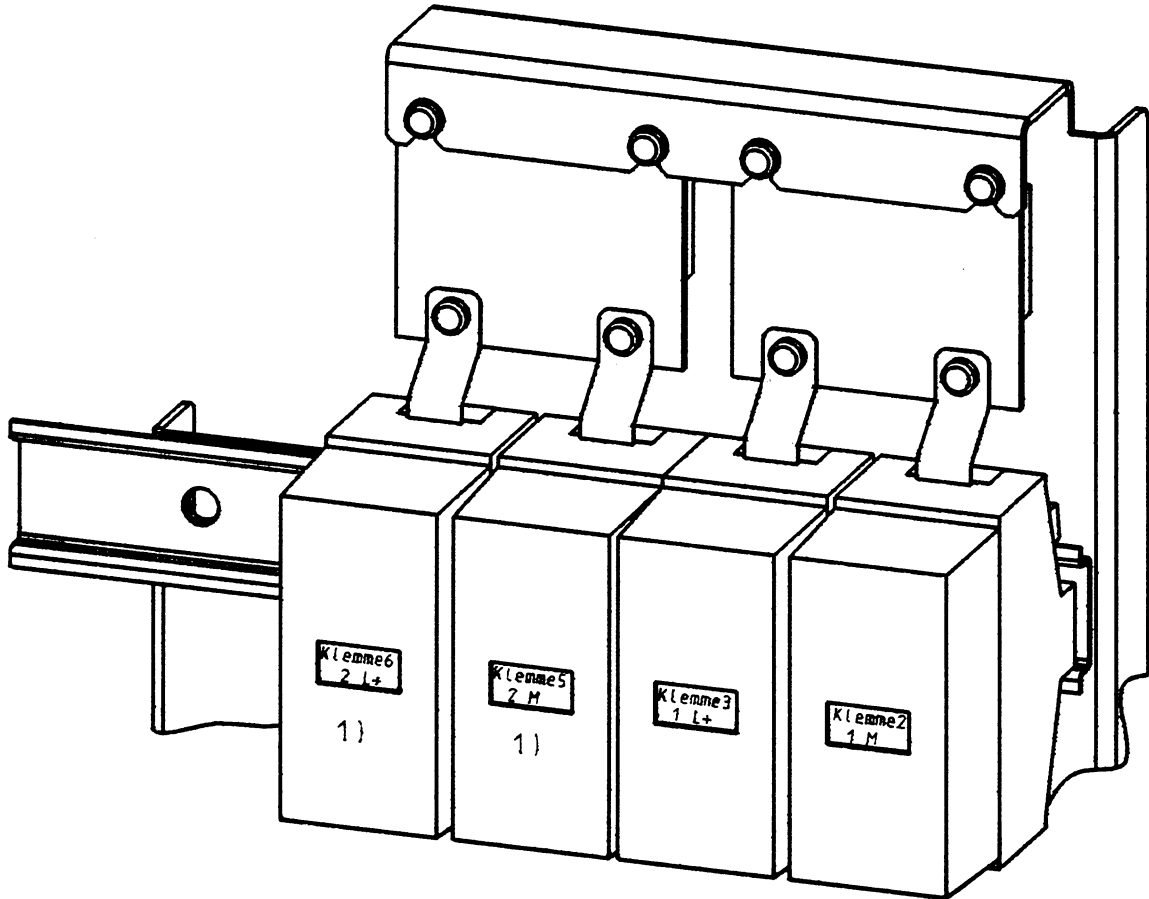
angeschlossen werden.

Die Melde- und Signalspannungen in den beiden Schränken sind getrennt abgesichert. Jeder Bus ist einzeln abgesichert. Die Sicherungsklemmen sind auf der Rückseite der SV-Zeile angeordnet. Die Sicherungen in den aktiven Stromkreisen werden überwacht. Eine defekte Sicherung, wird über die zugehörige LED angezeigt.

Über die redundant vorgesehenen Einspeiseklemmen des Grundschranks kann bei Einsatz einer optionellen 2. Einspeisediode das System redundant versorgt werden.

2.3 Spannungsversorgung und Anschluß (Grundschrank)

- Anschluß Versorgungsspannung



L+ DC 24-V-Schrankversorgungsspannung
M 0-V-Potential der 24 V
1) Option

Bild 2.5 Anschlußbelegung der Schrankspeiseklemmen.



Warnung

Extern zugeführte DC 24-V-Spannungen müssen „sicher elektrisch getrennt“ erzeugt werden (siehe VDE 0100 Teil 410) und die Anforderungen nach DIN/VDE 805 (IEC 950/EN 60 950) erfüllen.

- Spannungsversorgung für die Grundeinheit

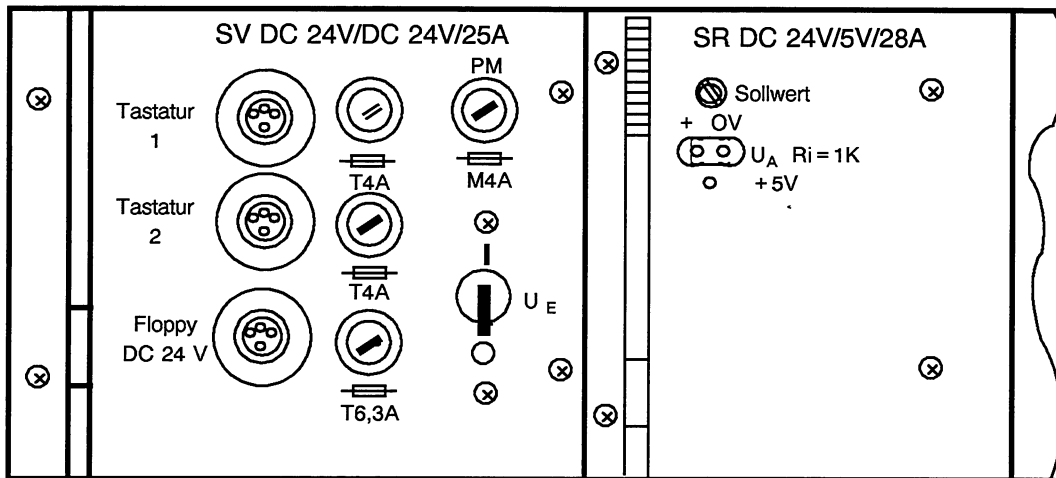


Bild 2.6 Spannungsversorgung Zentralteil

Die Grundeinheit wird über die Stromversorgungsbaugruppen DC 24V/DC 24 V und DC 24 V/ DC 5 V mit 5-V-Spannung versorgt. Daraus erfolgt die Logikversorgung zentraler Baugruppen und die 5-V-Busversorgung für die E/A-Peripheriebusse.

Diese Spannungen werden u.a. durch die Meldelogikbaugruppe überwacht. Die Stromversorgungen sind als Einschubkassetten konzipiert und sind über eine Anschlußleiste mit dem System verbunden.

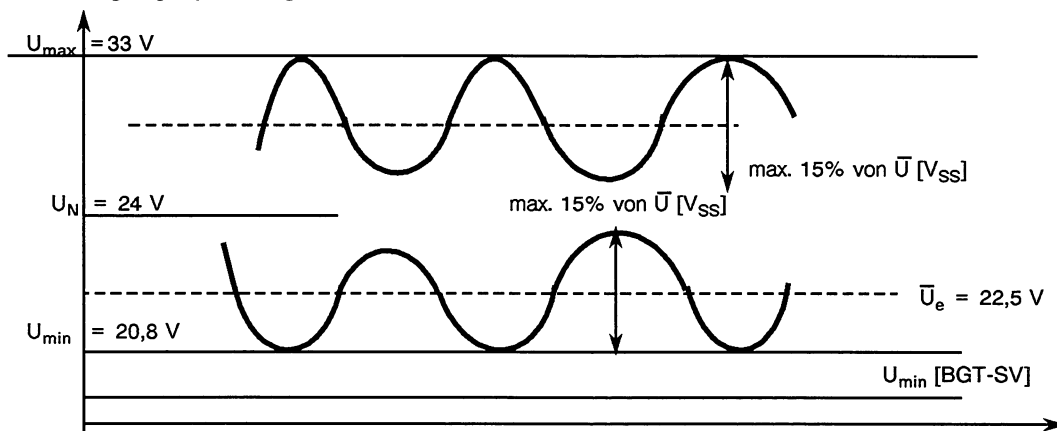
Vor dem Ziehen oder Einstecken müssen die Baugruppen ausgeschaltet und die Pufferkondensatoren entladen sein.

Die Spannung wird am Sicherungsautomat (25 A) der 24 V/24 V-Stromversorgung eingeschaltet. Auf der Eingangsseite ist die 24 V/5 V-Stromversorgungsbaugruppe mit einer Feinsicherung 8 A T abgesichert. Sie ist auf der Leiterplatte angeordnet, zum Auswechseln muß die Stromversorgung herausgezogen werden.

Sinkt die Ausgangsspannung unter 4,8 V, geht die LED auf der Frontplatte aus, und die Stromversorgungsklar-Meldung auf der Meldelogikbaugruppe wird zurückgesetzt.

Außerdem wird die PM-Spannung der 24 V/24 V-Stromversorgung und die L+ -Eingangsspannung der 24 V/24 V-Stromversorgung auf der Meldelogik überwacht und angezeigt.

Versorgungsspannung L+ :



2.4 Projektierungsbedingungen

2.4.1 Verlustleistung

Bei der Projektierung der Schränke (einschließlich E/A-Baugruppen) ist eine Verlustleistungskontrolle erforderlich. Solange die zulässige Schrankverlustleistung nicht überschritten wird, ist das AS 235 lüfterlos betreibbar.

Als Projektierungswert P_G sind für AS 235 anzusetzen:

Grundeinheit im Grundschrank und kein Erweiterungsschrank:	$P_{G_0} = 150 \text{ W}$
Grundeinheit im Grundschrank, ohne Redundanz bei CS 275:	$P_{G_1} = P_{G_0} - 12,5 \text{ W}$
Grundeinheit im Grundschrank mit Erweiterungsschrank:	$P_{G_2} = P_{G_0} + 16 \text{ W}$

P_G = Verlustleistung Grundbestückung, Schrank

Für die Verlustleistung der variablen Bestückung mit E/A-Baugruppen sind anzusetzen:

typische mittlere Verlustleistung einer E/A-Baugruppe:	5,4 W
typische obere Verlustleistung einer E/A-Baugruppe:	7 W

Ergibt eine grobe Berechnung einen Wert in der Größenordnung der zulässigen Schrankverlustleistung, ist eine Detailkontrolle mit Datenblattwerten je E/A-Baugruppe vorzunehmen. Siehe auch Katalog MP 66, Teil 4 „Standardschränke“ und Katalogteil 5 „E/A-Baugruppen“.

Bei der Schrankprojektierung sind folgende Schrankverlustleistungsgrenzen P_{Smax} zu berücksichtigen:

$\delta = 25 \text{ °C}$	$\rightarrow P_{Smax} = 450 \text{ W}$
$\delta = 30 \text{ °C}$	$\rightarrow P_{Smax} = 420 \text{ W}$
$\delta = 35 \text{ °C}$	$\rightarrow P_{Smax} = 380 \text{ W}$
$\delta = 40 \text{ °C}$	$\rightarrow P_{Smax} = 350 \text{ W}$ (δ = Schranklufteintrittstemperatur)

Solange P_{Smax} nicht überschritten wird, sind die Komponenten lüfterlos betreibbar.

Steigt die Schrankverlustleistung durch den Einsatz der E/A-Baugruppen über P_{Smax} , muß der Luftdurchsatz erhöht werden.

Hierfür sind Lüfterbaugruppen oder Wärmetauscher zu projektieren (Option).

2.4.2 Projektierungsregeln

2.4.2.1 AS 235 Grundschrank

1. Wird die Schrankverlustleistung P_{Smax} nicht überschritten und werden in keiner Erweiterungseinheit des Schrankes 150 W überschritten, dann kann der Schrank bis zur angegebenen Lufteintrittstemperatur ohne Fremdbelüftung betrieben werden.
2. Es gilt die Projektierungsbedingung, daß ein Erweiterungsrahmen - ohne Fremdbelüftung - nur bis maximal 150 W belastet werden darf. Bei Überschreitung dieses Wertes muß im Schrank eine Fremdbelüftung vorgesehen werden.
3. Werden viele E/A-Baugruppen mit höherer Verlustleistung eingesetzt, so sollen diese zur Vermeidung von Wärmenestern nicht alle direkt nebeneinander, sondern in den Rahmen verteilt angeordnet werden.

2.4.2.2 AS 235 Erweiterungsschrank

1. Die Schrankverlustleistungsgrenze bei lüfterlosem Betrieb des AS-235-Erweiterungsschranks wird normalerweise nicht erreicht.
(Bestückung mit maximal 42 E/A-Baugruppen.)
Nur bei einer untypischen Baugruppenmischung (viele gleichartige E/A-Baugruppen, Baugruppen mit $> 8 \text{ W}$) wird eine detaillierte Überprüfung erforderlich.
Wird die Schrankverlustleistung P_{Smax} nicht überschritten **und** werden in keiner Erweiterungseinheit des Schranks 150 W überschritten, dann kann der Schrank bis zur angegebenen Luft Eintrittstemperatur ohne Fremdbelüftung betrieben werden.
2. Es gilt die Projektierungsbedingung, daß ein Erweiterungsrahmen - ohne Fremdbelüftung - nur bis maximal 150 W belastet werden darf. Bei Überschreitung dieses Wertes muß im Schrank eine Fremdbelüftung vorgesehen werden.
3. Werden viele E/A-Baugruppen mit höherer Verlustleistung eingesetzt, so sollen diese zur Vermeidung von Wärmenestern nicht alle direkt nebeneinander, sondern in den Rahmen verteilt angeordnet werden.

2.4.2.3 AS 235 Schrank mit Fremdbelüftung

1. Erweiterungseinheit mit $> 150 \text{ W}$ /Baugruppenträger:
Bei Grund- oder Erweiterungsschränken, deren Verlustleistungsgrenze laut Tabelle **nicht** überschritten wird, aber eine Erweiterungseinheit mit E/A-Baugruppen so bestückt wird, daß deren Baugruppenträger (BGT)-Verlustleistung $> 150 \text{ W}$ ist, müssen mit einer Fremdbelüftung projektiert werden.
Es ist mindestens **eine Lüfterbaugruppe** zwischen Grundeinheit und 1. Erweiterungseinheit vorzusehen.
2. Grund- und Erweiterungsschrank mit höherer Verlustleistung:
Liegt die Gesamtverlustleistung des Schranks P_{Smax} über der zulässigen Verlustleistung laut Tabelle **und** werden in keiner Erweiterungseinheit des Schranks 150 W überschritten, dann ist mindestens **eine Lüfterbaugruppe**
 - a) im Grundschrank zwischen Grundeinheit und 1. Erweiterungseinheit;
und
 - b) im Erweiterungsschrank zwischen 4. und 5. Erweiterungseinheit anzuordnen.
(siehe Bild 2.7)Wird dabei zusätzlich eine Erweiterungseinheit mit E/A-Baugruppen so bestückt, daß deren BGT-Verlustleistung $> 150 \text{ W}$ erreicht, muß jeweils eine **zweite** Lüfterbaugruppe projektiert werden.
Die zweite Lüfterbaugruppe wird oberhalb der jeweils 3. bzw. 6. Erweiterungseinheit eingebaut.

Damit gilt folgende Verlustleistungsgrenze:

Umgebungstemperatur: $\leq 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Schrankverlustleistung: $\leq 700 \text{ W}$

Die Verkabelung und Absicherung ist auf den Anschluß von maximal zwei Lüfterbaugruppen je Schrank ausgelegt.

2.4.2.4 AS 235 Schrank mit Wärmetauscher

1. Solange im Schrank (je nach Außentemperatur) die Gesamtverlustleistung P_S von **350 W** bis **450 W** nicht überschritten wird **und keine** Erweiterungseinheit mit mehr als 150 W belastet ist, dann kann der Wärmetauscherschrank (WT) **ohne** zusätzliche Lüfterbaugruppe eingesetzt werden.
2. Solange im Schrank die Gesamtverlustleistung P_S von **700 W** nicht überschritten wird, **keine** Erweiterungseinheit (EE) mit mehr als 150 W belastet ist, dann wird der WT-Schrank **mit einer** Lüfterbaugruppe im Grundschrack betrieben. Die Lüfterbaugruppe wird zwischen 1. Erweiterungseinheit und der Grundeinheit (bzw. zwischen 4. und 5. EE im Erweiterungsschrack) eingebaut.
3. Liegt die Verlustleistung in einem der drei Erweiterungseinheits-BGT über der Grenze von 150 W **oder** die Gesamtverlustleistung $P_S > 700 W$, dann muß eine **zweite** Lüfterbaugruppe zwischen 2. und der 3. Erweiterungseinheit (bzw. 5. und 6. EE im Erweiterungsschrack) eingebaut werden.

Damit können $P_{Smax} = 1000 W$ erreicht werden.

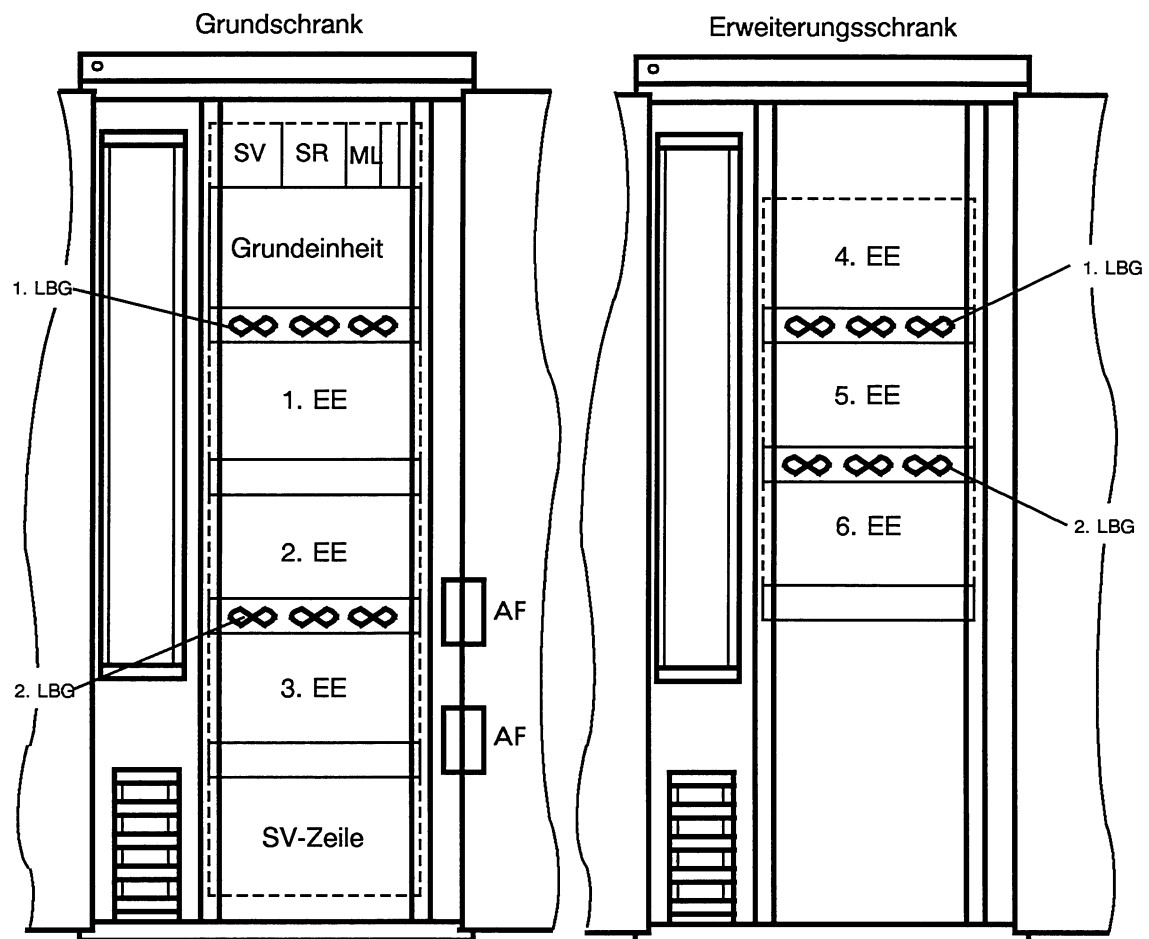


Bild 2.7 Schrankaufbau, Lage der Lüfterbaugruppen (Option)

2.4.3 Lüfterbaugruppen (Option)

Für eine Fremdbelüftung kommt die Lüfterbaugruppe 6DS9943-8AA zum Einsatz.

Eine Lüfterbaugruppe enthält drei Lüftermotoren; jeder Motor wird auf Drehzahl überwacht, eine elektronische Kurzschlußsicherung ist integriert.

Die Lüfterüberwachung der Lüfterbaugruppe und des Wärmetauschers werden in Reihe geschaltet und der Grundeinheit als Störungsmeldung LK zugeführt.

Es stehen folgende Leitungssätze zur Verfügung (Optionen):

C79195-A3732-H220	Zum Anschluß eines Lüfters (Versorgung und Meldung) im Grundschrank (Länge 2,20 m)
C79195-A3732-H450	Wie -H220, jedoch für Erweiterungsschrank (Länge 4,50 m)
C79195-A3828-H230	zum Anschluß eines Wärmetauschers (Meldung) im Grundschrank (Länge 2,30 m)
C79195-A3828-H390	wie -H230, jedoch für Erweiterungsschrank (Länge 3,90 m)

Je Lüfterbaugruppe wird ein Leitungssatz benötigt. Er beinhaltet den Anschluß der Versorgungsspannung und des Meldesignals; beim Wärmetauscher ist die Verdrahtung und Reihenschaltung des Meldesignals enthalten.

Die Baugruppe dient der Zwangsbelüftung von Baugruppenträgern in AS-235-Systemschränken. Die Einheit ist für den Betrieb an DC 24 V vorgesehen.

Eine Drehzahlüberwachung der Lüftermotoren ist integriert.

Die Lüfterbaugruppe bildet eine Einheit aus drei Lüftermotoren und einer zugehörigen Drehzahlüberwachung aller Motoren.

Die Baugruppe hat die Außenmaße eines ES 902-Baugruppenträgers und wird wie diese in Großrahmen eingebaut.

Die Zuführung der Betriebsspannung erfolgt über ein Kabel an der Rückseite der Baugruppe. Über den 6poligen Stecker des Kabels wird auch das Meldesignal der Überwachungsschaltung herausgeführt.

Die Lüftermotoren geben ein Rechtecksignal ab, dessen Frequenz der Drehzahl proportional ist. Die Rechtecksignale gelangen zur Überwachungsschaltung, die sie für jeden Motor getrennt auf Unterschreiten einer Grenzfrequenz und damit auf Unterschreiten einer Mindestdrehzahl überwacht.

Unterschreitet ein Motor die Mindestdrehzahl, so schaltet die Überwachungsschaltung eine rote LED an und betätigt einen potentialfreien Umschaltkontakt.

- Die LED dient der Fehlerlokalisierung
- Mit dem Umschaltkontakt wird durch eine Meldeleitung eine Fehlermeldung im AS aktiviert.

Während der Anlaufphase der Motoren nach Einschalten der Versorgungsspannung wird die Fehlermeldung unterdrückt.

Die Funktion des Umschaltkontaktes muß über die Steckbrücke X16 eingestellt werden auf

- aktive Klarmeldung = passiver Fehlermeldung.

In diesem Fall fällt das Relais im Fehlerfall ab (wenn LED leuchtet).

Bei Auslieferung ist die Steckbrücke X16 in Richtung aktiver Fehlermeldung gesteckt.

Der Anschluß an die Versorgung und die Ankopplung der Meldeleitungen erfolgen über die Versorgungsleitung für Lüfterbaugruppe C79195-A3731-H220 (Länge 2,20 m) für Grundschrank (Lüfter 1 oder 2) bzw. C79195-A3732-H450 (Länge 4,50 m) für Lüfter im Erweiterungsschrank (über Adapter C79451-A3260-B412).



Warnung

Es ist sicherzustellen, daß die Lüfterbaugruppe nicht ohne das montierte Fingerschutzgitter betrieben wird.

Die Lüfterbaugruppe ist wartungsfrei.

Angesichts der vom Hersteller für die Lüfter angegebenen Lebensdauer von ca. 40.000 h wird empfohlen, die Lüfter oder die Baugruppe alle 4 Jahre vorbeugend auszutauschen.

Einstellarbeiten nach Tausch der Lüfter: Brückeneinstellung für Meldesignal (siehe Bild 2.8).

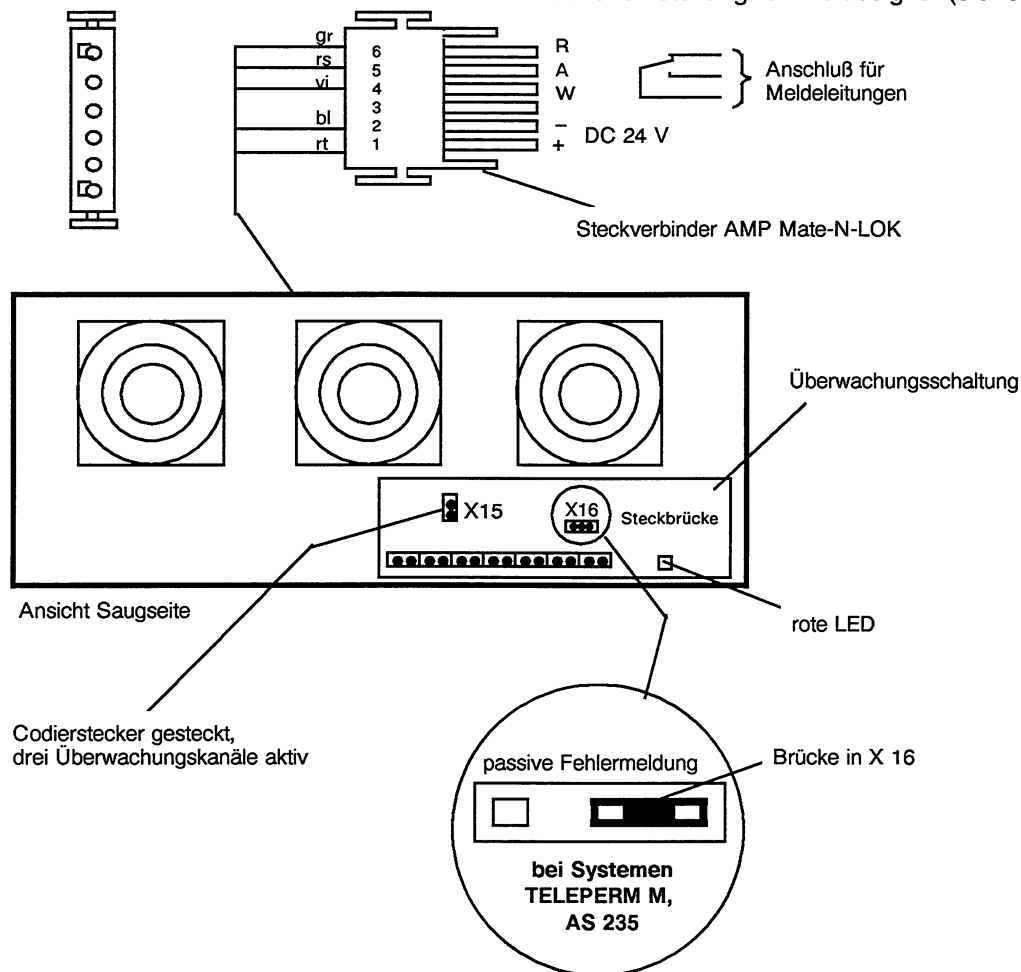


Bild 2.8 Lüfterbaugruppe

Für den Anschluß der Lüfter sind Sicherungen in der Stromversorgungszeile vorgesehen:

Lüfter 1 wird über SKL 1 bzw. SKL2 abgesichert

Lüfter 2 wird über PÜ1 bzw. PÜ2 abgesichert.

Die Meldesignale der/des Lüfters und/oder des Wärmetauschers werden über einen Anschlußblock in der Stromversorgungszeile in Reihe geschaltet und von dort dem AS zugeführt.

Die Absicherung des Wärmetauschers (AC 230 V) erfolgt extern.

3 Arbeitsweise

Der Zentralprozessor CPU 235 ist mikroprogrammiert.

Die System-Speicher enthalten die nicht veränderbaren Anteile der Funktionsbausteine und ferner die Programme der Strukturierung sowie der Prozeßbedienung und -beobachtung.

In den Anwender-RAM-Speicher werden die anwenderspezifischen Daten abgespeichert. Um diese Daten bei einem Ausfall der Netzspannung zu erhalten, befindet sich auf der Speicherbaugruppe eine Pufferbatterie.

Zentralprozessor CPU 235

Der Zentralprozessor besteht aus einer Sandwichbaugruppe und enthält einen mikroprogrammierten 16/32-Bit-Prozessor (CMOS). Die Befehlsliste, die durch das Mikroprogramm festgelegt ist, wurde speziell auf die Hochsprache TML einerseits und auf die Bearbeitung von Regelungs- und Steuerungsaufgaben andererseits ausgelegt.

Der Datenverkehr mit der Speicherbaugruppe wird über den 16-Bit-Zentralteilbus abgewickelt. Für die Anschalt- und E/A-Baugruppen wurde im Zentralprozessor ein unabhängiger 8-Bit-Zentralteilbus realisiert.

Der Zentralprozessor unterteilt den Speicher und die Zugriffe in:

- a) das System-RAM von 512 kByte (mit 6DS1 837-8xx)
bzw. 1 MByte (mit 6DS1 844-8xx)
schreibgeschütztem und batteriegepuffertem RAM für alle Systemprogramme und feste Systemdaten
- b) das Anwender-RAM von 1 bis 3 MByte (mit 6DS1 837-8xx)
bzw. 4000 kByte (mit 6DS1 844-8xx)
ebenfalls batteriegepuffert, für variable Systemdaten und alle Anwenderprogramme und -daten
- c) den Peripheriezugriffsbereich

3.1 On-line-Überwachung

Im 125-ms-Zyklus setzt das System auf den zwei „E/A-Anschaltungen für E/A-Bus“ eine wiedertrIGGERbare Zeitstufe, den „WATCH-DOG“.

Der WATCH-DOG der 1. E/A-Anschaltung wird zusätzlich in der Meldelogik ML1 ausgewertet.

- Nach einer auf der E/A-Busanschaltung eingestellten Zeit (6DS1 312-8AB: 1,25 s; 6DS1 312-8BB: 2s) fällt die monostabile Kippstufe ab (WATCH-DOG), somit erlischt die grüne LED (PROZ) auf der Meldelogikbaugruppe und führt zum Auslösen der roten „Stör“-LED (das letztere jedoch nur, sofern die Versorgung der Meldelogik erhalten bleibt, d.h. L+ vorhanden ist). Außerdem fällt das Ausgaberelay der Meldelogik ML1 ab (Schränklampe).
- Umschalten der Regelungsbaugruppen von Betriebsart C (Compute) auf Betriebsart A (Automatik)-WATCH-DOG auf Regelungsbaugruppe.
- Regelungsbaugruppen (2kanalig) Basisstecker 2, Signal CB auf 0.
- Ansprechen der PBT-Überwachung: Meldung „AS/OS SYSTEM UNKLAR“ in der Leuchtanzeige der PBT, wenn Kommunikation unterbrochen.
- Ausgabebaugruppen (binär/analog) - Ausgänge werden zurückgesetzt (Brücke ARS).

3.2 CPU-Überwachung/Anlauf/Neustart/Wiederanlauf

Allgemeines

Die CPU 235 kennt verschiedene Anlaufarten. Siehe Funktionsbeschreibung „Anlaufverhalten des Systems“ (C79000-G8000-C416, Kapitel 1.13.1).

Dabei wird auch unterschieden zwischen dem Mikroprogrammanlauf und dem Systemanlauf. Folgende Kriterien führen zu einem Mikroprogrammanlauf mit anschließendem Systemanlauf:

- Einschalten der SV über deren Sicherungsschalter (L +)
- + 5 V über Einschalter S2 (nach oder mit SV-Schalter)
- Zentrales Rücksetzen über ZRS-Taste an CPU235
- Systemprogramme laden über BOOT
- fortgesetzter Mehrfachfehler bei Speicherzugriffen

Das Einschalten der SV bewirkt automatisch das „Zentrale Rücksetzsignal“ ZRS und veranlaßt das System, aus einem definierten Grundzustand heraus zu starten.

Folgende Kriterien führen zu einem Systemanlauf ohne Mikroprogrammanlauf:

- Anwenderprogramme Laden mit "LA;"
- Rücksetzen-Offline mit "RSOF;", Löschen Anwenderstruktur mit "LOES;"

Sowohl das Mikroprogramm als auch das Systemanlaufprogramm berücksichtigen in ihrem Ablauf das Überwachungssignal für die Pufferbatterie (Batterieausfall BAU). Bei aktivem Signal BAU (zum Zeitpunkt des Anlaufs) wird vom Mikroprogramm der Anwender-RAM-Speicher vollständig gelöscht und vom Systemanlauf - unabhängig von der Schalterstellung der Speicherbaugruppe - das Systemprogramm von der Diskette neu gebootet (NEUSTART S300). Anschließend muß das Anwender-System geladen werden.

Bei inaktivem Signal BAU (S301) unterscheidet der Systemanlauf in Abhängigkeit von der Schalterstellung der Speicherbaugruppe zwischen BOOT und RUN.

Bei BOOT wird zuerst das Systemprogramm von der Systemdiskette neu in das für den Anwender schreibgeschützte System-RAM übertragen und anschließend das Systemprogramm gestartet.

Bei RUN wird unmittelbar das Systemprogramm gestartet (S301).

Bei der Schalterstellung DEL (nur auf den Baugruppen 6DS1 837-8xx und 6DS1 8444-8xx) wird ein Anlauf mit Batterieausfall simuliert, dabei wird der gesamte Anwenderspeicher gelöscht.

Das Systemprogramm meldet sich mit S300.

Mikroprogrammanlauf

Im Mikroprogrammanlauf des Zentralprozessors wird zuerst eine Speicherprüfung vorgenommen.

Für den System-RAM-Speicher führt das Mikroprogramm und das Systemprogramm eine Byteparity-Bildung durch, die in einem diesem Speicher zugeordnetem Parity-RAM hinterlegt wird. Danach erfolgt die Überprüfung auf fehlerfreies Lesen. Die Speicheradresse mit dem ersten Lesefehler oder das Speicherende ergibt den ermittelten „Speicherausbau“. Ist der Speicherausbau < 64 kB, geht der Zentralprozessor direkt in den Zustand „STOP“ und zeigt dies mit der roten LED an der CPU an.

Im Anwender-RAM-Speicher führt das Mikroprogramm und das Systemprogramm auf jeder Adresse mit zwei Bitmustern eine Überprüfung auf Daten- und Zugriffsfehler (Byteparityfehler oder Speicherfehler) durch. Bei aktivem Signal BAU wird anschließend der gesamte Anwenderspeicher gelöscht, bei gepuffertem Speicher wird der ursprüngliche Inhalt zurückgeschrieben. Dabei wird auch das Paritybit im Parityspeicher neu gebildet.

Der vom Mikroprogramm und vom Systemprogramm ermittelte Speicherausbau kann anschließend vom Systemprogramm (BT, STAT: @) für den Benutzer abgebildet werden.

CPU-Überwachung

Nach dem Mikroprogrammanlauf erfolgt bei der Programmbearbeitung für jeden Zugriff auf das System-RAM oder auf das Anwender-RAM eine Parity- und Zugriffsüberwachung. Dabei können neu entstehende RAM-Ausfälle oder Lesefehler (Byteparity) im laufenden Betrieb erkannt werden. Tritt ein solcher Fehler bei „Befehl-Lesen“ auf, führt dies zur Leittechnikmeldung „NNN“ (nicht interpretierbarer Befehl). Bei Datenzugriffen erfolgen selektive Reaktionen.

Die beschriebenen Überwachungsmeldungen führen bei der Programmbearbeitung in die Sonderbearbeitung der gerade aktuellen Bearbeitungsebene. Tritt eine solche Anzeige jedoch innerhalb der Sonderbearbeitung auf, verzweigt das Mikroprogramm in die Systemanlaufebene. Dort versucht das Anlaufprogramm einen Wiederanlauf. Treten dabei erneut Anzeigen auf, wird über deren Sonderbearbeitung zunächst eine Wiederholung des Anlaufs gestartet. Tritt bei dieser Sonderbearbeitung in der Anlaufebene ein weiterer Fehler auf, schaltet das Mikroprogramm den Zentralprozessor in den STOP-Zustand.

Geht im Verlauf eines Neustarts oder Wiederanlauf oder bei der Programmbearbeitung der Zentralprozessor in den **STOP**-Zustand, so folgt:

- Auslösen der roten LED auf der CPU235, Betriebszustand STOP
- Erlöschen der grünen LED (PROZ) sowie Auslösen der roten „Stör“-LED auf der Melde-logik
- Meldung: „AS/OS SYSTEM UNKLAR“ auf der Prozeßbedientastatur
- Meldung an die E/A-Baugruppen „CPU-unklar“ (PCPKL = „1“). Dieses bewirkt:
- Umschalten der Regelungsbaugruppen von Betriebsart „C“ auf Betriebsart „A“ (WATCH-DOG auf Regelungsbaugruppe)
- Regelungsbaugruppen (2-kanalig) Signal „CB“ auf „0“ an Basisstecker 2
- Ausgabebaugruppen (binär/analog) - Ausgänge werden zurückgesetzt (Brücke ARS) (Watch-dog auf E/A-Busanschaltung)

3.2.1 Systemüberwachung

- Die Zentraleinheit erkennt einen Spannungsausfall der Logikspannung +5 V. Der Zentralprozessor geht vor dem Abfall der Versorgungsspannung in den Zustand „STOP“ und schaltet den RAM-Speicher auf „Datensicherung“.
- Treten wiederholt gravierende Programmablauffehler auf, deren Fehlerbearbeitung nicht mehr bearbeitbar sind, versucht das System einen Wiederanlauf.
- Tritt in einem noch nicht abgeschlossenen Rücksetzen–„Off-line“ = RSOF ein ZRS oder Fehler auf (desorganisierter RAM-Speicherinhalt), schaltet das System den Zentralprozessor in den Zustand „gelöschte Anwenderstruktur“, Fortsetzen durch „NEUSTART“. Siehe Funktionsbeschreibung C79000-G8000-C416, Bd. 1/3, Kap. 1.13, „Systemanlauf“.
- Tritt während des Systemanlaufs durch Programmfehler ein Absturz auf, so können zur Fehlerdiagnose die letzten 10 Bausteinköpfe vor den Adresslisten im RAM auf den vor-eingestellten Leittechnik-Meldedruker und über CS275-Bus an angemeldete Teilnehmer (OS) ausgegeben werden.
Siehe Funktionsbeschreibung „CPU-Überwachung“ (Kapitel 4.2.1.4).
- Geht der Zentralprozessor trotz BOOT anschließend in den STOP-Zustand, kann die Ursache in einer vorher aufgetretenen Störung liegen, die die Anwenderstruktur dauerhaft gestört hat. In solchen Fällen muß ein Batterieausfall (BAU) mit RUN oder BOOT simuliert werden, damit das System mit KALTSTART und gelöschtem RAM beginnt S300. Danach wird das Anwendersystem neu geladen.
- Das System erkennt Blockaden des N8-Kanals im ON-Line-Betrieb nach erfolgter Kopp-lung mit OS. Die Blockade, die nach fehlerhaften Telegrammen z.B. von einem Rechner auftreten kann, wird automatisch beseitigt und ein MEL-Telegramm an OS zur Proto-kollierung gesendet. Diese Meldung dient zur Fehlersuche.
Siehe Funktionsbeschreibung C79000-G8000-C416, Bd.1/3, „CPU-Überwachung“.
- Rücksetzen
Das zentrale Rücksetzen der CPU 235 kann mit drei Schaltmaßnahmen erreicht werden:
 - Aus-/Einschalten der L + -Spannung an der Stromversorgung der Grundeinheit (Schalter an der Frontplatte)
 - Aus-/Einschalten der Logikversorgung +5 V über den Schalter S2 an der Rückwand-baugruppe (von vorne zugänglich)
 - Betätigen der Rücksetztaste (ZRS) an der Frontplatte der CPU 235.



Achtung

Das Rücksetzen der CPU über die ZRS-Rücksetztaste ist ein elementarer und unmittelbarer Eingriff in den Ablauf des Systems.
Die ZRS-Taste darf nur betätigt werden, wenn das System vorher "hochge-laufen" ist (ersichtlich durch Anzeige des Übersichtsbildes bzw. durch erste Wegnahme der Schranklampanzeige).

Speicherbaugruppe

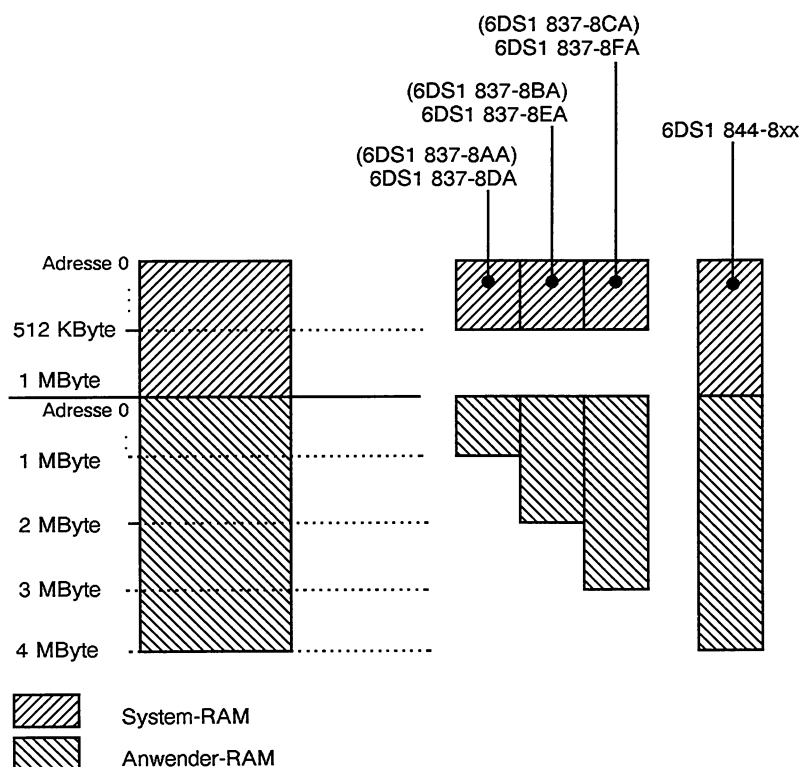
- 512 KByte Systemspeicher mit Speicherbaugruppe 6DS1 837-8xA oder 1 MByte Systemspeicher mit Speicherbaugruppe 6DS1 844-8xx
- 1, 2 oder 3 MByte Anwender-RAM-Speicher mit Speicherbaugruppe 6DS1 837-8xA oder 4 MByte Anwender-RAM-Speicher mit Speicherbaugruppe 6DS1 844-8xx (Von diesen insgesamt 4 MByte Speicherkapazität stehen dem Anwender 4000 KByte zur Verfügung)
- Pufferbatterie
- Batterieausfallogik
- Parity-Überwachung (byteweise)
- Fehler- und Steuerregister
- Fehleranzeige und Zustandsanzeige durch LED an der Frontplatte
- BOOT-Logik.

Wird beim Lesen eines Wortes aus dem Speicher ein Parity-Fehler erkannt, so wird dieser Fehler mit dem Signal PAF (Parity-Fehler) gemeldet und von den Systemprogrammen entsprechend weiterverarbeitet.

	6DS1 837-8xA	6DS1 844-8xx
Zykluszeit	500 ns	400 ns
Accesszeit	300 ns	200 ns

Tabelle 3.1 Zykluszeit der Speicherbaugruppen

Speicherausbau



Anschaltbaugruppen

Bedienkanalanschaltung:	Es können zwei Bedienkanalanschlaltungen bestückt werden. Daran anschließbar sind Farbmonitor, Tastatur, Protokoll- und Meldedruker. Die Bedienkanalanschaltung erzeugt die Videosignale für die Monitore (RGB-BAS) und hat 3 TTY-Schnittstellen für Tastatur und Drucker.
Anschaltbaugruppe Mini-Disketten-Einheit:	Diese Anschaltbaugruppe wird immer benötigt. Mit der Mini-Disketten-Einheit werden Anwenderstrukturen archiviert und geladen sowie der Umladevorgang durchgeführt.
Anschaltbaugruppe für Eingabe-/Ausgabebus:	Die Anschaltbaugruppen für Eingabe-/Ausgabebus koppeln den 8-Bit-Zentralteilbus mit dem Eingabe-/Ausgabebus. An den Eingabe-/Ausgabebus werden die Signalformerbaugruppen angeschlossen. Die 1. EA-Bus-Anschaltung ist obligatorisch, die 2. wird bei Einsatz einer E/A-Baugruppe auf dem 6. Platz des Grundbaugruppenträgers bzw. eines Erweiterungsschranks benötigt.
Nahbusanschaltung:	Die Nahbusanschaltung 6DS1 223-8AC koppelt das AS an das Bussystem CS 275 an. Über das Bussystem CS 275 kann das AS 235 mit anderen Subsystemen aus dem Prozeßleitsystem TELEPERM M Daten austauschen.
Blinktaktgeber:	Zentrales Blinksignal für E/A-Baugruppe. Anschluß für externe Uhrzeitsynchronisation. (s. auch Kap. 5.2.3).

E/A-Baugruppen

Alle Ein-/Ausgabe-Steckplätze sind in beliebiger Folge mit den zulässigen Baugruppen des TELEPERM-M-Standardspektrums bestückbar.

Im weiteren ist eine Auswahl des TELEPERM-ME-Baugruppenspektrums im AS 235 einsetzbar. Diese nehmen an dem Steckplatz jene Adresse ein, die im Baugruppenträger vorgegeben ist. Um Adreßüberschneidungen zu vermeiden, sollte bei der Projektierung die Adressierung der E/A-Baugruppen des TELEPRM-ME- und TELEPERM-M-Spektrums eingehalten werden, d.h. Steckplatz = Adreßnummer.

Der Einsatz der Schnittstelle N-V.24 und CP581-TM im System wird beschränkt auf maximal 2 Baugruppen. Diese Baugruppen werden in der Grundeinheit oder in einer Erweiterungseinheit EE1 bis EE6 gesteckt. (N-V.24 und CP581-TM nicht zugelassen in ES 100 K.)

Spannungsversorgung

Über der Grundeinheit ist die Stromversorgung (SV) eingebaut, die aus der DC 24-V-Versorgung die DC 5 V/28 A für den Zentralprozessor und den E/A-Bereich mit L + sowie PM für maximal 6 Steckplätze in der Grundeinheit versorgt.

Die SV wird mit DC 24 V aus der zum Grundschränk zugeordneten Stromversorgungszeile SVZ versorgt. Über den Sicherungsschalter der SV wird die gesamte Grundeinheit ein- bzw. aus-geschaltet.

Aus dieser Stromversorgung SV werden folgende Spannungen abgeleitet:

- L + (DC 24V) zur Versorgung der sechs E/A-Baugruppensteckplätze
- PM Meldespannung für sechs E/A-Baugruppen in der Grundeinheit
- DC 5V Logikspannung für Zentralteilbaugruppen (CPU 235, Memory) und für Standard-Peripherie-Anschaltbaugruppen
Logikspannung zur Versorgung der E/A-Peripherie-Busse 1 + 2, d.h. + 5-V-Busversorgung der Erweiterungseinheiten 1-6 sowie gegebenenfalls die Logikversorgung von N-V.24
- DC 24V Versorgungsspannung für Strukturiertastatur bei Direktanschluß (ohne PBT)
- DC 24V Versorgungsspannung für Mini-Disk-Einheit MDE und PBT (Nahbereich)

Die + 5-V-Logikspannung kann für Wartungszwecke über einen eigenen Schalter (S2) ein/aus-geschaltet werden, ohne die + 24 V der sechs E/A-Baugruppen zu beeinflussen (s. Bild 2.6).

Die Versorgung und Absicherung der in den Erweiterungseinheiten 1-6 betriebenen E/A-Peripheriebaugruppen/Signalformer mit L + und PM erfolgt über Einzelabsicherung in der (SVZ) des Grundschranks.

Die drei Signale NAU, DS und ZRS steuern die CPU 235 in einen gesicherten Anlauf oder gesicherten Stopzustand.

NAU = Netzausfallmeldung

DS = Data Save (für die Speicherbaugruppe)

ZRS = Zentrales Rücksetzen

Wenn der Zentralprozessor das Signal **NAU** als aktiv erkennt, führt er den Befehl, den er gerade bearbeitet, noch zu Ende und wird dann inaktiv. Der nächste Befehl aus dem Speicher wird nicht mehr bearbeitet. Der Speicher wird danach durch das Signal **DS** gesperrt.

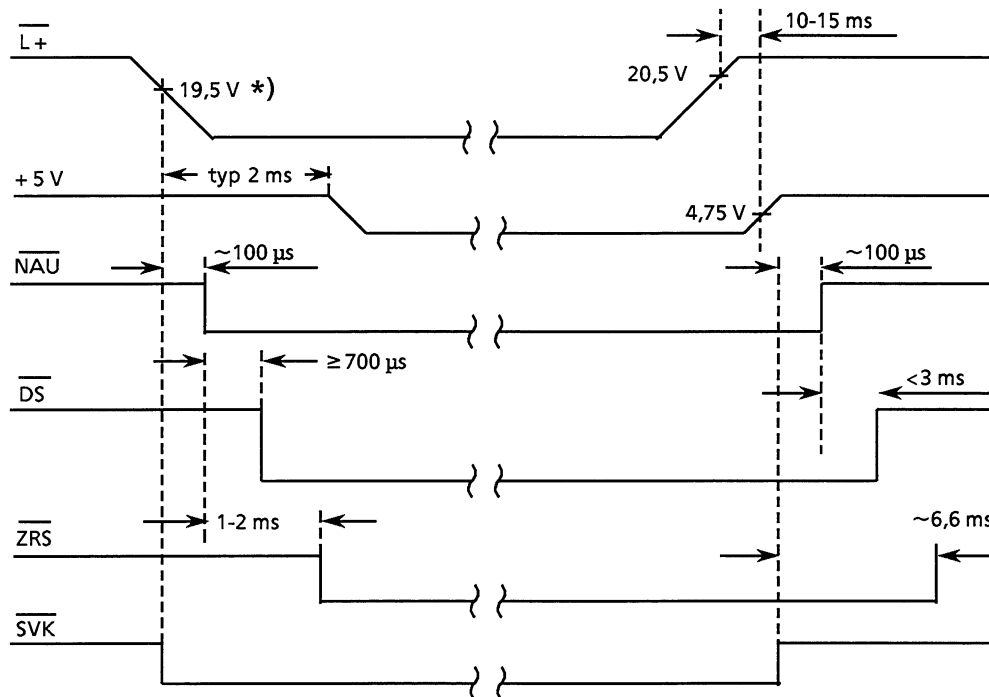
NAU wird aktiv Der Zentralprozessor hat noch eine bestimmte Zeit, um die Befehlsbearbeitung zu beenden.

DS wird aktiv Der Speicher wird gesperrt. Der Prozessor kann nicht mehr aus dem Speicher lesen oder in den Speicher schreiben.

Das ZRS-Signal bewirkt, daß der Zentralprozessor aus einem definierten Grundzustand heraus anläuft bzw. in diesem Grundzustand verharrt.

Steuersignale zwischen Stromversorgung und Zentraleinheit

Die Zentraleinheit erhält von der Meldelogik ML1 Steuersignale, damit sie richtig anlaufen kann.

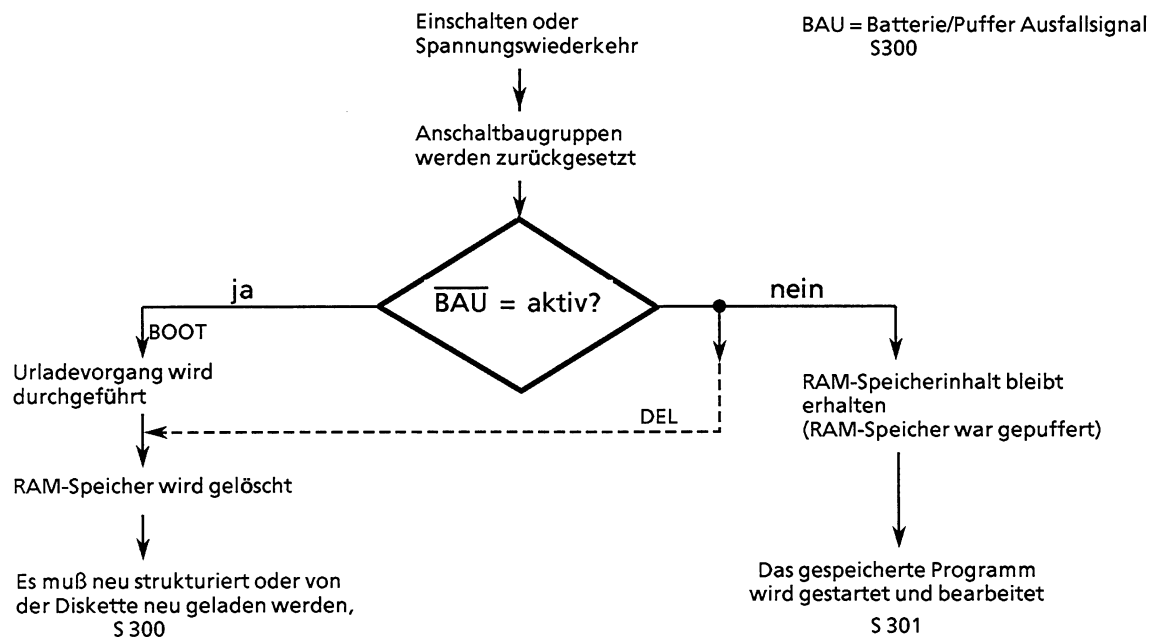


*) $\overline{L+}$ an SV der Grundeinheit

Bild 3.1 Steuersignale der SV-Baugruppen an den Zentralprozessor

Zwischen den Flanken NAU und DS liegt beim Abschalten der Spannungsversorgung mindestens 700 μs Wartezeit.

Nach dem Einschalten der Netzspannung oder Netzwiederkehr nach Spannungsausfall bearbeitet der Zentralprozessor zuerst ein Anlaufprogramm.



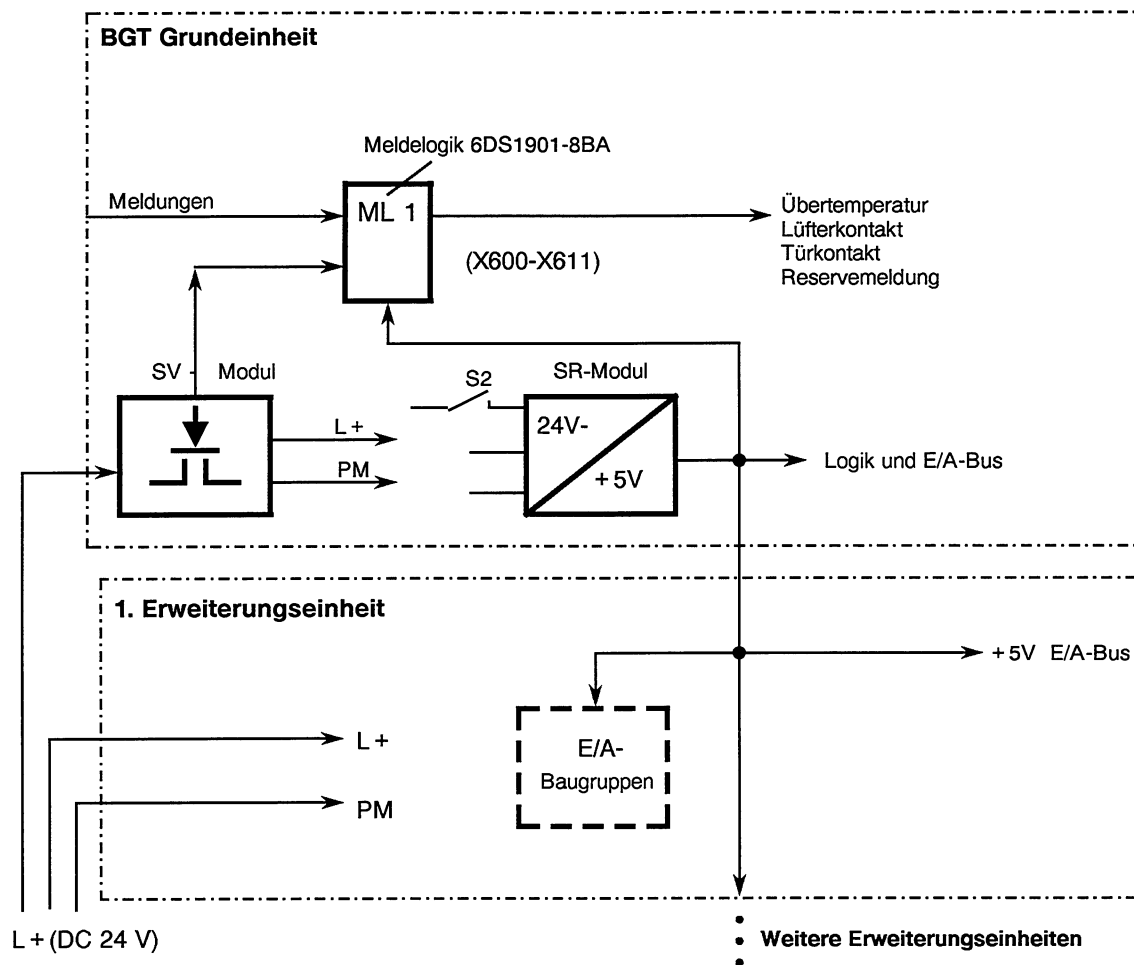


Bild 3.2 Spannungsversorgung der Einbauplätze im Baugruppenträger der Grundeinheit

Die AS 235 selbst kann lüfterlos betrieben werden. Das Schranksignal „Lüfterkontakt LK“ wird standardmäßig an den Signalpegel DC 24 V gelegt und damit inaktiv. Möglicherweise eingebaute Wärmetauscher oder Etagenlüfter - zur besseren Ableitung der Verlustleistung im EA-Bereich - führen bei Ansprechen des Lüfterkontaktes nicht zur Abschaltung der AS; der Anwender kann durch Nutzung des LK-Signaleingangs der Grundeinheit eine Meldung erhalten.

(Siehe auch Kapitel 2.4.)

3.2.2 Meldelogik

Die Meldelogik ML1 übernimmt zentrale Überwachungsfunktionen bezüglich der Versorgungsspannungen. Bei „Netzausfall“ bzw. „Netzwiederkehr“ der Logikspannung wird die CPU 235 in einen definierten STOP-Zustand überführt bzw. gestartet. Das automatische, zentrale Rücksetzsignal ZRS wird hiermit erzeugt.

An der Frontplatte der ML1 sind fünf Leuchtdioden zur Zustandsmeldung angeordnet:

- L + Anzeige, grün = Versorgung SV mit +24 V o.k.
- PM Anzeige, grün = Meldespannung der Grundeinheit o.k.
- SVK Anzeige, grün = +5V - Logikstromversorgung KLAR
- PROZ Anzeige, grün = Systemprogramm in Bearbeitung, WATCH-DOG getriggert, keine Leittechnikmeldung
- Stör Anzeige, rot = Leittechnikmeldung oder Watch-Dog Abfall / keine Logikspannung

Die rote Störanzeige (blinkend, 2 Hz) ist gleichzeitig ein Abbild des zu ML1 gehörenden Schranklampenkontaktes, dessen Verdrahtung zum Blinken der Schranklampen des Grund- und Erweiterungsschranks führt.

Die Meldelogik ML1 setzt außerdem die Schrankmeldungen des Grundschranks für Türkontakt (TK1), Temperaturüberwachung Schrank (ÜT1), Lüfterkontakt (LK1) sowie Reservekontakt (RES1) in Logiksignale um.

Das Signal TK1 führt zu einer Leittechnikmeldung (LTM). Bei Übertemperatur ÜT1 wird nach 1 Minute die 5-V-Spannung automatisch abgeschaltet. Der Lüfterkontakt LK1 ist normalerweise nicht benützt, er dient jedoch bei Anwendungen mit Wärmetauscher (WT) oder Lüfterbaugruppen (LBG) zum Anschluß der Überwachungssignale der/des WT und/oder LBG und erzeugt eine Leittechnikmeldung.

In solchen Fällen müssen dann Maßnahmen ergriffen werden, die eine Übertemperatur im Grundschrankschrank und damit eine Abschaltung rechtzeitig verhindern.

Der Reservekontakteingang RES1 dient zur freien Verwendung alternativ zur Erzeugung einer LTM oder zum direkten Anschluß einer externen Minutensynchronisation. Im Blinktaktgeber ist hierfür ein potentialfreier 24-V-Signaleingang vorgesehen.

Aufbauversion Wire-Wrap

In der Grundeinheit wird eine zweite Meldelogik ML2 gesteckt, wenn das System einen Erweiterungsschrankschrank umfaßt.

Diese Meldelogik ML2 setzt die Schrankmeldungen des Erweiterungsschranks für Türkontakt (TK2), Temperaturüberwachung Schrank (ÜT2), Lüfterkontakt (LK2) sowie Reservekontakt (RES2) in Logiksignale um.

Das Signal TK2 führt zu einer LTM. Bei Übertemperatur ÜT2 erfolgt keine Abschaltung der Logikspannung, sondern ebenfalls nur eine LTM. Der Lüfterkontakt LK2 ist normalerweise nicht benützt, er dient jedoch bei Anwendungen mit Lüfter im Erweiterungsschrankschrank und Wärmetauscher im Erweiterungsschrankschrank zum Anschluß eines möglichen Überwachungssignals, das eine LTM erzeugt.

In solchen Fällen (ÜT2, LK2) müssen dann Maßnahmen ergriffen werden, die eine Überhitzung im Erweiterungsschrankschrank rechtzeitig verhindern.

Der Reservekontakt RES2 dient zur freien Verwendung zum Abbild in GB.ORPA.

Als E/A-Bus-Anschaltbaugruppe sind die Baugruppen 6DS1 312-8BB oder -8AB zugelassen.

Aufbauversion Maxi-Termi-Point

In der Grundeinheit wird für den E/A-Bus 2 die E/A-Bus-Anschaltbaugruppe 6DS1 312-8BB eingesetzt. (Sie ist erforderlich, wenn der 6. E/A-Steckplatz oder ein Erweiterungsschrank betrieben werden soll.)

Die auf dieser Baugruppe (für E/A-Bus 2) vorhandenen Meldeeingänge werden per Brückeneinstellung aktiviert. Sie setzen die Schrankmeldungen des Erweiterungsschranks für Türkontakt (TK2), Temperaturüberwachung Schrank (ÜT2), Lüfterkontakt (LK2) sowie Reservekontakt (RES2) in Logiksignale um. Eine zweite Meldelogik wird nicht benötigt!

Das Signal TK2 führt zu einer LTM. Bei Übertemperatur ÜT2 erfolgt keine Abschaltung der Logikspannung, sondern ebenfalls nur eine LTM. Der Lüfterkontakt LK2 ist normalerweise nicht benützt, er dient jedoch bei Anwendungen mit Wärmetauscher oder Lüfterbaugruppe im Erweiterungsschrank zum Anschluß der Überwachungssignale der/des Wärmetauschers 2 und/oder LBG, das eine LTM erzeugt. In solchen Fällen (ÜT2, LK2) müssen dann Maßnahmen ergriffen werden, die eine Überhitzung im Erweiterungsschrank rechtzeitig verhindern.

Der Reservekontakt RES2 dient zur freien Verwendung zum Abbild in GB.ORPA.

In beiden Aufbauversionen erfolgt die Verdrahtung der Überwachungssignale des Erweiterungsschranks über das Anschlußelement X700 (GE).

Verdrahtung

Die Schrankmeldungen werden über die Meldelogik 6DS1 901-8BA und die E/A-Busanschaltbaugruppe 6DS1 312 geschaltet.

Dabei sind grundsätzlich drei Konfigurationen zu beachten.

1. Grundeinheit mit 1 × 6DS1 312, 1 × 6DS1 901, ohne EW-Schrank und mit Kontakten ÜT1, LK1, TK1 im Grundschränk

ÜT1: wird in der SV-Zeile abgebildet und ist mit dem Übertemperaturkontakt des Schranks verbunden. Bei nicht belegtem Eingang schaltet die Stromversorgung ab.

LK1: wird in der SV-Zeile abgebildet und ist mit dem 24-V-Signal (PÜ1) belegt. Bei WT-Schrank oder Etagenlüfter kann dieser Meldekontakt belegt werden. Fehlt diese Belegung, wird eine Meldung erzeugt.

TK1: wird in der SV-Zeile abgebildet und ist mit dem Türkontakt verbunden. Fehlt diese Belegung, wird eine Meldung erzeugt.

X609/1	ÜBERTEMPERATUR	ÜT1	(24-V-Signal)
X609/2	TÜRKONTAKT	TK1	"
X609/3	LÜFTERKONTAKT	LK1	"

Die Signale ÜT1, TK1, LK1 sind über die Stromversorgungszeile SVZ unten abgebildet. (Siehe hierzu Kapitel 6.2)

2. Grundeinheit mit 2 × 6DS1 312, 1 × 6DS1 901 ohne EW-Schrank und mit den Kontakten ÜT1, LK1, TK1 im Grundschränk.
Die zweite E/A-Busanschaltbaugruppe wird benötigt, wenn auf Steckplatz 114 der Grundeinheit eine Baugruppe betrieben wird.

a) *Version Wire-Wrap*

Wird im E/A-Bereich (E/A-Steckplatz 6) der Grundeinheit die E/A-Baugruppe mit der Adresse 114 betrieben, muß eine zweite Koppelbaugruppe 6DS1 312 gesteckt werden. Wenn kein Erweiterungsschrank projektiert ist, dann gibt es laut Bestellkonfiguration auch keine Melde-logik 2.

Die Schrankmeldesignale des Grundschranks werden entsprechend Punkt 1 verdrahtet. Die fehlenden Schrankmeldungen des nicht vorhandenen Erweiterungsschranks müssen wie folgt durch Brücken inaktiviert werden:

Brücke	X600/1 (ÜT2) → X600/2 (0 V)	} Anschlußelement auf der Rückseite der Grundeinheit, siehe Bild 6.3
„	X600/3 (TK2) → X600/1 (0 V)	
„	X600/2 (LK2) → X600/3 (0 V)	

Diese drei Brücken belegen die TTL-Meldesignaleingänge der zweiten E/A-Koppelbaugruppe mit dem Potential 0 Volt.

Durch die Festlegung dieser Brücken ist es möglich, wegen des E/A-Steckplatzes BGNR = 114 die zweite E/A-Koppelbaugruppe auch **ohne** ML 2 zu betreiben, ohne daß Schrankmeldesignale des nicht vorhandenen Erweiterungsschranks erzeugt werden.

b) *Version Maxi-Termi-Point*

Diese Version wird mit der Koppelbaugruppe 6DS1 312-8BB bestückt und erlaubt über die geänderte Rahmenverdrahtung auch den Betrieb ohne ML 2.

Bei nicht vorhandenem Erweiterungsschrank erfolgt die Vorbesetzung der Meldesignale über X700 wie bei Fall 3a.

3. Grundeinheit mit 2×6DS1 312, 2×6DS1 901 und

a) *ohne EW-Schrank mit ÜT1, LK1 und TK1 in Grundschrank*

Die Schrankmeldesignale des Grundschranks sind nach Punkt 1 verdrahtet. Solange der Erweiterungsschrank nicht angeschlossen ist, müssen die fehlenden Schrankmeldungen des Erweiterungsschranks vorübergehend mit DC 24-V-Pegelsignalen wie folgt durch Brücken inaktiviert werden:

Brücke	X700/5 (ÜT2) → X700/27 (DC 24 V)	} Anschlußelement auf der Rückseite der Grundeinheit, siehe Bild 6.3
„	X700/7 (TK2) → X700/29 (DC 24 V)	
„	X700/9 (LK2) → X700/25 (DC 24 V)	

Diese drei Brücken belegen die TTL-Meldesignaleingänge der zweiten E/A-Koppelbaugruppe mit dem Potential 0 Volt.

Durch die Festlegung dieser Brücken ist es möglich, wegen des E/A-Steckplatzes BGNR = 114 die zweite E/A-Koppelbaugruppe auch **mit** ML 2 zu betreiben, ohne daß Schrankmeldesignale des nicht vorhandenen Erweiterungsschranks erzeugt werden.

b) *mit EW-Schrank und Kontakte ÜT1, LK1, TK1 im Grundschrank und Erweiterungs-schrank.*

Die Schrankmeldesignale des Grundschranks sind nach Punkt 1 verdrahtet. Die Kontakte des Erweiterungsschranks sind an die Meldeeingänge zu verdrahten.

X700/5 → ÜT2 (DC 24 V)
 X700/7 → TK2 (DC 24 V)
 X700/9 → LK2 (DC 24 V)

Wird im Erweiterungsschrank kein Temperaturfühler eingesetzt oder der LK nicht benötigt, müssen die nicht benötigten Meldeeingänge wie unter 3.a beschaltet werden.

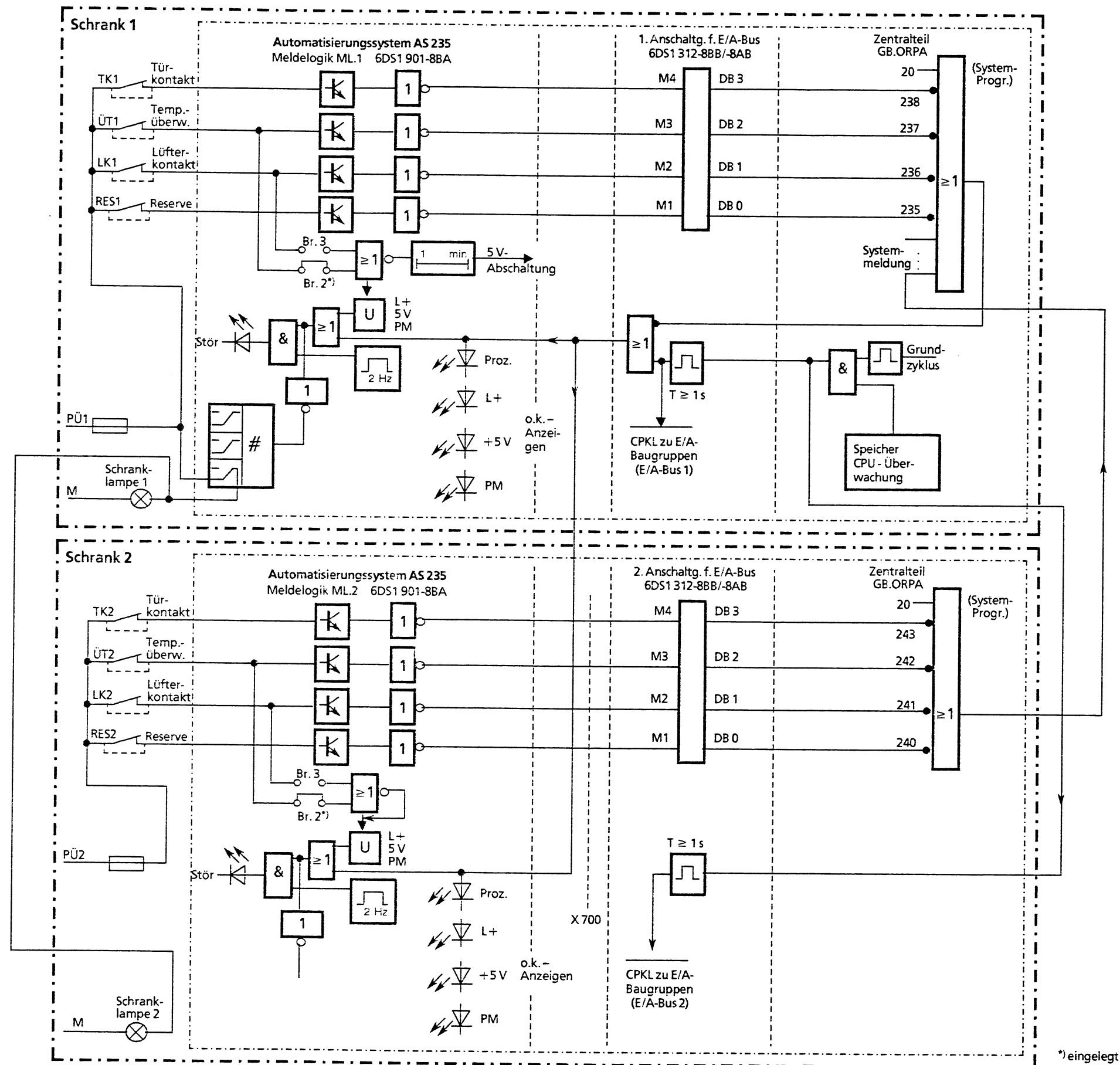
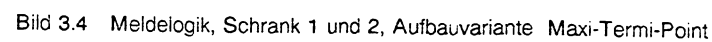
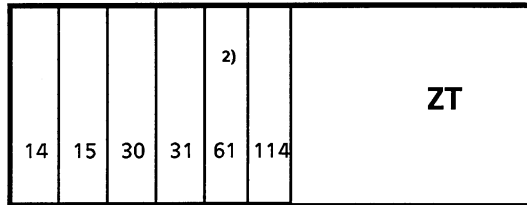


Bild 3.3 Meldelogik, Schrank 1 und 2, Aufbauvariante Wire-Wrap

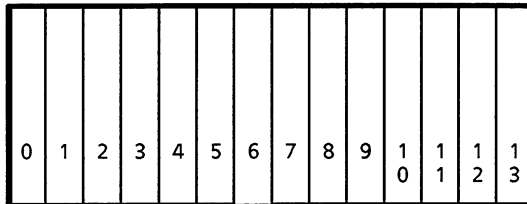


3.2.3 Adressierung E/A-Baugruppen

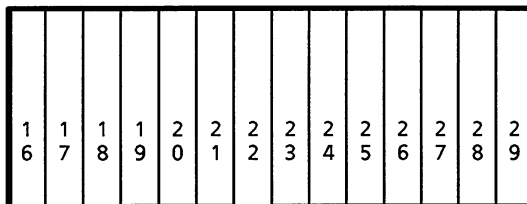
AS 235 - Grundschränk GS



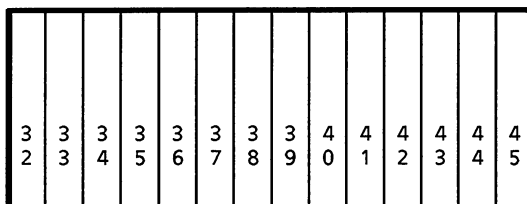
Grundeinheit



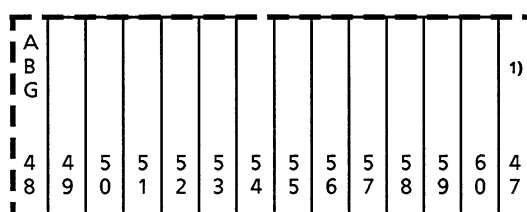
1. Erweiterungseinheit EE



2. Erweiterungseinheit EE

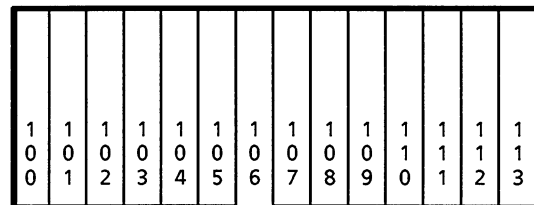


3. Erweiterungseinheit EE

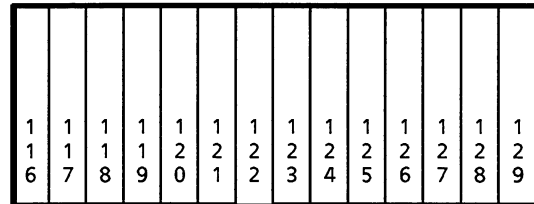


1. BGT ES 100 K

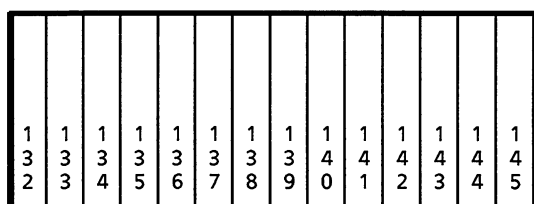
Erweiterungsschrank ES



4. Erweiterungseinheit EE



5. Erweiterungseinheit EE



6. Erweiterungseinheit EE

Systembeschränkungen

extern

- 1) nicht für steckplatzorientierte E/A-Baugruppen
- 2) Steckplatz mit Adresse 61: Dieser Steckplatz ist für Interrupterfassung zu verwenden. Wenn nicht benötigt, kann dieser Steckplatz durch andere, nicht steckplatz-abhängige Standard E/A-Baugruppen (mit Adresse 46) belegt werden. Dieser Steckplatz ist nicht für Baugruppen des TME-Spektrums verwendbar.

Bild 3.5 Adressierung E/A-Baugruppen

Zur Einstellung der Rahmenadresse auf den Baugruppenträgern müssen auf der Rückseite der BGT zwei Brücken „PLAD 10“ und „PLAD 11“ (PLAD = Platzadresse) je nach Rahmenadresse eingelegt sein:

Brücke Erw.-Einheiten	X7, 3-4 PLAD 11	X7, 1-2 PLAD 10	
1. EE Rahmenadresse 0	X	X	Grundschränk GS
2. EE Rahmenadresse 1	X	–	
3. EE Rahmenadresse 2	–	X	
1. ES 100K	–	–	- bei Anschluß über 1. - 3. EE
4. EE Rahmenadresse 0	X	X	Erweiterungsschränk ES
5. EE Rahmenadresse 1	X	–	
6. EE Rahmenadresse 2	–	X	
2. ES 100K	–	–	- bei Anschluß über 4. - 6. EE

X = Brücke eingelegt

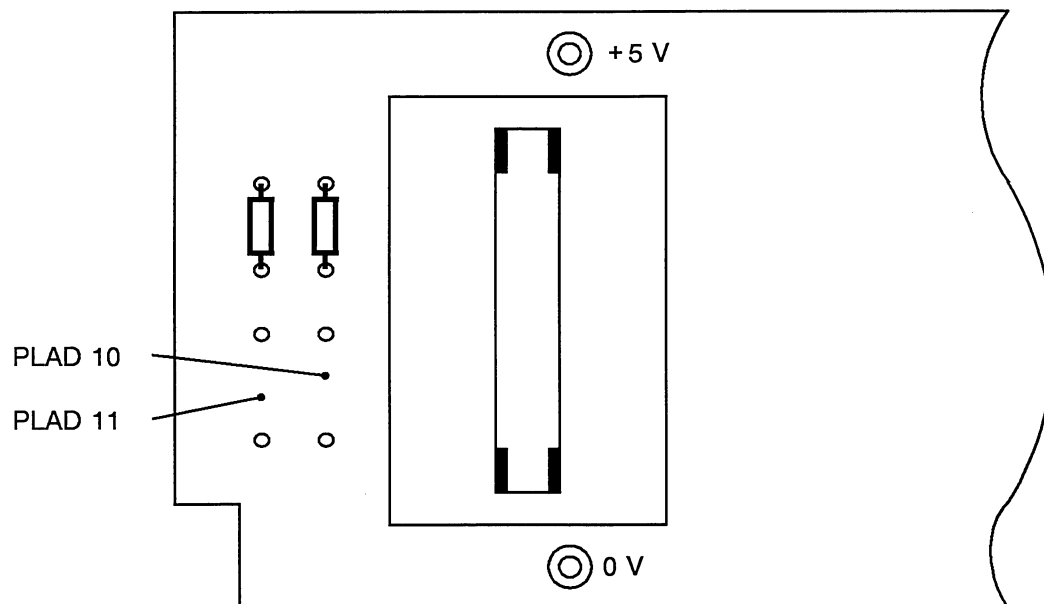


Bild 3.6 Rückseite BGT mit Anordnung der Brücken PLAD 10/11

Die AS 235 bietet in der Grundeinheit 6 E/A-Steckplätze und in maximal drei Erweiterungseinheiten im Grundschränk bis zu 42 E/A-Steckplätze. Im Erweiterungsschränk werden in drei Erweiterungseinheiten weitere 42 E/A-Steckplätze angeboten (zweiter E/A-Peripheriebus). Weitere E/A-Steckplätze ergeben sich beim Einsatz von ES100K (max. je 1 × zusätzlich). Unter Einbeziehung von ES100K ergibt sich damit eine Gesamtzahl von 114 E/A-Steckplätzen.

Alle Ein-/Ausgabe-Steckplätze sind in beliebiger Folge mit den zulässigen Baugruppen des TELEPERM M Standardspektrums oder aus der zugelassenen Auswahl des TELEPERM ME Baugruppenspektrums bestückbar.



Achtung

Dabei sollen **alle** E/A-Baugruppen mit ihrer Adresse identisch zur Steckplatz-adressierung betrieben werden.
Beachte Ausnahme (siehe unten)!

Damit nehmen diese Baugruppen an ihren Steckplätzen jene Adresse ein, die im Baugruppen-träger vorgegeben ist.

Ausnahme:

1. Einzelne Baugruppen des TELEPERM M Standardspektrums lassen sich **nur** mit Brücken-einstellungen betreiben. Diese sind auf die zugehörige Steckplatzadresse einzustellen.
2. Auf dem Steckplatz 61 ist entweder eine Binäreingabe mit Steckplatz/ Brückeneinstellung auf Adresse 61 oder es sind Baugruppen, die ausschließlich Brückeneinstellung besitzen, oder Koppelbaugruppen (ohne Steckplatzadresse) steckbar.
Wenn keine Interrupterfassung vorgesehen ist, dann muß eine Adresse 0...60 gewählt werden.
3. Auf den Steckplätzen 47, 147 sind nur Baugruppen betreibbar, die ausschließlich Brücken-einstellung besitzen oder Koppelbaugruppen ohne eigene Adresse sind.

Der Einsatz von N-V.24/CP581-TM im System wird beschränkt auf die Grundeinheit oder die Erweiterungseinheiten (kein ES 100 K) mit maximal 2 Baugruppen. Diese Baugruppen belegen keine Steckplatzadresse.

Es ist zu beachten:

Für jeden E/A-Bus (1 und 2) ist je eine Anschaltbaugruppe 6DS1 312-8BB erforderlich.
Die Interrupterfassungsbaugruppe erhält den festen Platz 61 in der Grundeinheit.

Alle Baugruppen für Sammelalarmerfassung dürfen nur auf den Adressen 0 bis 60 eingebaut werden. Zur Interrupterfassung muß die Baugruppe 6DS1 601-8BA mit INT1-Brücke verwendet werden.

Wenn der Steckplatz 61 nicht für Interrupterfassung benötigt wird, kann er durch eine **nicht** steckplatzabhängige Standard-TELEPERM-M-E/A-Baugruppe mit Adresse 46 belegt werden.

3.3 Anzeigen, Meldungen (Störfall)

Fehler werden durch eine Systemfehlermeldung auf dem Monitor und durch die Schrankmeldeleuchte gemeldet.

Außer den Systemmeldungen werden an den Baugruppen des Zentralteils bestimmte Funktionen und Fehler angezeigt.

- Speicherbaugruppe (SP)

Anzeigen des Betriebszustandes oder von aufgetretenen Fehlern nur während des Umladevorganges.

LED		Funktion/Fehler
rot	grün	
aus	ein	Umladen läuft
aus	aus	Umladen ohne Fehler beendet
blinkt	aus	keine Systemdiskette
ein	aus	Fehler: - Minidiskettenanschaltung defekt - Laufwerk nicht bereit - Datei 1 defekt - Backup-Datei defekt - Lesefehler Etikett - Prüfsumme falsch
ein	ein	fehlerhafte RAM-Baugruppe oder Diskette

- Mini-Diskettenanschaltbaugruppe (MDA)

Während der Anlaufphase der Baugruppe leuchtet die rote LED.

Sobald sie erlischt, ist die Baugruppe betriebsbereit. Wird während des Anlaufs ein Fehler erkannt, wird die LED angesteuert.

Handelt es sich um einen Defekt der Komponenten FIFO, RAM oder FDC, wird dies durch die folgende Blinktaktfolge angezeigt:

1 × blinken	FIFO defekt
2 × blinken	RAM defekt
3 × blinken	FDC defekt

- CPU 235-Baugruppe

Durch die STOP-Lampe wird ein Stop der CPU angezeigt. Die Ursache kann ein Speicher- bzw. Hardwarefehler im Zentralteil des Systems sein.

Ein Stop-Zustand kann auch nach dem Anlauf entstehen, wenn durch unzulässige Störeinflüsse der Anwenderspeicher desorganisiert ist.

Bevor ein angezeigter Netzausfall (NAU) eintritt, wird die CPU definiert in Stop-Zustand gesetzt.

Außerdem kann die CPU durch die Bedienung „Halt“ (unter STO) in den Zustand "STOP" gebracht werden. Eine Rückkehr in RUN ist durch ZRS möglich. Nur für Wartungszwecke.

- E/A-Busanschaltbaugruppe 6DS1 312-8BB

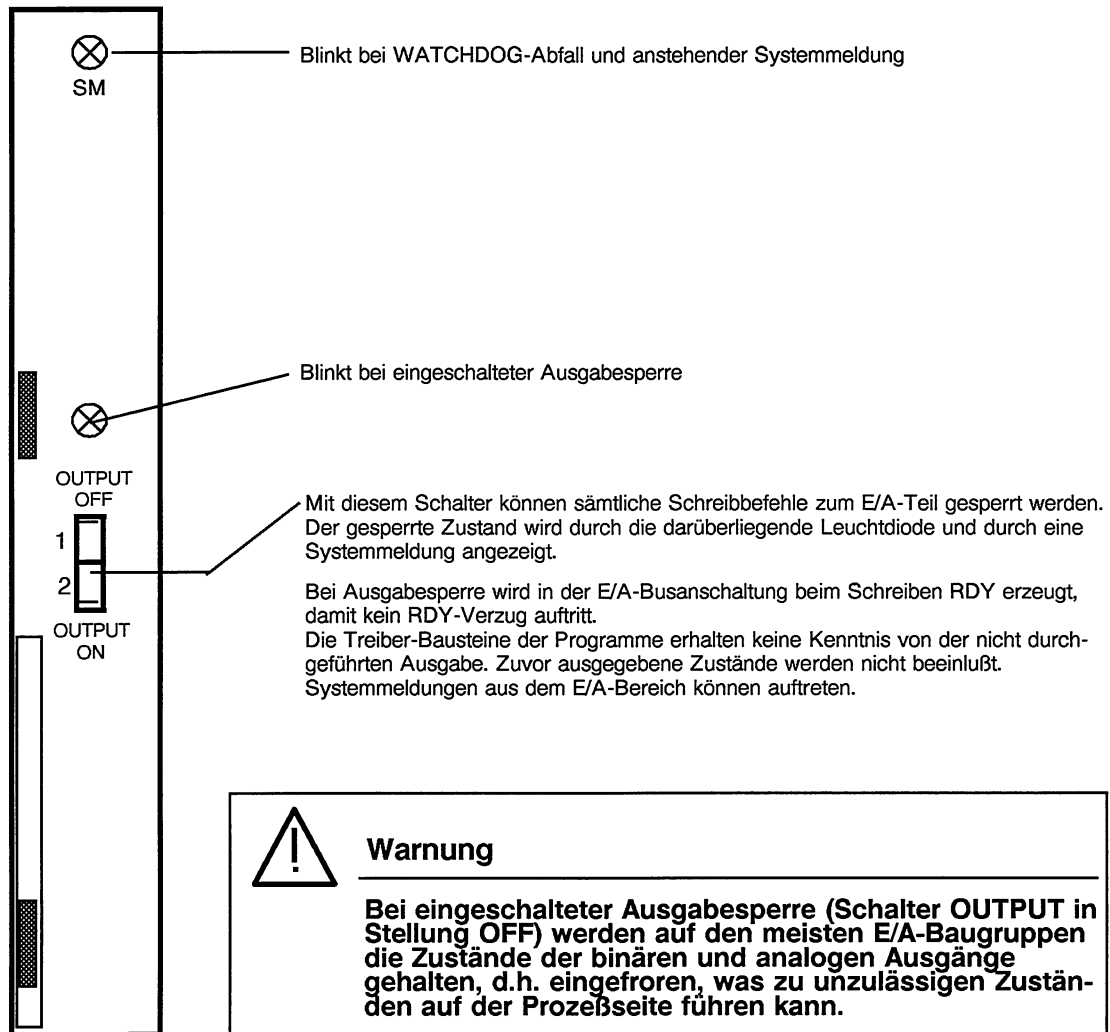


Bild 3.7 Frontplatte der Baugruppe 6DS1 312-8BB

- E/A-Busanschaltbaugruppe 6DS1 312-8AB

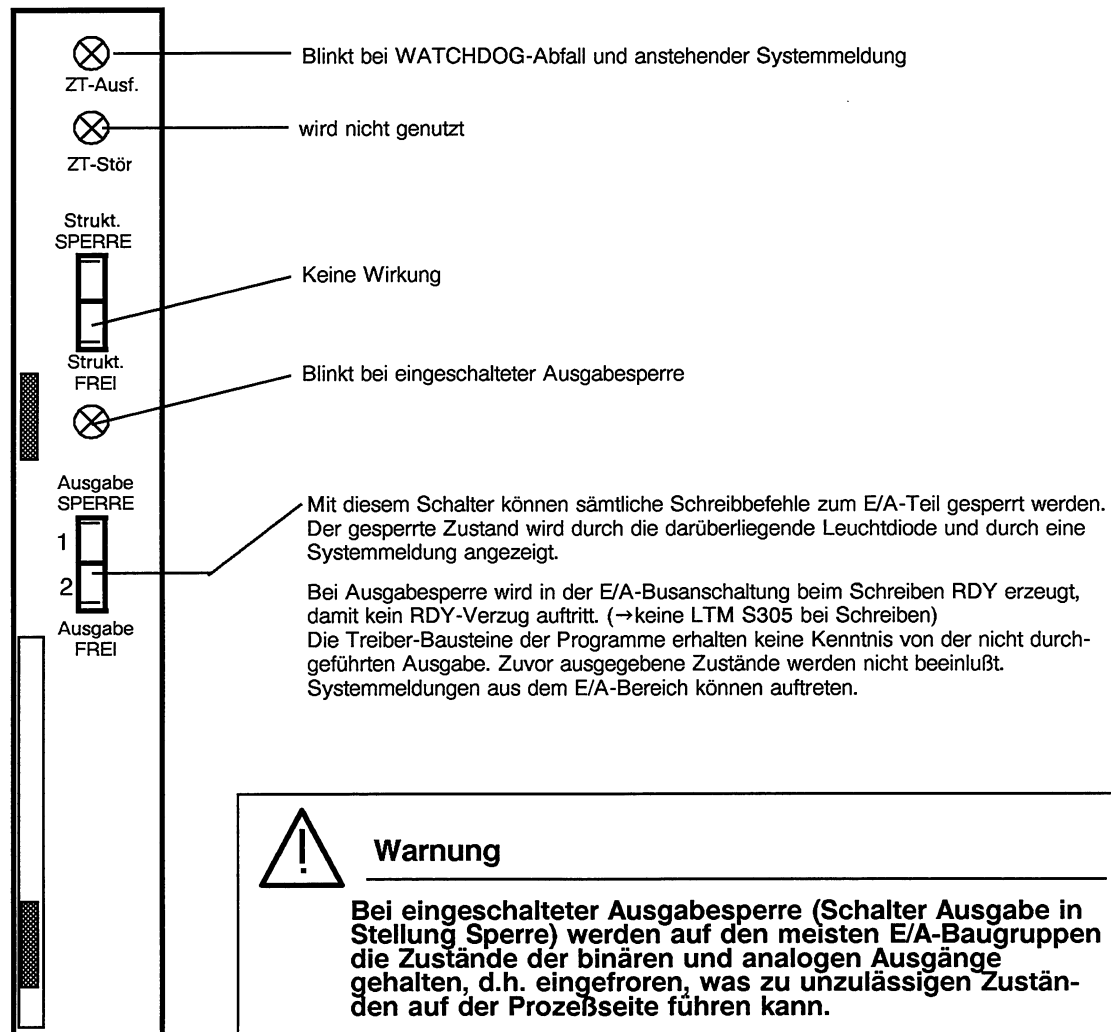


Bild 3.8 Frontplatte der Baugruppe 6DS1 312-8AB

- Systemfehlermeldungen

Systemmeldungen können Zustands- oder Fehlermeldungen des Systems darstellen. Im Falle eines Fehlers werden Störungsursachen während des Betriebs von Systemprogrammen ermittelt und gemeldet. Bei jeder Störungsmeldung wird eine Kennung in der Meldezeile des Sichtgerätes ausgegeben. Mit dieser Kennung kann der Fehler analysiert werden. In der Funktionsbeschreibung des AS (C79000-T8000-C416, Kapitel 4) sind die Kennungen und der zugehörige Klartext aufgeführt.

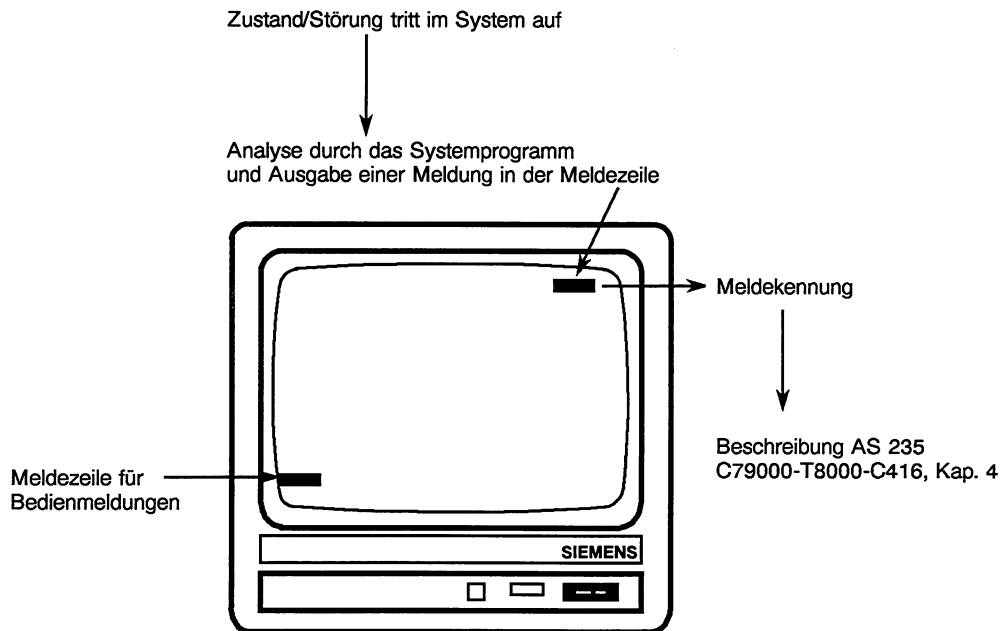


Bild 3.9 Systemmeldung auf dem Monitor

In der Meldezeile für Bedienmeldungen werden Fehlermeldungen als Reaktion auf Kommandoeingaben angezeigt.

Beispiel:

Es wird versucht, den RAM-Speicherinhalt auf eine Diskette zu archivieren. Zuvor wurde die Diskette nicht richtig formatiert.

Nachdem der Befehl zum Archivieren eingegeben wurde, erkennt das System diese Störung und gibt die Fehlererkennung F447 in der Meldezeile des Sichtgeräts aus.

In der Beschreibung des AS wird der Fehlererkennung F447 der Klartext „Diskette nicht formatiert“ zugeordnet.

Leerseite

4 Montage



Vorsicht

Beim Umgang mit elektrischen Systemen, Geräten und Komponenten sind die Vorschriften bzw. Richtlinien zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente zu beachten.

Siehe hierzu die „Richtlinie zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen (EGB)“, abgelegt unter Register 1 in diesem Gerätehandbuch. Bei Nichtbeachtung können Sachschäden auftreten.



Warnung

Sicherer Betrieb der Systeme setzt voraus, daß sie von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebsanleitung montiert und in Betrieb gesetzt werden.

Insbesondere sind sowohl die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften (z.B. DIN, VDE) als auch die den fachgerechten Einsatz von Hebeeinrichtungen und Werkzeugen und die Benutzung persönlicher Schutzausstattungen betreffenden Vorschriften zu beachten.



Hinweis

Sollten Ihnen die Sicherheitstechnischen Hinweise für den Benutzer und die Richtlinien zur Handhabung von elektrisch gefährdeten Bauelementen, kurz EBG genannt, nicht schon bekannt sein, sollten Sie diese bevor Sie sich mit diesem Kapitel befassen, lesen.

Die genaue Lektüre und Beachtung dieser Richtlinien und Hinweise bewahrt Sie und das System vor möglichen Schäden, vor und während des Betriebes!

4.1 Allgemeines

TELEPERM M ist ein dezentrales System. Die Schränke sind für die entsprechenden Umgebungstemperaturen am Aufstellungsort projektiert. Sie sind bei Lieferung mit Baugruppen bestückt und systemgetestet. Transportschäden an den Schränken oder deren Inhalt unverzüglich der Vertriebsabteilung melden.

Räume, in denen die Schränke aufgestellt werden, sollen ausreichend bemessen sein mit einer lichten Raumhöhe von etwa 3 m, damit eine gute Wärmeableitung und bei Bedarf eine Kabelzuführung von oben her möglich ist.

Eine ungehinderte Luftzuführung bei den Lüftungsschlitzen ist zu gewährleisten.

Öffnungen für den Transport von Schrankgruppen (2 Schränke) müssen Mindestabmessungen von 2500 × 2000 mm (Einzelschränke 2500 × 1000 mm) haben.

Schrankräume sind gegebenenfalls zu klimatisieren, falls die in den technischen Daten zulässigen Umgebungsbedingungen nicht eingehalten werden können.

Bodenbeläge staubbindend und mit einem Ableitwiderstand $\leq 10^8 \Omega$ ausführen. Bei Einsatz des Systems AS 235 in Warten ist ein Wert $\leq 10^7 \Omega$ anzustreben. Die Eindruckhärte sollte 80 bis 100 N/mm² betragen. Schränke, die freistehend in größeren Fertigungshallen aufgestellt werden, sind in möglichst großem Abstand ≥ 5 m von Störbeeinflussungen (z.B. Schweißstationen, Transformatoren, Stromrichter und Relais) zu montieren.

Bei starkem Staubanfall, oder bei leitfähigen Staubpartikeln bzw. klebenden Teilchen sind geeignete Filter vorzusehen. Schädliche Gase oder andere der Elektronik allgemein abträgliche Inhaltsstoffe müssen durch geeignete Anlagen zurückgehalten werden.



Vorsicht

Das Montagepersonal kontrolliert vor Aufstellung der Schränke, ob die geforderten Werte eingehalten werden können.

Aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) sind die Erdungs- und Abschirmungsrichtlinien für eine stör sichere Funktion einzuhalten.

Beim Anschluß von externen Geräten darf an keiner Stelle eine Verbindung zwischen der jeweiligen Ortserde bzw. Schutz Erde der Geräte und den zum Schrank führenden Signalleitungen bestehen.

Ausnahme: galvanisch trennende Ein-/Ausgänge.

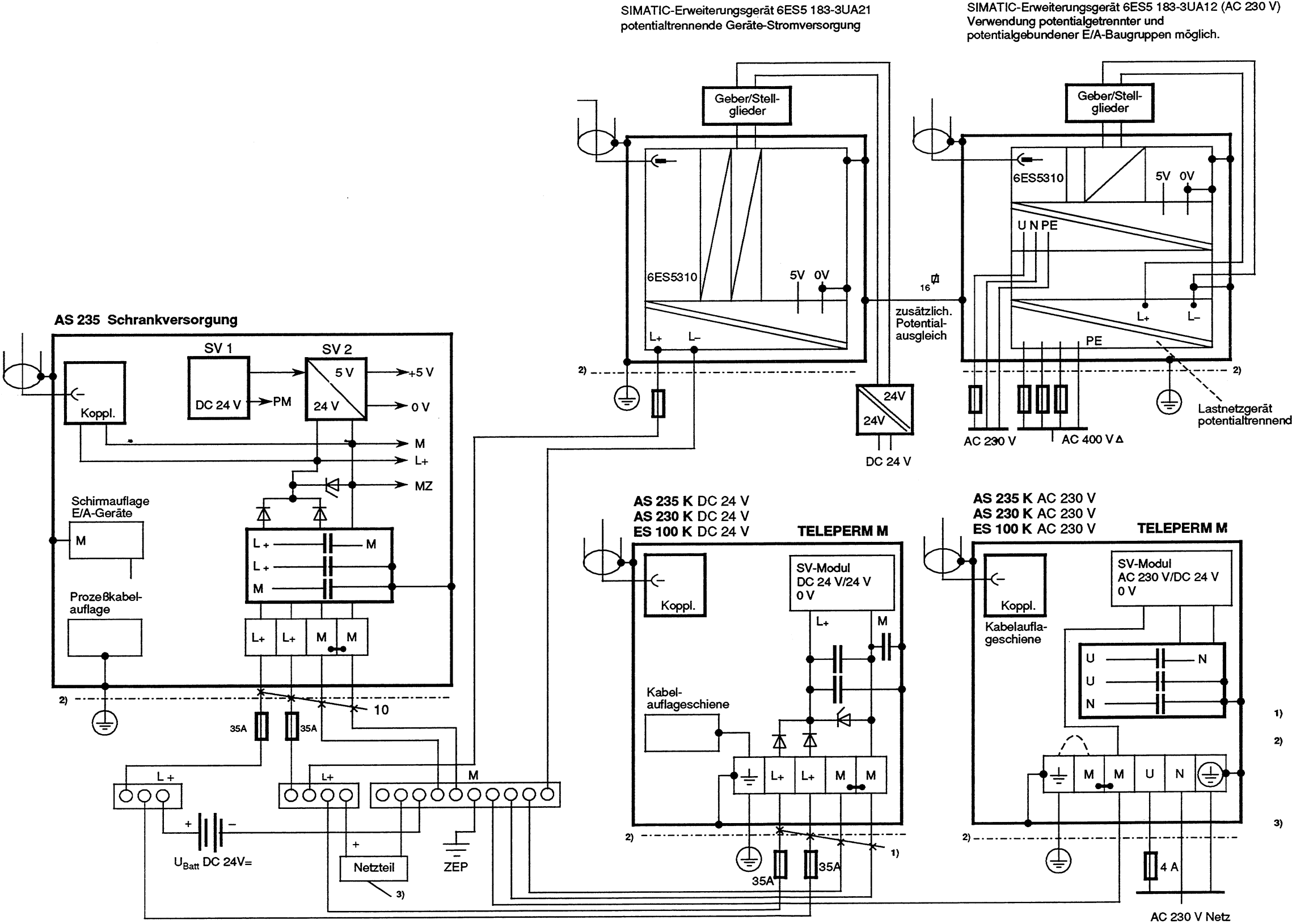
Meß- und Systemkabel sind getrennt von Leistungs- und Hochspannungskabel zu verlegen. Alle Signalleitungen müssen geschirmt sein und die Schirme müssen beidseitig aufgelegt werden.

Bei der Montage des Systems müssen die Versorgungsspannungen für das System ausgeschaltet sein.

Die Einspeiseklemmen sind von der Schrankrückseite her zugänglich. Sie sind ausgelegt für einen Leiternennquerschnitt von 95 mm² (35 bis 120 mm², je nach Beschaffenheit des Kabels) bei mehrdrahtigen Leitern.

Bei der Aufstellung der Bedien- und Beobachtungsgeräte ist, wie schon beim Schrank, auf eine ausreichende Belüftung und außerdem auf geeignete Beleuchtung zu achten.

4.2 Erdungskonzept



- 1) mindestens 10 , projektierungsabhängig
- 2) Vor Schrankeneintritt sollte die zugeführte Spannung durch eine Freischalteinrichtung abzuschalten sein.
VDE 0160 Abschnitt 6.3.1
VDE 0805/0411
- 3) Netzteil mit Kleinspannung mit sicherer elektrischer Trennung (nach VDE 0100, Teil 410 und VDE 106, Teil 101), von Anlagenerrichter zu installieren.

Bild 4.1 Beispiel für Vernetzung von AS 235 mit anderen Systemen

Der zentrale Erdungspunkt besteht aus zwei Schienen für:

Die zwei Schienen sind über lösbare Laschen verbunden. Bei abgeschalteter Anlage kann nach Lösen der Laschen der Anlagenaufbau auf Erdschlüsse geprüft werden.

Den ZEP ist in der Nähe des Ortes zu montieren, an dem die meisten Schränke konzentriert sind. Geeignet ist der Raum, in dem die 24 V-Gleichspannungsversorgung untergebracht ist.

Der ZEP ist über mehrere krümmungsarm verlegte Erdungsseile mit verschiedenen Punkten des Erdungsnetzes der Gebäude-Innenerdung zu verbinden (z.B. 3 Cu-Seile je 70 mm²). Sternförmig erden, Schleifenbildungen sind zu vermeiden.

Wählen Sie für Verbindungen zwischen ZEP und DC 24 V-Anlage sowie Elektronischschrank möglichst kurze Wege.

L+ und M sind zwischen ZEP und der Stromversorgung (Gleichstromverteilung) bzw. zur Stromeinspeisung in den Schränken gemeinsam in einem Kabel zu führen (z.B. NYY-0). Die erforderlichen Querschnitte der Stromversorgungskabel sind der Kabelliste oder den Aufbaurichtlinien zu entnehmen. Bei Entfernungen > 25 m zur 24 V-Anlage oder bei zu erwartenden Störeinstreuungen sind geschirmte Kabel zu verlegen. Der Schirm ist an beiden Enden zu erden.

Die Schirmanschlüsse der Prozeßkabel sind galvanisch mit der Schrankerde zu verbinden. Der Schirm der Meß- und Signalkabel wird nur innerhalb des gleichen Erdungsbereiches aufgelegt. Die Schirmanschlüsse für Buskomponenten und Peripheriegeräte sind unmittelbar mit der Schrankerde verbunden.

Das stromfreie Bezugspotential für Meßsignale MZ ist im Schrank an „M“ angeschlossen.

Der Grundrahmen (z.B. Ankerschienen, Flach- oder U-Stahl) ist mehrfach auf verschiedenen Wegen an die Erdungsleitung anzuschließen. In Grundrahmen benachbarter Reihen sind zusätzliche Querverbindungen einzubringen, z.B. feuerverzinkter Bandstahl 305 mm in Abständen von ca. 2 m (siehe Bild 4.3). Bei der Aufstellung der Schränke auf Doppelboden ist sicherzustellen, daß die Tragkonstruktion eine leitende Verbindung der Schrankreihen darstellt.



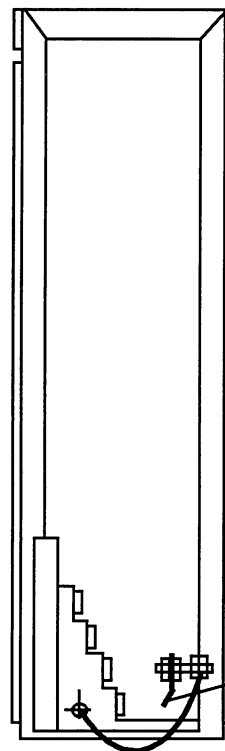
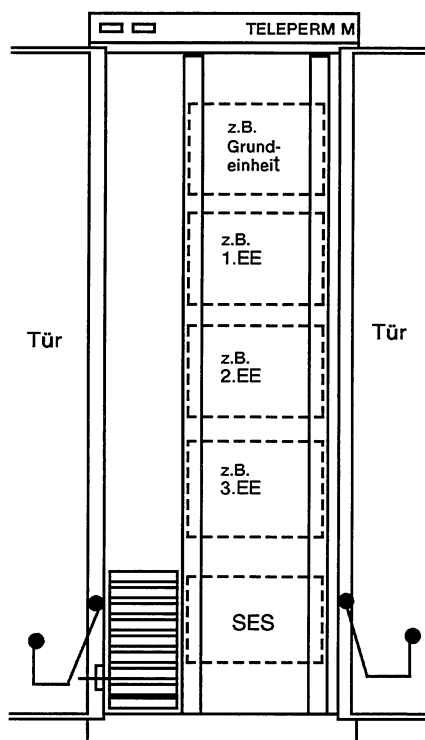
Bild 4.2 Erdung bei Schrankreihen



Vorsicht

Wird die DC 24 V-Versorgungsspannung für Komponenten des Prozeßleitsystems TELEPERM M über Gleichrichtergeräte erzeugt, so müssen diese Versorgungsgeräte an ein TN-C- oder TN-S-Netz nach VDE 0100 Teil 310 angeschlossen werden. Der Stern-punkt der Primärseite des Versorgungsgerätes ist an N oder PEN des speisenden Netzes anzuschließen.

Ist auf der Anlage ein IT-Netz ohne N vorhanden, so wenden Sie sich bitte wegen der Anschlüsse an die projektierende Abteilung. Zum Schutz gegen gefährliche Körperströme müssen die 24 V-Versorgungsspannung und die Betriebsmittel mit Metallgehäuse, die eine 24 V-Einspeisung haben, den Anforderungen für „Funktionskleinspannung“ mit sicherer Trennung nach VDE 0100 Teil 410 genügen. Der Schrank selbst ist über die Erdungsschraube „Z“ mit der Gebäude-Innenerdung verbunden.



Hinweis:

Die Kabelabfangeschienen können auch direkt leitend mit dem Schrankgehäuse verbunden sein.

Bild 4.3 Schrankanschluß Schutz-erde

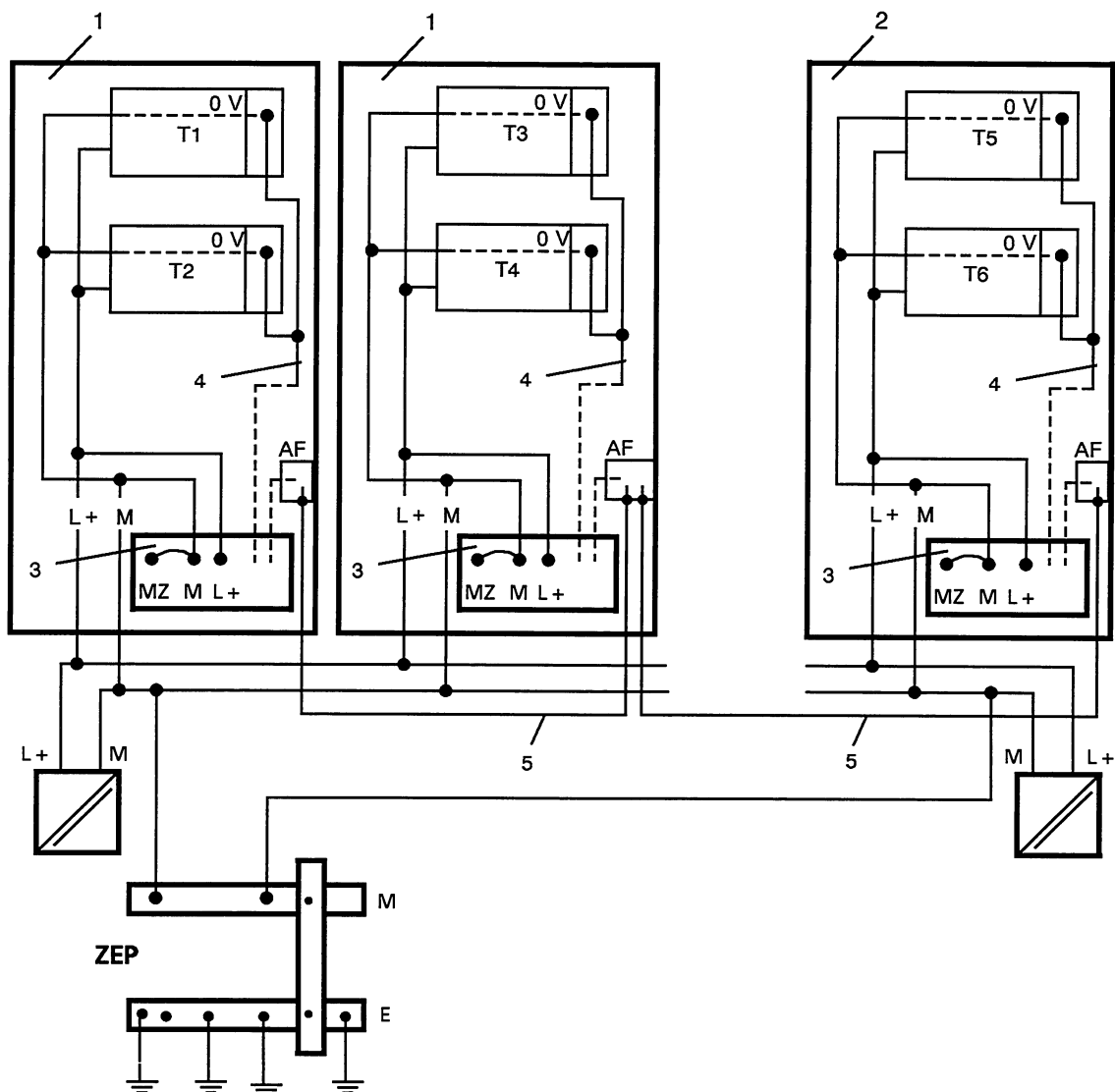
4.3.1 Erdung von M

Die M-Schienen aller 24 V-Schaltanlagen sind am ZEP zusammengefaßt und über eine Trennlasche mit der Erdungsschiene verbunden. Somit ist das Bezugspotential M nur an einer Stelle mit der Erde verbunden.

Innerhalb von Schrankgruppen werden sogenannte 0 V-Inseln gebildet. Unter einer 0 V-Insel versteht man eine oder mehrere Elektronikeinheiten, die einen gemeinsamen M und MZ haben. Eine Stromversorgungszeile ist immer einer 0 V-Insel zugeordnet.

Der Datenaustausch zwischen den verschiedenen Teilnehmern einer 0 V-Insel kann über den 20-m-Nahbus erfolgen. Die verschiedenen 0 V-Inseln können über den 4 km-Fernbus miteinander verbunden werden. Außerdem können zwischen zwei 0 V-Inseln direkte Verbindungen für Analog- oder Binärsignale verlegt werden.

Um Potentialausgleichsströme über die Signaladern zu vermeiden, müssen die Signalverbindungen entweder hochohmig oder galvanisch getrennt sein.



- | | | | |
|---|---|------------------|---|
| 1 | Zwei Inseln mit gemeinsamer Stromversorgung | AF | Anschlußplatte für Fernbus |
| 2 | Eine Insel mit eigener Stromversorgung | M | Stromführende Masse |
| 3 | Stromversorgungszeile | MZ | Stromloses Bezugspotential (nur für Spannungsmessungen) |
| 4 | Nahbus – 0 V | T _{1,2} | Teilnehmer am Bussystem |
| 5 | Fernbus - Schirm | ZEP | Zentraler Erdungspunkt |

Bild 4.4 Erdung des Mittelpunktleiters M

4.3.2 Anschluß der Prozeßsignalkabel

Prozeßsignale sind grundsätzlich in geschirmten Kabeln und getrennt von Stromkreisen mit Spannungen >60 V zu führen. Die Kabel müssen aus verseilten Aderpaaren aufgebaut sein. Signalstromkreise sind jeweils über ein Aderpaar zu führen. Wegen der Gefahr des Übersprechens dürfen Analog- und Binärsignale nur in getrennten Kabeln geführt werden. Analoge Stellungsrückmeldungen und Endschalter von Stellgliedern werden in einem Kabel zusammengefaßt.

Die Prozeßkabel werden von unten in den Schrank des AS eingeführt. Die Kabelschirme müssen auf die Kabelabfangschienen aufgelegt werden. Man muß unterscheiden zwischen Geflechtsschirm (Bild 4.7) und Folienschirm (Bild 4.8). Die Prozeßleitungen werden nach dem Maxi-Termi-Point Verfahren (MTP) an das Prozeßanschlußfeld SAE oder direkt an EE'n in MTP angeschlossen. Anschlüsse für E/A-Baugruppen der Grundeinheit werden bei Wire-Wrap-Anschlüssen über das SAE geführt, bei der Grundeinheit mit MTP-Anschlüssen erfolgt für 5 Prozeßanschlüssen der Anschluß generell direkt ohne SAE.

- Kabelarten

Als Kabel für Prozeßsignale eignen sich Installationskabel für Industrieelektronik (SIMATIC-Kabel) mit paarig verseilten, farbcodierten Adern, die zu Bündeln zusammengefaßt sind.

Die Kabel mit mehrdrahtigen (Litze) oder eindrahtigen (Massiv) Adern (Querschnitt 0,5 mm², Ø 0,8 mm) haben einen statischen Schirm.

Kabelbezeichnung	für
A-Y (ST) YY n × 2 × 0,8/1,4 BdSi	Erdverlegung ¹⁾
J-Y (ST) Y n × 2 × 0,8/1,4 BdSi	Normalanwendung
J-LiYY n × 2 × 0,5/1,6 BdSi	Kompaktwarten
J-LiYCY n × 2 × 0,5/1,6 BdSi	Erschütterungs- und Stoßbeanspruchungen Steckeranschluß

¹⁾ Erdverlegung ist nicht zu empfehlen. Falls notwendig, dafür Sorge tragen, daß übertragene Signale nicht verfälscht werden.

A Außenkabel
 Bd Bündelverseilung
 C Schirmgeflecht
 J Installationskabel
 Li Litzenleiter
 Si SIMATIC-Farben
 (ST) Statischer Schirm
 Y Isolierung aus PVC

Tabelle 4.1 Installationskabel für Industrieelektronik

- Adernkennzeichen

Die paarig verseilten Adern sind durch acht Grundfarben der Isolierhülle gekennzeichnet (siehe auch Bild 4.7)

Ader	1	2	3	4	5	6	7	8
Paar	1		2		3		4	
Farbe	bl	rt	gr	ge	gn	br	ws	sw

bl → blau
 br → braun
 ge → gelb
 gn → grün
 gr → grau
 rt → rot
 sw → schwarz
 ws → weiß

Tabelle 4.2 Grundfarben der Ader-Isolierhülle eines Bündels

- Anschluß direkt an Prozeßanschlußfeld oder über Signalverteilerschränke

Jeweils vier Adernpaare gehören zu einer Farbgruppe und sind miteinander zum Bündel verseilt. Die einzelnen Adern eines Bündels haben zudem eine Ringkennzeichnung, sodaß eine Verwechslung gleicher Farben aus verschiedenen Bündeln vermieden wird. Beim Zählen der Bündel beginnt man in der innersten Lage.

- Verlegung der Prozeßkabel



Hinweis

Die Prozeßkabel sind in geerdeten Kabelpritschen getrennt von Leitungskabeln zu verlegen. Dabei ist ein Abstand von mindestens 200 mm einzuhalten. Kabel außerhalb von Gebäuden sind in Kabelkanälen zu verlegen und müssen mit einem zusätzlich geerdetem Schirm (Bewehrung) versehen sein. Beim Gebäudeeintritt müssen alle Adern mit geeigneten Überspannungsableitern zum Blitzschutz versehen sein (siehe: „Allgemeine Blitzschutzbestimmung ABB“, sowie entsprechende VDE-Richtlinien: „Forderung an Geber- bzw. Ausgabegeräte“). Geräte, die über Prozeßkabel angeschlossen sind, dürfen keine Störspannungen erzeugen. So sind z. B. Relais oder Magnetventile, die von Binärausgaben angesteuert werden, durch geeignete Schutzschaltungen (Löschdioden, VDR) unmittelbar an den Geräteanschlüssen zu entstören.

Bündel-Nr.	Ringfarbe	Ringgruppe/Codierung	Bündelwendel
1 2 3 4	rosa	I II III IV	
5 6 7 8	orange	I II III IV	
9 10 11 12	violett	I II III IV	
13 14 15 16	rosa	I II III IV	blau
17 18 19 20	orange	I II III IV	rot

Bild 4.5 Adernbündelkennzeichnung

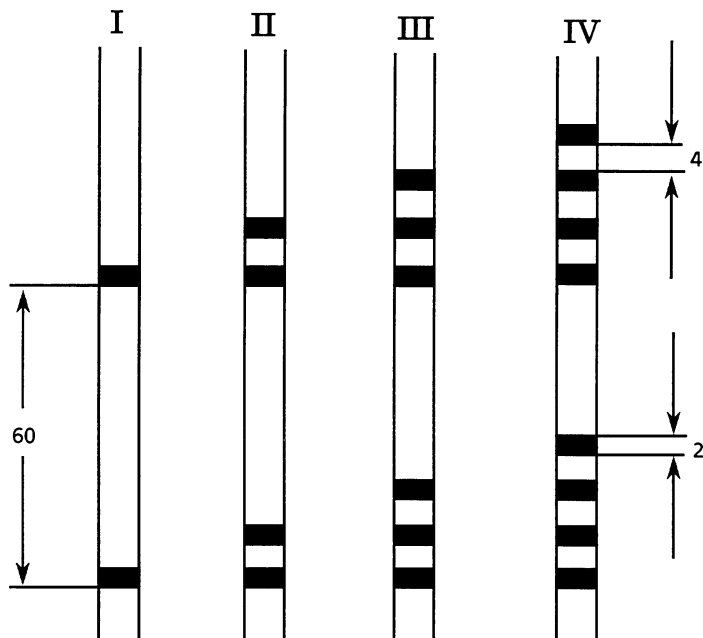


Bild 4.6 Adernkennzeichnung, Ringgruppen

Die Prozeßkabel können direkt, ohne Zwischenverdrahtung, an die Schrankanschlußelemente SAE oder direkt an die MTP-Stifte der EE bzw. GE (Maxi-Termi-Point-Ausführung) angeschlossen werden (Federleisten mit Anschlußstiften 0,8 × 2,4 mm für lötfreie Klammeranschlußtechnik, MTP)

Für eine klare Schnittstelle zwischen Prozeß- und Elektronischränken in der Anlage stehen spezielle Signalverteilerschränke zur Verfügung. Hier können die einzelnen Adern ausgekreuzt und durch entsprechende Rangierverbindungen so geordnet werden, daß eine zielorientierte Zusammenfassung der Adern für die jeweiligen Schränke möglich ist.

- Auflegen von Kabeln mit Geflechtsschirm

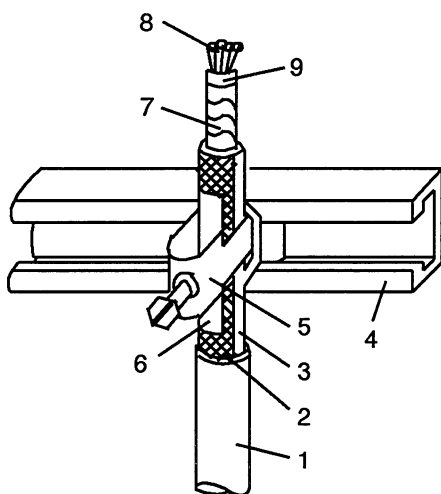
Der äußere Kabelmantel muß an der Schirmanschlußstelle auf eine Länge von ca. 50 mm abgemantelt werden.

Das Kabel wird nun mit der Kabelschelle und zwei Langwannen in die Kabelabfangschiene eingehängt und festgeschraubt. Bei dünnen Kabeln können auch zwei Kabel mit einer Schelle befestigt werden. Die Isolierung sollte möglichst bis zum Prozeßanschlußfeld PA mitgeführt und dann die einzelnen Adern ausgeformt werden.

Um eine großflächige Kontaktierung zu gewährleisten, sind Kabelschellen Unter- und Gegenwanne zu verwenden (z.B. Fabrikat PUK, Köln Werke KG, Kabelschelle Modell „H“, Typ „K12“ (Ø 12) bis „K20“ (Ø 20) und Langwanne Typ „LW12“ (Ø 12) bis „LW20“ (Ø 20)).

Ein Satz Kabelschellen mit zugehörigen Langwannen liegt bei. Zusätzlich benötigte Kabelschellen sind zum Kabel passend im Rahmen des Montagematerials zu beschaffen.

Kunststoffteile in den Schellen sind zu entfernen.



- 1 Signalkabel mit Geflechtsschirm
- 2 Geflechtsschirm auf 50 mm freigelegt
- 3 Langwanne (z. B. PUK, Modell H, Typ LW12 bis LW20) 40 mm lang
- 4 Kabelabfangschiene
- 5 Kabelschelle (z. B. PUK, Modell H, Typ K12 bis K20)
- 6 Schellenoberteil, mit Schraube verstellbar
- 7 Kabelmantel
- 8 Adernpaare
- 9 Klebeband oder Tülle

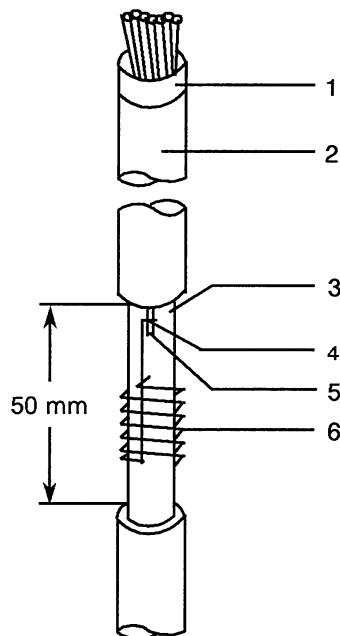
Bild 4.7 Auflegen von Kabeln mit Geflechtsschirm

- Auflegen von Kabeln mit Folienschirm

Den Kabelmantel auf 50 mm vorsichtig entfernen (Folienschirm nicht verletzen!). Den Beidraht auf einer Seite freilegen und mit verzinnem Schaltdraht ($\varnothing 0,8$) verlöten.

Nun wird der Schaltdraht Windung um Windung nach Bild 4.8 um die freigelegte Folie gewickelt.

Das Folienkabel wird nach Bild 4.7 angeschellt. Die Schraube auf der Kabelschelle nicht zu fest anziehen, da sonst der Folienschirm verletzt wird.

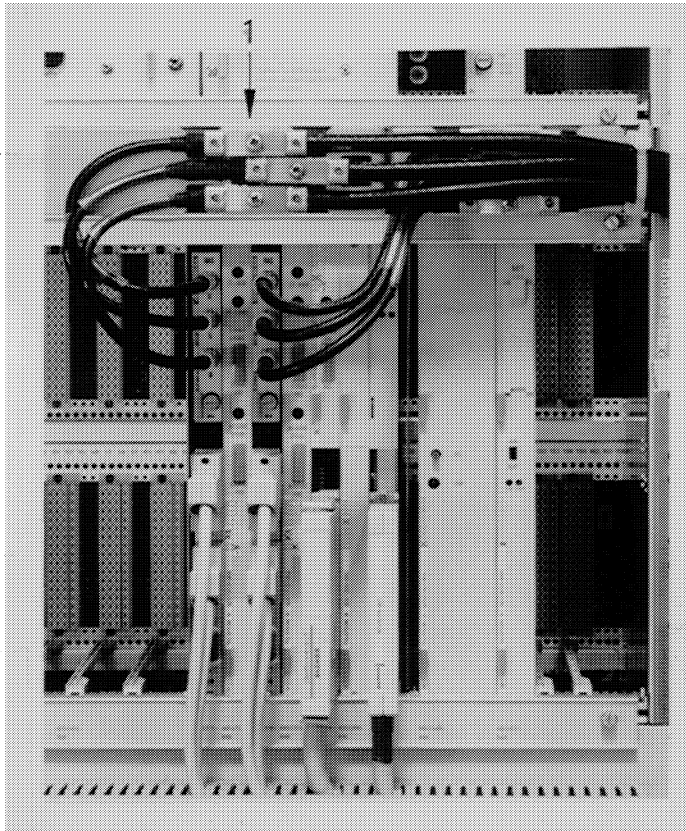


- 1 Klebeband oder Tülle
- 2 Kabelmantel
- 3 Folienschirm
- 4 Lötstelle
- 5 Beidraht freigelegt
- 6 Drahtwickel (z. B. Schaltdraht verzinkt; $\varnothing 0,8$)

Bild 4.8 Auflegen von Kabeln mit Folienschirm

4.3.3 Schirmauflage der Ein-/Ausgabegeräte

- Prozeßmonitor (Triax-Kabel)

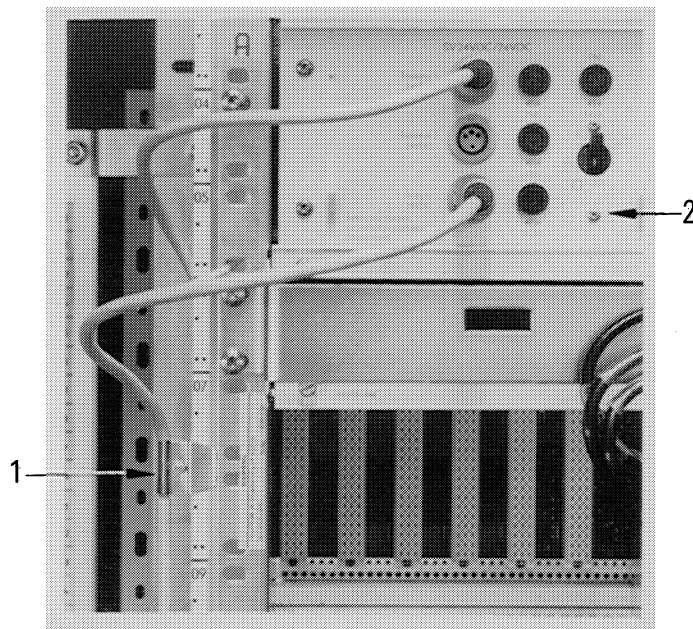


1 Schirmauflage für Monitorkabel

Bild 4.9 Schirmauflage Monitorkabel

Die Videokabel zu den Prozeßmonitoren besitzen zwei Schirme. Der äußere Schirm muß auf der Kabelabfangschiene aufgelegt werden. Der innere Schirm führt 0 V-Potential und ist über den HF-Stecker und die leitende Frontplatte der Bedienkanalanschlussschaltung kapazitiv HF-geerdet. Es ist darauf zu achten, daß die Frontplatte der Baugruppe mit der Erdanschlußschraube am BGT verschraubt ist, da über diese Verschraubung die Schirme der Signalleitungen geerdet werden.

- Versorgungsleitung für Tastatur und Mini-Disketteneinheit



- 1 Schirmkontaktierung für Versorgungsleitung der Mini-Disketteneinheit
- 2 Anschlußbuchsen in SV-Zeile

Bild 4.10 Anschluß und Schirmkontaktierung Mini-Disketteneinheit



Hinweis

Bei der Minidisketten-Einheit ist der Leitungsschirm über die Klemme zu erden, die auf den Schrankrahmen gesteckt wird. Dies ist zweckmäßig, wenn die Einheit variabel einsetzbar sein soll.

- Schirmplatte zum Auflegen der Kabelschirme von Drucker, Tastatur und Monitor beim Schrankein- bzw.-austritt.

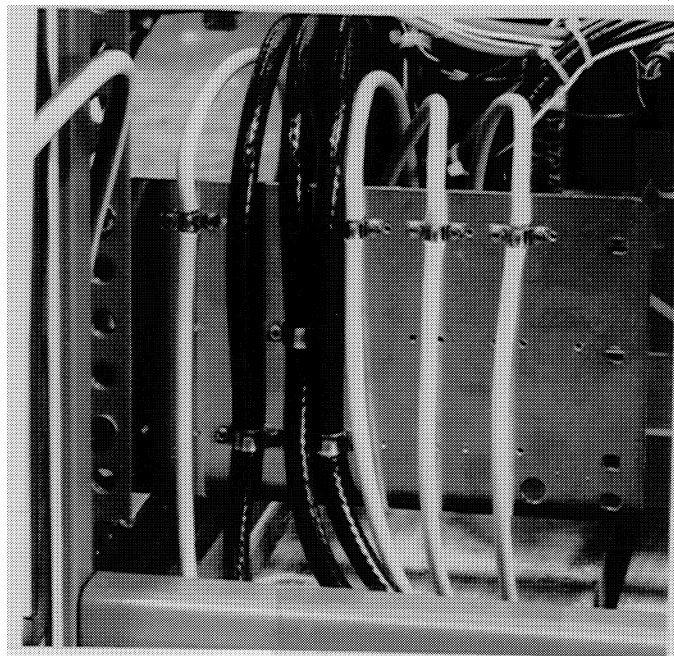


Bild 4.11 Schirmplatte

4.4 Einsatz der Buskomponenten

Das Bussystem CS 275 bietet die Möglichkeit, einen Informationsaustausch zwischen den Teilnehmern des Prozeßleitsystems TELEPERM M im Entfernungsbereich bis 20 m (Nahbus) oder bis zu 4 km (Fernbus) durchzuführen. Der Nahbus ist standardmäßig redundant, der Fernbus kann optionell redundant ausgelegt werden.



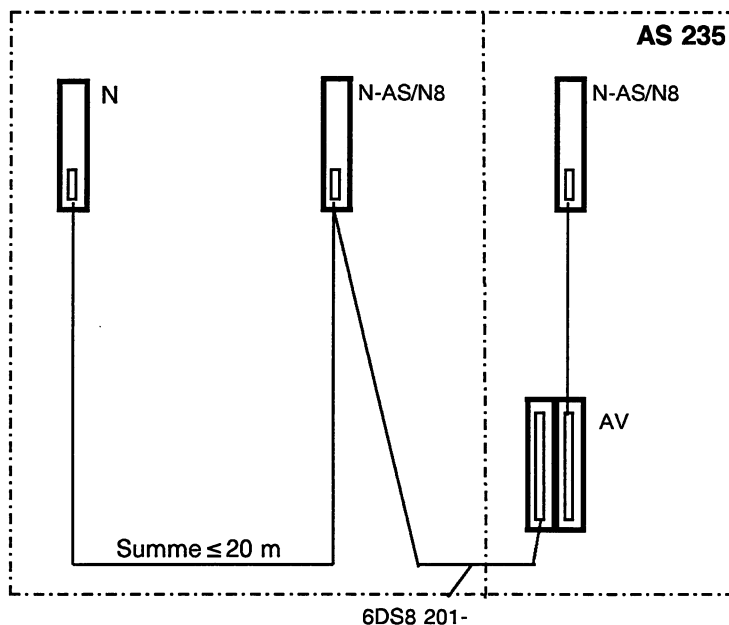
Hinweis

Mit dem 20 m-Nahbus lassen sich innerhalb einer Schrankgruppe Teilnehmer bis zu einer Kabellänge von 20 m verbinden (maximal 9 Teilnehmer). Das Masse-Potential zwischen den Systemen darf eine Differenz von 0,2 V nicht überschreiten.

Weiter entfernte Systeme können über den 4 km langen Fernbus (induktiv) miteinander gekoppelt werden. Es können hierbei 32 Nahbusse mit gesamt bis zu 99 Teilnehmern miteinander kommunizieren.

Ausführliche Informationen über das Bussystem CS 275 entnehmen Sie bitte dem Gerätehandbuch CS 275 Best.-Nr. C79000-G8000-C006.

4.4.1 Nahbus



N = Nahbusanschlussschaltbaugruppe
AV = Anschlußverteiler in SV-Zeile (Schrank)

Bild 4.12 Anschluß des Nahbus

Das Automatisierungssystem kann über die Nahbusanschlussschaltbaugruppe N-AS/N8, 6DS1223-8AC bzw. 6DS1 200-8AC und den Anschlußverteiler an andere AS- bzw. OS-Systeme gekoppelt werden. Die Steckleitung zwischen den Systemen ist nur einseitig mit einem Stecker versehen und muß mit dem freien Ende auf dem Stecker der nächsten Steckleitung 1:1 (Adernkennung Farbe und Ringanzahl) aufgelegt werden. An das freie Ende der letzten Steckleitung ist ein einzelner Frontstecker 6DS9 200-8AA anzuschließen.



Hinweis

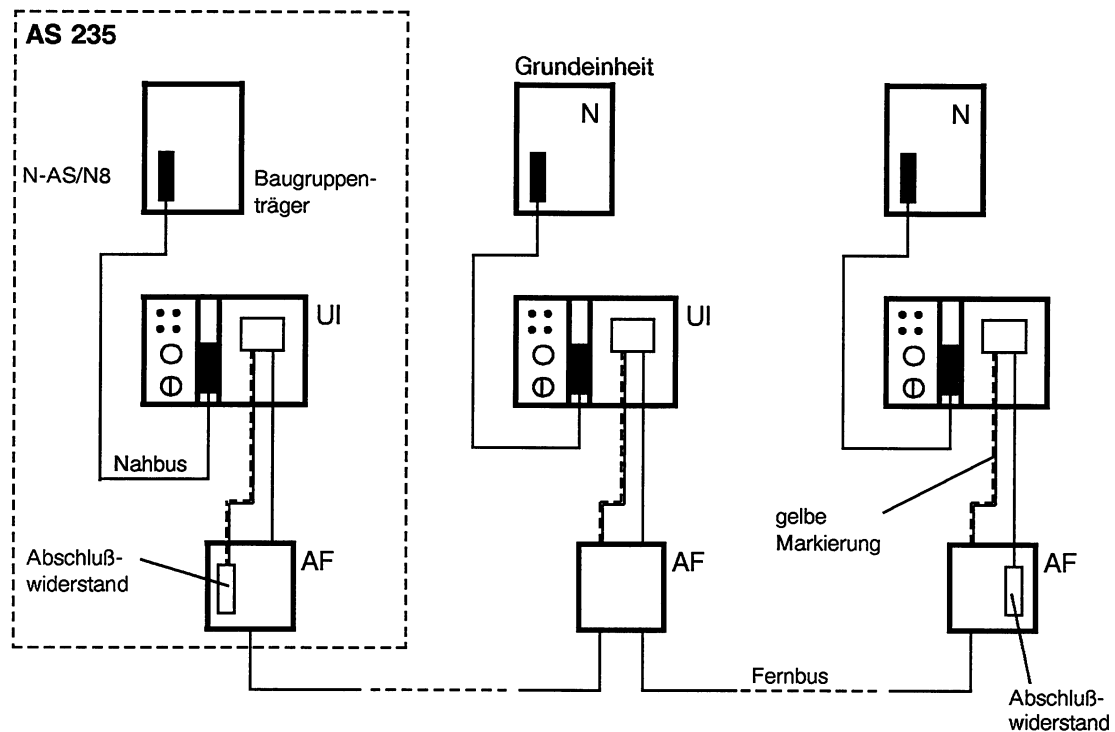
Ist die Nahbusanschlussschaltbaugruppe nicht gesteckt, muß der Schalter S1 auf der Leiterplatte im Grundrahmen entsprechend geschaltet sein. Siehe dazu Einstellungen am Grundbaugruppenträger bzw. Zentralteil.

4.4.2 Fernbusanschußeinheit

- Busumsetzereinheit UI

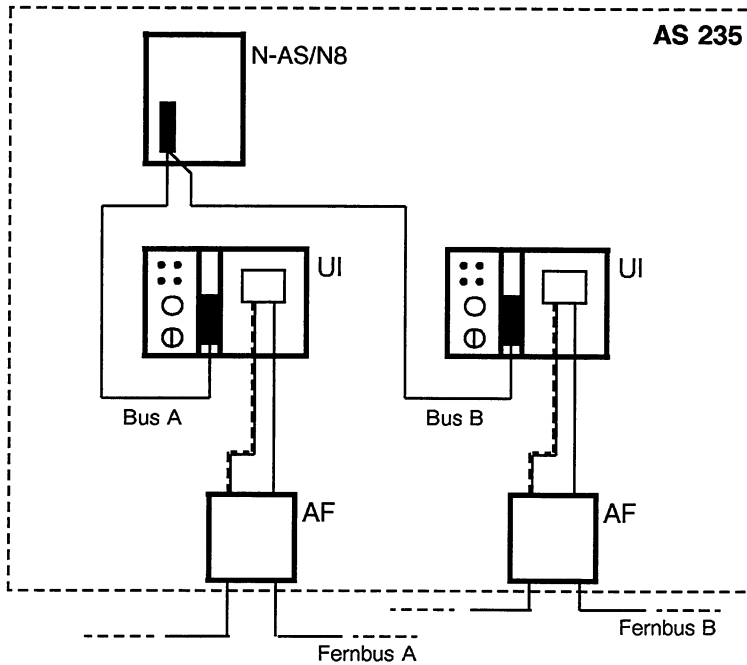
Die Busumsetzereinheit, induktiv (UI) 6DS4 400-8AB, ist das aktive Element am Fernbus des Bus-Systems CS 275. Sie dient als Verbindungsglied zwischen der Fernbus- und der Nahbusleitung. In ihr wird das Fernbus-Leitungsprotokoll in das des Nahbusses umgesetzt und umgekehrt.

Im Automatisierungssystem AS 235 können bis zu zwei Busumsetzer induktiv (und zwei Anschlußplatten Fernbus) eingebaut werden, sodaß auch der Betrieb an einem redundanten Bussystem möglich ist.



N Nahbusanschlussschaltung
 UI Busumsetzereinheit in SV-Zeile
 AF Anschlußplatte Fernbus

Bild 4.13 20-m-Nahbus, redundant; 4-km-Fernbus, nicht redundant



UI Busumsetzeinheit in SV-Zeile
 AF Anschlußplatte Fernbus

Bild 4.14 20 m-Nahbus, redundant; 4-km-Fernbus, redundant

- Anschlußplatte Fernbus (AF)

Die Umsetzung des Querschnitts des Anlagen-Fernbuskabels auf die Koaxialleitung des Induktivkopplers (KOP) erfolgt auf der Anschlußplatte für den Fernbus. Der Schirm des externen Fernbuskabels wird beim Schrankeintritt auf die Kabelabfangschiene großflächig aufgelegt.

Aufbautechnische Hinweise, Prüfung und Fehlersuche am Fernbus entnehmen Sie bitte dem Gerätehandbuch CS 275, Best.-Nr. C79000-G8000-C006.

4.4.3 Rechneranschluß über N-V.24

- N-V.24 Schnittstelle 6DS1 202-8AB

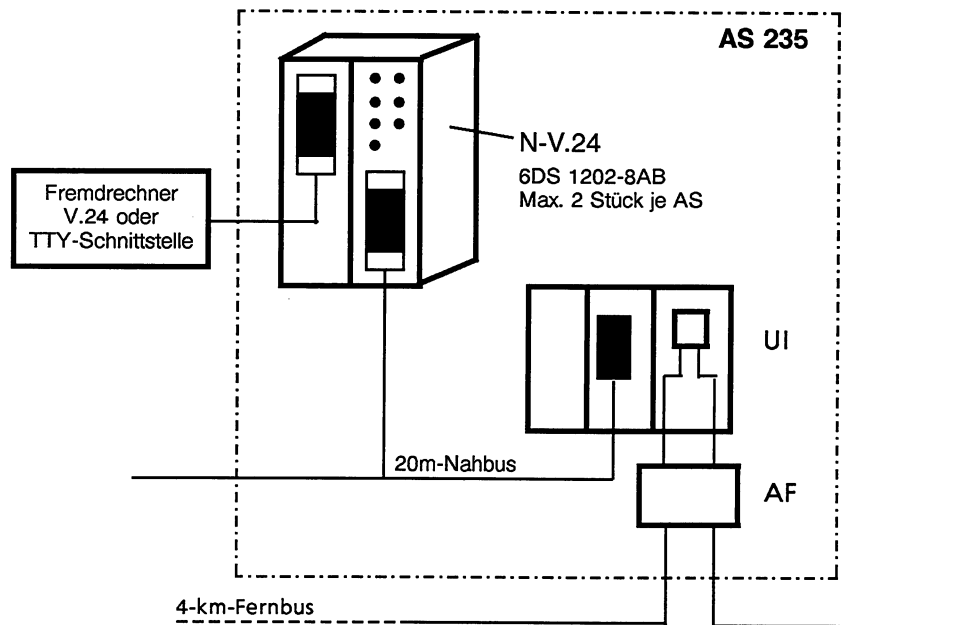
Mit der Anschaltbaugruppe für 20 m-Nahbus, V.24-Schnittstelle oder TTY-Schnittstelle (N-V.24) 6DS1 202-8AB lassen sich Personalcomputer PC und Fremdrechner über das Bussystem CS 275 an TELEPERM M-System anschließen.

Die Kopplung des SICOMP PC 16 oder Fremdrechner ist über V.24- oder TTY-Schnittstelle möglich. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist von 110 bis 9600 Baud einstellbar.

Im Bussystem CS 275 sind verschiedene Auftragsarten für den Datenverkehr definiert, mittels derer die Kommunikation zwischen den TELEPERM M-Einheiten (AS/OS) realisiert wird.

Auch die Kopplung eines Fremdrechners mit dem TELEPERM M-System erfordert die Benutzung dieser Aufträge (Telegramme) durch den Fremdrechner.

Für die Kopplung mit Fremdrechnern finden Sie eine genaue Beschreibung der Auftragsarten in Format, Codierung und Quittungsmodus im Gerätehandbuch N-V.24/CS 275, (Best.-Nr.: C79000-G8000-C087).



UI Busumsetzereinheit in SV-Zeile
AF Anschlußplatte Fernbus

Bild 4.15 Busstruktur mit N-V.24

- Einbau und Stromversorgung der Anschaltbaugruppe

Die Anschaltbaugruppe für 20 m-Nahbus, V.24-Schnittstelle oder TTY-Schnittstelle (N-V.24) hat im System TELEPERM M keinen vorprojektierten Steckplatz.

Die Anschaltbaugruppe kann in einen beliebigen E/A-Steckplatz gesteckt werden. Dort belegt sie keine Adresse, sondern wird lediglich über den Basisstecker X1 mit +5 V versorgt. Durch den Einsatz der N-V.24 wird die AS-Stromversorgung mit 2,4 A/Baugruppe belastet, deshalb sind maximal 2 Anschaltbaugruppen N-V.24 pro AS 235 zugelassen.

Inbetriebnahme, Wartung, Fehlersuche, Steckerbelegung siehe Betriebsanleitung, Anschaltbaugruppe für 20 m-Nahbus, V.24 oder TTY-Schnittstelle 6DS1 202-8AA/-8AB Bestell-Nr. C79000-B8000-C003.



Hinweis

Ziehen und Stecken der N-V.24 bzw. CP581-TM ist – wie bei allen zentralen Baugruppen – nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung zulässig!

Als Versorgungsspannung dient jedoch – anders als bei E/A-Baugruppen – nicht die L+ (DC 24 V), sondern die am E/A-Bus des Baugruppenträgers angebotene + 5 V-Bus.

Bei der Handlung muß diese Logikspannung abgeschaltet werden.

Diese Abschaltung erfolgt entweder am Schalter an der Stromversorgung (SV) der Grundeinheit (damit werden die L+ der 6 E/A-Baugruppen mitgeschaltet), oder am Schalter S2 der Grundeinheit (nur Logikspannung des Zentralprozessors).

Bei Nichtbeachtung können durch den Stromstoß – je nach Konfiguration – Zugriffe verfälscht oder Systeme zurückgesetzt werden.

4.5 Anschluß der Ein-/Ausgabegeräte

4.5.1 Prozeßmonitor

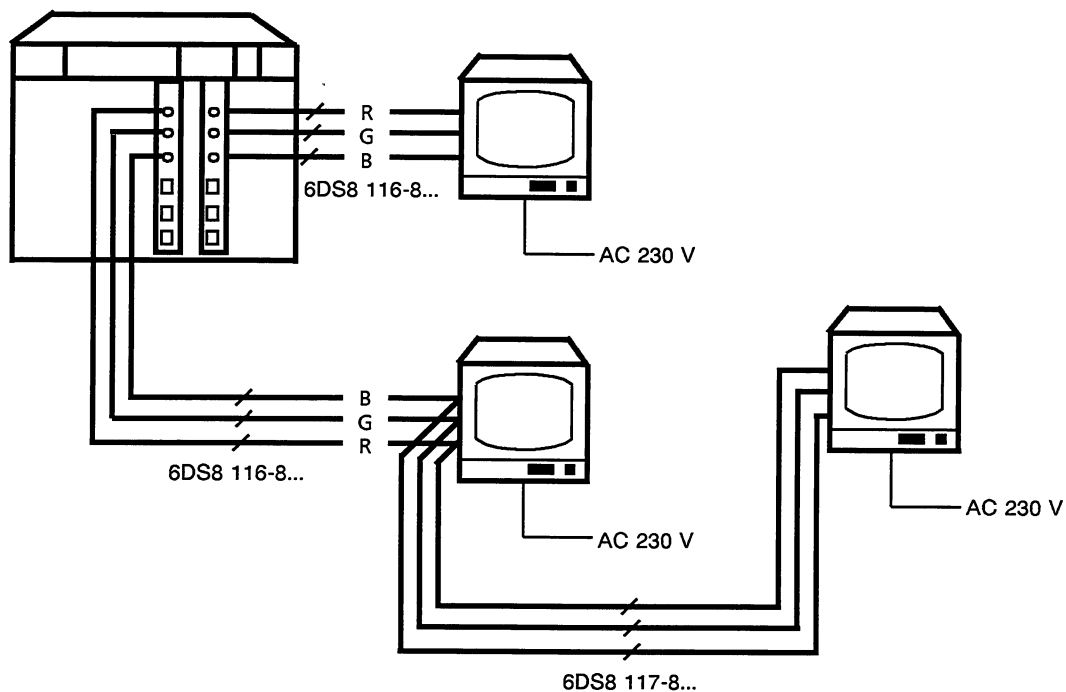


Bild 4.16 Anschluß der Prozeßmonitore

Die Monitore sind speziell für die Prozeßtechnik entwickelte RGB-Farbmonitore und dienen zur Darstellung von alphanumerischen und graphischen Informationen.



Hinweis:

TELEPERM M-Systeme besitzen einen zentralen Erdungspunkt (ZEP). Deshalb muß die Videoerde unbedingt von der Schutz Erde getrennt sein. Dazu ist die Brücke (Trennstelle Videoerde-Schutz Erde) im Anschlußfeld des Monitors zu entfernen.

Bei AC 110V/230 V umschaltbaren Geräten ist vor dem Einschalten zu prüfen, ob das Gerät für die vorhandene Netzspannung geschaltet ist. Das Ändern der Anschlußspannung ist in der Betriebsanleitung der Prozeßmonitore beschrieben.

Weitere Informationen zu Monitoren siehe Betriebsanleitung der Monitore.

Die Monitore müssen vor Inbetriebnahme mit den als Zubehör zusätzlich bestellbaren Erdungsschienen ausgerüstet werden. An diesen werden die Triaxialkabel monitorseitig geerdet.

Bei den neueren für TELEPERM M zugelassenen D-Linienmonitoren ist die Trennung Videoerde – Schutz Erde bereits vorhanden.

AC 230 V

Prozeßmonitor

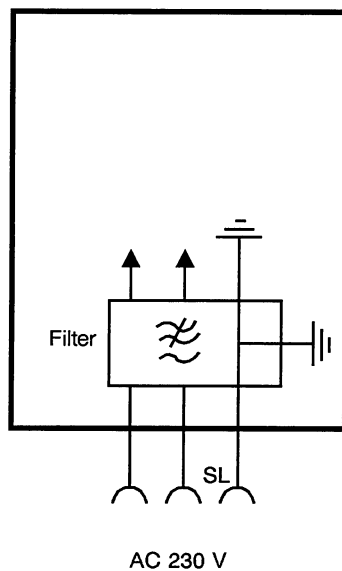
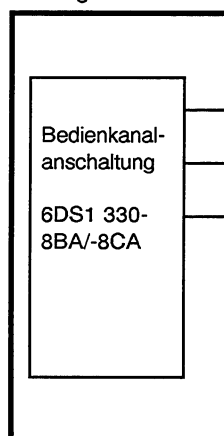
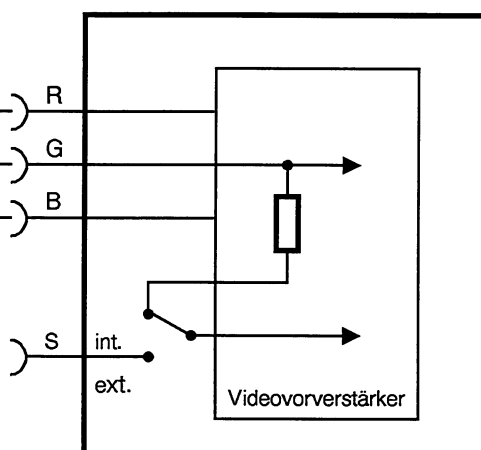


Bild 4.17 Versorgungseingänge der Prozeßmonitore 6DS3 401-8BK

Sichtgerätesteuerung



Prozeßmonitor



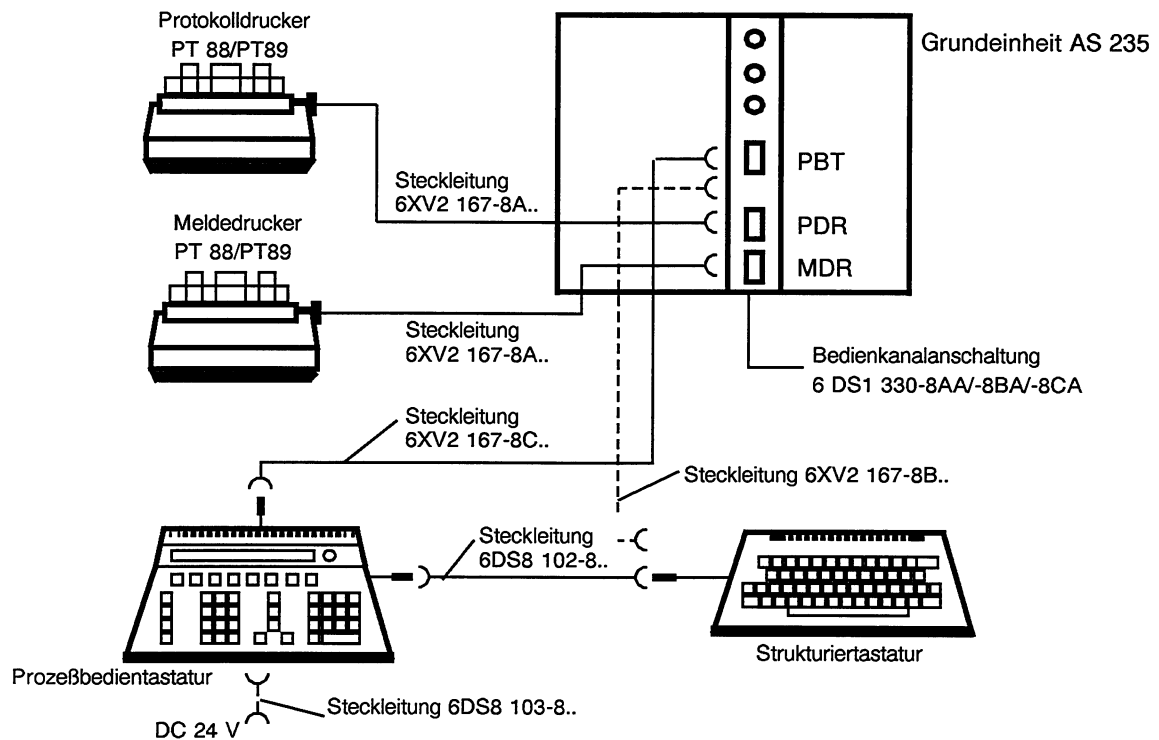
int. = Synchronisierung über S-Signal im G-Signal
 ext. = Synchronisierung über separates S-Signal

Schalterstellung "int." wählen!

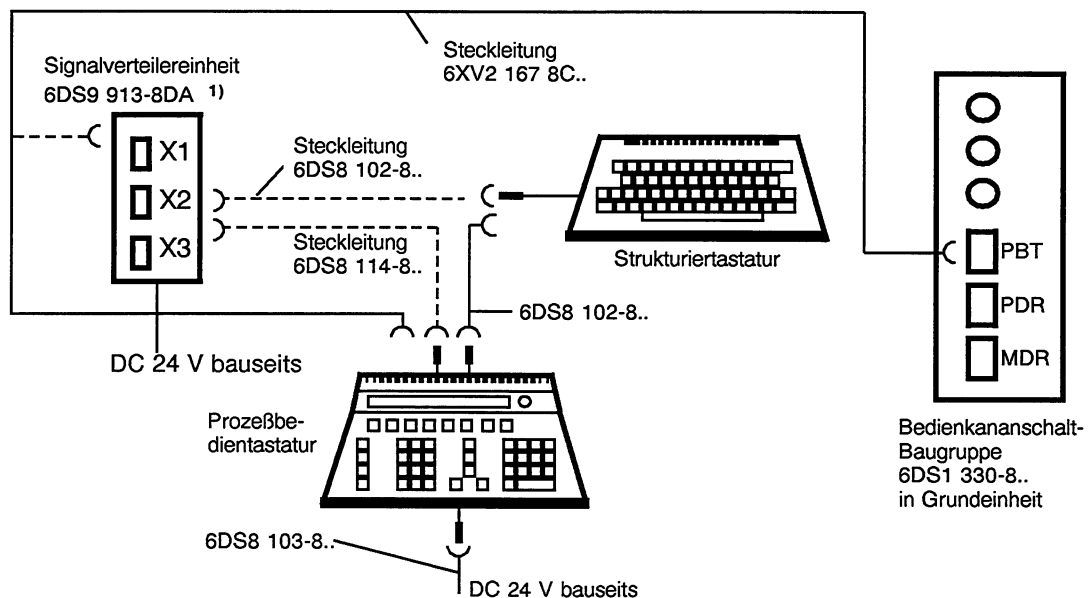
Bild 4.18 Synchronisierung der Prozeßmonitore

4.5.2 Tastaturen, Drucker

- Entfernung Bedienkanal 235 → Prozeßbedientastatur, Strukturiertastatur ≤ 10 m



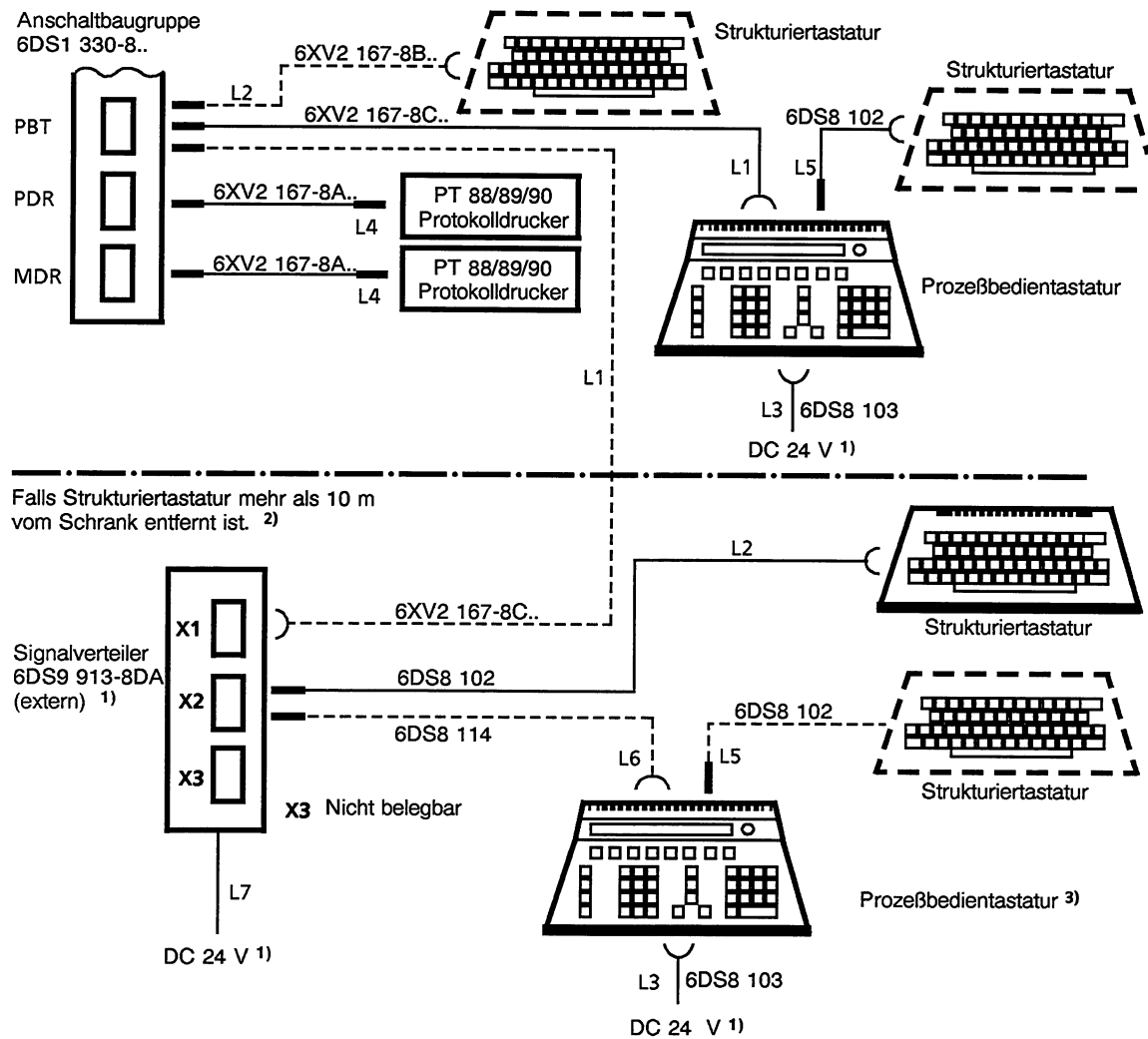
- Entfernung Bedienkanal → Prozeßbedientastatur, Strukturiertastatur 10 bis 150 m ²⁾



¹⁾ Verteiler 6DS9 913-8DA nur erforderlich bei Betrieb einer Strukturiertastatur > 10m **ohne** PBT.

²⁾ **Hinweis:** Falls die Tastaturen weiter als 10 m vom Schrank entfernt betrieben werden, muß für diese bauseits eine externe DC 24 V-Versorgung installiert und in das Erdungskonzept der Anlage eingebunden werden.

Bild 4.19 Anschluß der Prozeßbedien- und Strukturiertastaturen an AS 235



Steckleitung	Länge in m	Bedingungen
6XV2 167-8C.	L1 ≤ 150 L1 ≤ 10	L3 an 24 V- extern 1) L3 an 24 V- Schrank (SV-Zeile)
6XV2 167-8B.	L2 ≤ 10 L1 + L2 ≤ 150 L1 + L5 + L6 ≤ 150	L3 an 24 V-extern 1)
6DS8 103-8..	L3 ≤ 10	
6XV2 167-8A.	L4 ≤ 100	PT 88, 89, 90
6DS8 102-8..	L5 ≤ 30 L6 ≤ 10 L1 + L5 + L6 ≤ 150 L7 = 2	2) fest an Signalverteiler verdrahtet

1) Externe DC 24 V-Versorgung (DC 22–30 V), bauseits

2) Falls die Tastaturen weiter als 10 m vom Schrank entfernt betrieben werden, muß für diese bauseits eine externe DC 24 V-Versorgung installiert und in das Erdungskonzept der Anlage eingebunden werden. (Der Einbau im Schrank ist bei den angegebenen Längen unzulässig.)

3) Ist eine Strukturier tastatur über Signalverteiler angeschlossen, kann eine Prozeßbedientastatur jederzeit zugeordnet werden.

Bild 4.20 Leitungslängen Tastatur, Drucker

Belegung der Signalleitungen:

Steckleitung: 6XV2 167-8CB... 8CU					
BEDI 235 ¹⁾			PBT		
Signal-name	Stecker A 15 pol. Stift	Ader- paar	Ader- farbe	Stecker B 15 pol. Buchse	Signal- name
- TXD1	3	1	bl	3	-E11
+ TXD1	4		rt	4	+ E12
- RXD1	1	2	gr	1	-S11
+ RXD1	2		ge	2	+ S12
-	Stift 7,14 am Gehäuse	¹⁾ Schirm		am Gehäuse	
0V(Masse)	6,13	-	-	-	-
24V (L +)	8,15	-	-	-	-

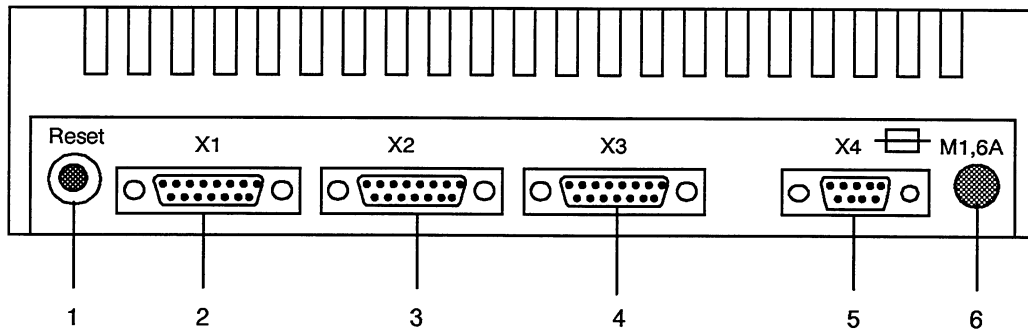
Steckleitung: 6XV2 167-8AB... 8AU					
BEDI 235 ¹⁾			PT 88/89		
Signal-name	Stecker A 9 pol. Stift	Ader- paar	Ader- farbe	Stecker B 25 pol. Stift	Signal- name
- TXD2/3	3	1	bl	9	Empfang
+ TXD2/3	4		rt	10	
- RXD2/3	1	2	gr	18	Sender (Busy)
+ RXD2/3	2		ge	21	
-	Stift 8,9 am Gehäuse	¹⁾ Schirm		am Gehäuse	-
-	-	-		Stift 1 am Gehäuse	-
0Volt	5,6	-		-	-

Steckleitung: 6XV2 167-8BB... 8BU				
BEDI 235 ¹⁾		Alpha-n Tastatur		
Signal-name	Stecker A 15 pol. Stift	Ader- farbe	Stecker B 15 pol. Buchse	Signal- name
- RXD1	1	ws	1	-S1
+ RXD1	2	br	2	+ S2
- TXD1	3	-	-	-
+ TXD1	4	-	-	-
0V(Masse)	6	gn	6	0V
24V (L +)	8	gr	8	24V
-	Stift 7,14 am Gehäuse	¹⁾ Schirm	am Gehäuse	-
-				-
0V(Masse)	13	rs	13	0V
24V (L +)	15	rt	15	24V

¹⁾ Schirm auf Gehäuse kontaktiert!

- Prozeßbedientastatur 6DS3 305-8AA

Die Anschlüsse für die Steckleitungen befinden sich an der Rückseite der PBT.



- 1 Rücksetztaste
- 2 Stecker X1 für Strukturiertastatur
- 3 Stecker X2 (bei AS 235 nicht benützt)
- 4 Stecker X3 für Anschluß an die Bedienkanalanschlaltung des AS
- 5 Stecker X4 für Spannungsversorgung
- 6 Sicherung M 1.6 A für Versorgungsspannung 24 V

Bild 4.21 Rückseite der PBT 6DS3 305-8AA mit den Anschlüssen für Steckleitungen

Die PBT muß mit DC 24 V versorgt werden.

Die DC 24 V-Spannung ist mit M 1,6 A abgesichert.

Bei Ausfall einer Spannung erfolgt Fehlermeldung zum System.

Es gibt keinen Schalter zum Ein-/Ausschalten.

Nach Anlegen der Spannung über Stecker X4 ist die PBT betriebsbereit. Die grüne LED rechts im Anzeigenfeld zeigt die Betriebsbereitschaft der PBT an. Leuchtet die rote LED, liegt ein Störfall im System oder in der Peripherie vor.

Die PBT verfügt über zwei serielle Schnittstellen.

Der Linienstrom von 20 mA wird in allen Fällen von der untergeordneten Stelle geliefert, d.h. von der PBT in Richtung AS und von der Strukturiertastatur zur PBT.

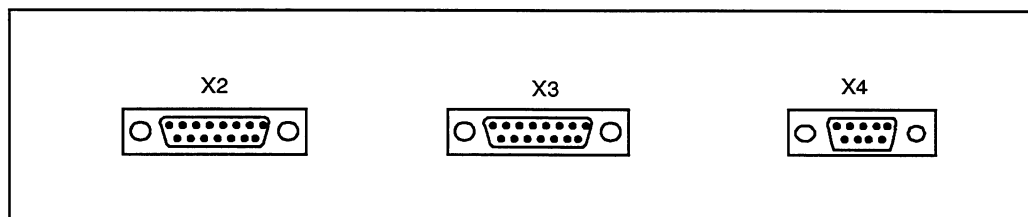
- Die Übertragungsgeschwindigkeit zum übergeordneten System steht fest auf 1200 bit/s, sie ist nicht verstellbar.

- Prozeßbedientastatur 6DS3 305-8BA

Die Prozeßbedientastatur hat eine staub- und spritzwasserdichte Folientastatur und einer LCD-Anzeigeneinheit.

Die Bedienung und Handhabung ist identisch mit Variation 6DS3 305-8AA.

Auf der Rückseite befinden sich drei Anschlußmöglichkeiten (Bild 4.22).



Stecker X2 für: Strukturiertastatur

Stecker X3 für: übergeordnetes System (z.B. AS 235)

Stecker X4 für: Spannungsversorgungskabel

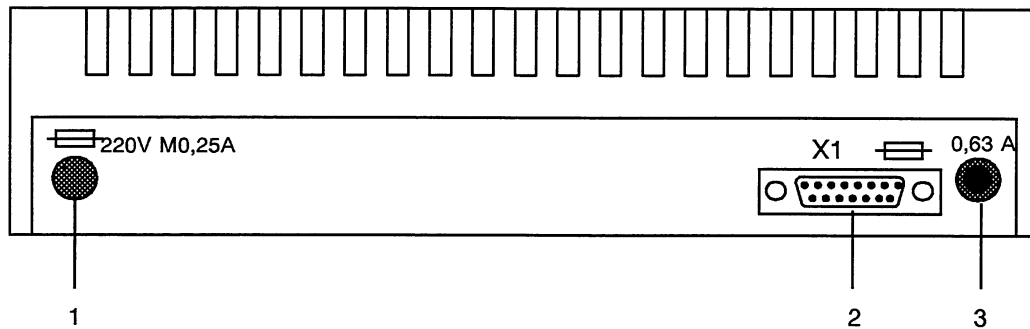
Bild 4.22 Rückseite der PBT 6DS3 305-8BA mit den Anschlüssen für Steckleitungen

Um die rückseitigen Anschlüsse der PBT gegen Umwelteinflüsse (Staub, Spritzwasser und Gase) zu schützen, besteht die Möglichkeit, durch die Montage eines Bausatzes (Best.-Nr. C79372-A3018-D1), die PBT auf die Schutzart IP 65 hochzurüsten.

- Strukturiertastatur 6DS3 303-8AA

Die Strukturiertastatur wird über die Steckleitung 6DS8 102-8.. an die PBT (Stecker X1 an der Rückseite, siehe Bild 4.23) oder direkt mit Steckleitung 6XV2 167-8B. an die Bedienkanalschaltung des AS angeschlossen.

Über die Steckleitung erfolgt auch die Zuführung der DC 24 V-Versorgungsspannung.



- 1 Anschluß nicht belegt
- 2 Steckleitungsanschluß
- 3 Sicherung

Bild 4.23 Rückseite der alphanumerischen Tastatur

Die DC 24 V-Spannung ist mit T 0,63 A abgesichert. Die Sicherung sitzt an der Rückseite neben Stecker X1.

Die Beschriftung 220 V / 0,25 A ist ohne Bedeutung (Anschlüsse sind nicht belegt).

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ist die Tastatur betriebsbereit.

Es gibt keinen Schalter zum Ein-/Ausschalten.

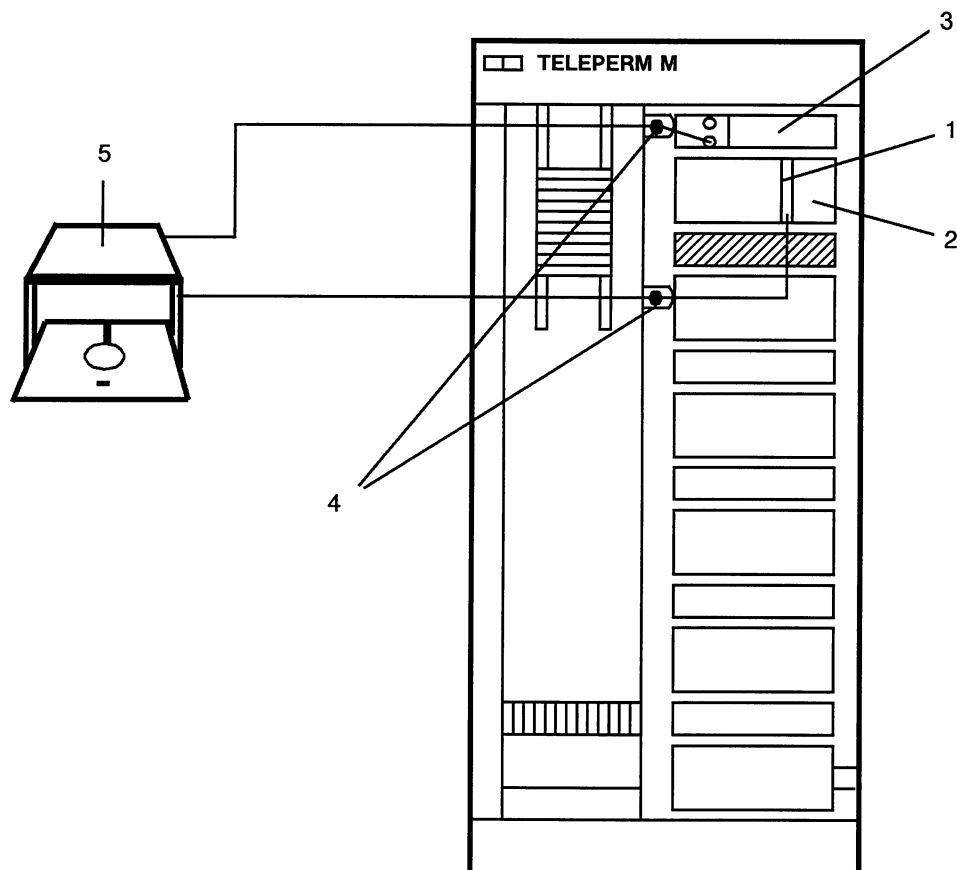
Über Brückeneinstellung ist die serielle Schnittstelle aktiv geschaltet (Standardeinstellung).

4.5.3 Mini-Disketteneinheit (MDE) 6DS3 900-8AD

Mit der Signalleitung (Rechteckstecker) wird die Mini-Disketten-Einheit (MDE) an der Anschaltbaugruppe 6DS1 326-8BB angeschlossen.

Die Stromversorgungsleitung (Rundstecker) muß in die dafür gekennzeichnete Buchse im Grundrahmen gesteckt werden.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen die beiden Schirmkontaktklemmen an dem Schrankrahmen aufgesteckt werden.



- 1 Minidisketten-Anschaltbaugruppe 6DS1 326-8BB
- 2 Grundrahmen
- 3 Stromversorgung in Grundrahmen
- 4 Schirmkontaktierung am Rahmen
- 5 Mini-Disketten-Einheit (MDE)

Bild 4.24 Anschluß an Standardschrank

4.5.4 Protokoll- und Meldedrucker

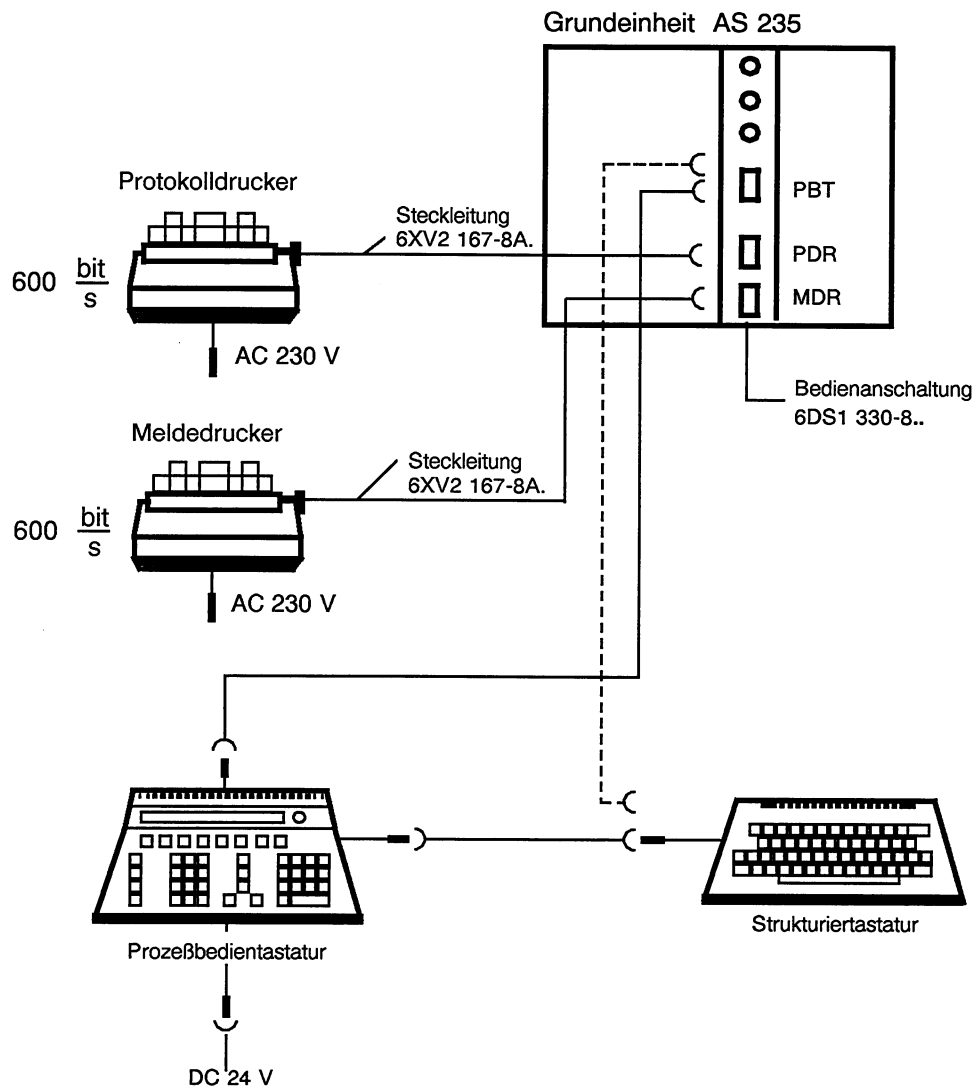


Bild 4.25 Anschluß der Drucker an das Automatisierungssystem AS 235

Steckleitung für Drucker: 6XV2 167-8A..

**Hinweis:**

Zum Betrieb der PT88/PT89-Drucker ist eine Schnittstellenanpassung (TTY 20 mA, S22767-B2-A100) und eine Erweiterung für den Eingangsdatenpuffer (4 kByte, S22761-C301-B1) unbedingt erforderlich. Bei PT88S/89S nach TELEPERM M-Standard ist die TTY-Schnittstelle und der 4 k-Puffer integriert.

Zum Betrieb des PT90-Drucker wird die Schnittstellenanpassung V24/TTY S22287-B101-A1 benötigt.

**Hinweis:**

Drucker DR 210-N, DR 211-N, DR 215, DR 216-N, DR 235-N und DR 236-N mit TTY-Schnittstelle (20 mA Linienstrom-Schnittstelle) werden wie PT 88/89/90 angeschlossen.

Drucker mit Centronics-Schnittstelle (parallel) werden über den Druckerkonverter (siehe Kap. 5.2.2.4) angeschlossen.

4.5.5 Bedienkanalanschlutung

An diese Baugruppe kann ein Farbmonitor sowie drei Peripheriegeräte (mit serieller Schnittstelle) wie Tastatur und 2 Drucker angeschlossen werden.

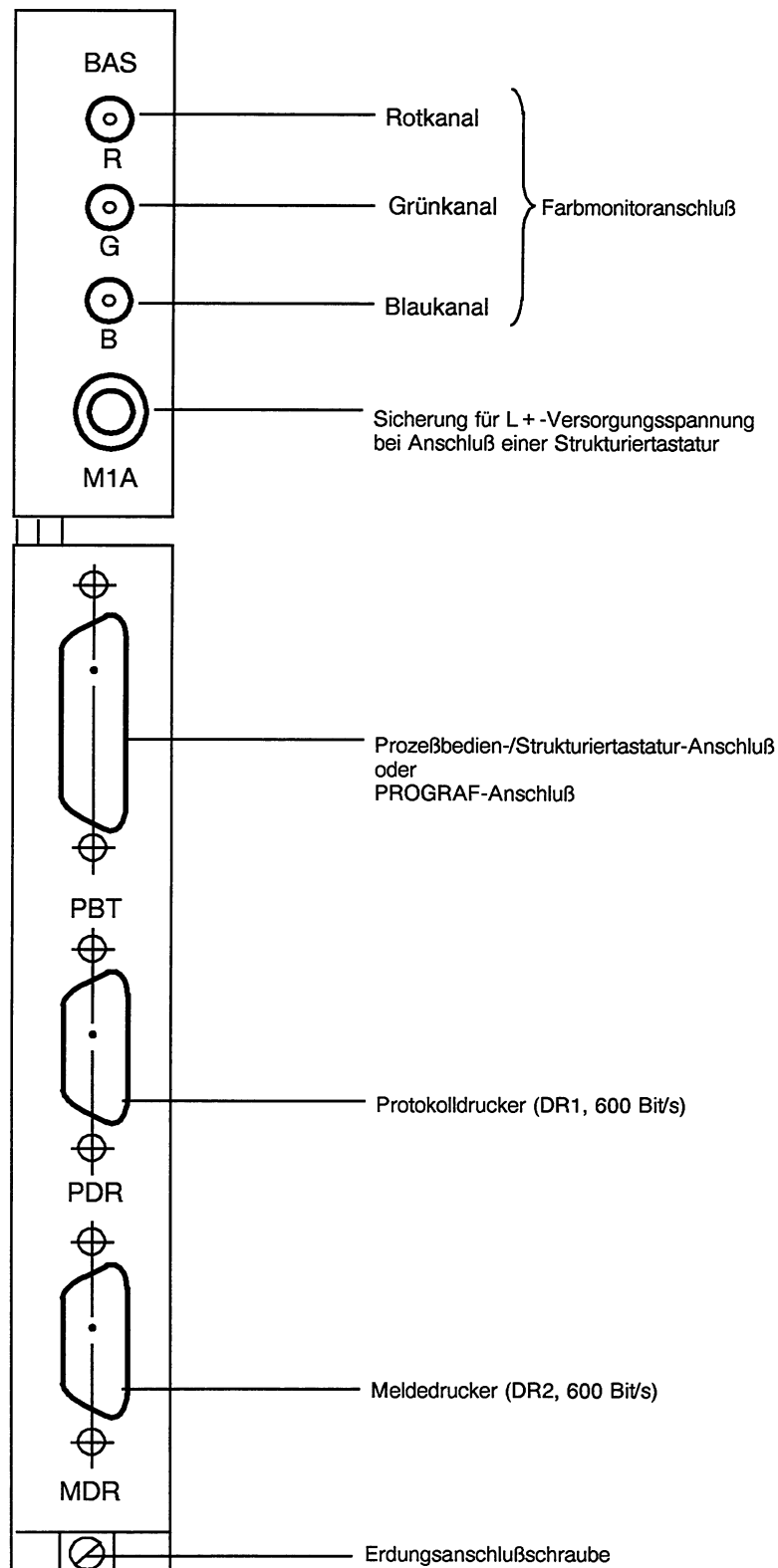
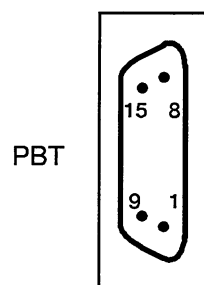


Bild 4.26 Anschlüsse an der Bedienkanalanschlutbaugruppe

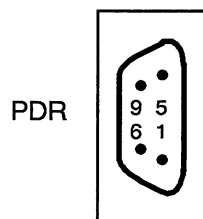
Steckerbelegungen

Tastaturschnittstelle:



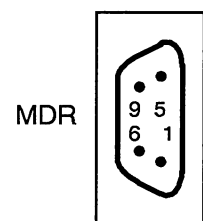
Signalname	Federleiste PIN
RXD1 +	2
RXD1 -	1
TXD1 +	4
TXD1 -	3
0 Volt (Masse)	6 + 13
24 Volt (L +)	8 + 15 (über Sicherung)
Schirm	7 + 14

Protokolldruckerschnittstelle:



Signalname	Federleiste PIN
RXD2 +	2
RXD2 -	1
TXD2 +	4
TXD2 -	3
0 Volt (Masse)	5 + 6
Schirm (Erdung)	8 + 9

Meldedruckerschnittstelle:



Signalname	Federleiste PIN
RXD3 +	2
RXD3 -	1
TXD3 +	4
TXD3 -	3
0 Volt (Masse)	5 + 6
Schirm (Erdung)	8 + 9

5 Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebsetzen

Nachdem das System aufgebaut ist und die Baugruppeneinstellung richtig ausgeführt ist, kann die Inbetriebsetzung erfolgen.

Die SV-Baugruppe ist zunächst ausgeschaltet.



Achtung

Vor dem Einschalten des Systems ist zu überprüfen, ob die an den Schrankanschlußklemmen (L + , M) angelegte Versorgungsspannung richtig angeschlossen ist.

Vor erstmaligem Stecken von Baugruppen ist die jeweilige Schnittstelle auf unzulässige Spannungen zu überprüfen.



Hinweis:

Nach Einschalten bzw. Zuschalten der Schrankversorgungsspannung (DC 24 V), an den Klemmen L + , M und MZ der SV-Zeile nachmessen ob das richtige Potential anliegt.

Danach kann die Inbetriebsetzung erfolgen:

- Inbetriebnahme

Vorbedingungen:

- Minidisketteneinheit muß angeschlossen sein.
 - Monitor an Bedienplatz 1 ist angeschlossen und eingeschaltet.
 - Pufferbatterie darf nicht eingelegt sein.
 - Schalter S2 im ZT-Baugruppenträger muß auf Stellung EIN stehen.
1. Systemdiskette in Mini-Disketteneinheit einlegen und Knebel schließen.
 2. Stromversorgung für Zentralteil einschalten.
 - Auf Speicherbaugruppe geht grüne LED an.
 - Mini-Disketteneinheit läuft an. (Punkte auf Monitorbild).
 - Im Anlaufbild auf Monitor 1 kommen folgende Meldungen:
 - Urlader: Anlauf Vers.
 - Systemdiskette in Laufwerk einlegen:
 - Prüfung System-Diskette:
 - System-Diskette: AS 235 Vers.
 - System-Diskette wird geladen: (Balkenanzeige solange Ladevorgang aktiv).
 3. Pufferbatterie einlegen
- Der Systemanlauf ist damit beendet, es können jetzt Anwenderdisketten geladen werden.

**Hinweis**

Ist die Speicherbaugruppe im gepufferten Betrieb gezogen worden, kann keine Gewähr mehr für die gespeicherten Daten übernommen werden.

Anschließend muß bei den Speicherbaugruppen 6DS1 837-8AA/-8BA/-8CA das System neu in Betrieb genommen werden.

Bei den Speicherbaugruppen 6DS1 837-8DA/-8EA/-8FA und 6DS1 844-8-., kann im gepufferten Zustand der Anwender-RAM-Bereich durch Betätigung des Tasters DEL **während** "SV-Einschalten" oder "ZRS-Tasten-Betätigung" (Zwei-handbedienung) gelöscht werden.

Der System-RAM-Bereich wird durch Betätigung des Tasters BOOT während SV-Einschalten oder ZRS-Tasten-Betätigung neu geladen. Dazu muß vorher die System-Diskette in die Mini-Disketten-Einheit eingelegt werden.

- Anlauf durch Netzausfall

Das System war bereits in Betrieb, die Speicherbaugruppe ist gepuffert und der Schalter steht auf "RUN". Das System läuft an und bringt die Meldung S301.

- Urladen von Systemdisketten

Bei den Varianten 6DS1 837-8AA/-8BA/-8CA :

1. Schalter auf der Speicherbaugruppe in Stellung "BOOT".
 2. Systemdiskette in Mini-Disketteneinheit einlegen und Knebel schließen.
 3. ZRS-Taste auf STW drücken
- Urladevorgang wird durchgeführt

Bei den Varianten 6DS1 837-8DA/-EA/-FA und 6DS1 844-8-:

1. Systemdiskette einlegen und Knebel schließen.
 2. Zweihandbedienung Tasterstellung "BOOT" während ZRS-Tasterbetätigung
- Urladevorgang wird durchgeführt.

Ist der Urladevorgang abgeschlossen, kommt die Meldung S301.
Die Anwenderstruktur bleibt dabei erhalten.

**Hinweis:**

Das Urladen kann nur lokal durchgeführt werden und ist nicht über den Bus möglich.

Der Urladevorgang wird automatisch gestartet, sobald das Batterieausfallsignal aktiv ist und das Rücksetzsignal entweder nach Anlegen der Versorgungsspannung oder durch Betätigen der ZRS-Taste kommt (alle Varianten).

Beim Einsatz der Speicherbaugruppen 6DS1 837-8AA/-8BA/-8CA muß unmittelbar nach erfolgreichem durchgeführtem Laden der Systemsoftware der Schalter in Stellung „RUN“ zurückgestellt werden, da sonst bei jedem zentralen Rücksetzen der Urladevorgang eingeleitet wird.

Der Schalter kann auch sofort nach Betätigung des ZRS-Taste in die Stellung „RUN“ gebracht werden. Bei auftretenden Ladefehlern muß dann für einen erneuten Ladeversuch der Schalter wieder in Stellung „BOOT“ stehen.

Bei den Varianten 6DS1 837-8DA/-8EA/-8FA und bei der 6DS1 844-8- ist die Grundstellung immer „RUN“.

Auf den Systemdatendisketten ist eine Kennung hinterlegt, ob es sich um eine Systemdiskette oder um eine Anwenderdiskette handelt. Ist es keine Systemdiskette oder eine Systemdiskette falschen Anlagetyps, wird dies dem Anwender über die rote LED der Frontplatte durch Blinken angezeigt.

5.2 Brückeneinstellungen

5.2.1 Einstellungen Zentralteil

E/A-Baugruppe 1			
E/A-Baugruppe 2			
E/A-Baugruppe 3			
E/A-Baugruppe 4			
E/A-Baugruppe 5			
E/A-Baugruppe 6			
			SV-Modul DC 24 V
6DS1 330-8CA Bedienkanalanschaltung 2			
6DS1 312-8AB/-8BB Peripherie-Bus 2			
6DS1 330-8CA Bedienkanalanschaltung 1			
6DS1 312-8AB/-8BB Peripherie-Bus 1			
6DS1 326-8BB Mini-Diskettenanschaltung			
6DS1 223-8AC Nahbusansch. N-AS (6DS1 200-8AC Nahbusansch. N8)			
 S1			
			
6DS1 140-8AA Zentralprozessor CPU 235			
6DS1 837-8.. /6DS1 844-8.. Speicherein.			Meldelogik (ML1)
SSO (Schnittstellen-Option)			
Diagnose-Schnittstelle			
 S2			Meldelogik (ML2)

Einstellungen am Grundbaugruppenträger 6DS9 026-8. .

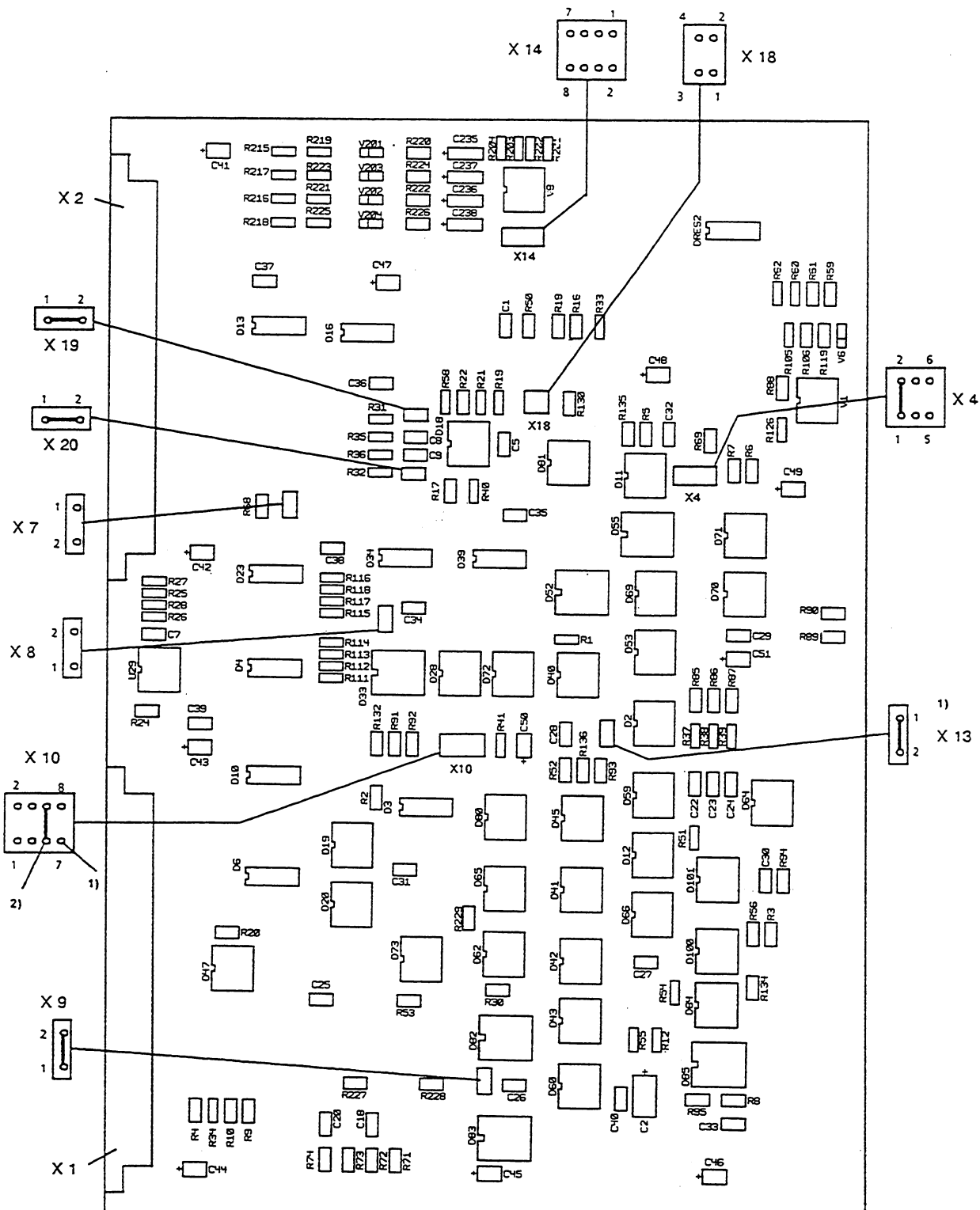
Schalter S1: Stellung EIN, wenn N-AS/N8 gesteckt und
Stellung AUS, wenn N-AS/N8 nicht gesteckt ist.
Dient zum Überbrücken von DMA-Signal für Mini-Disketten-Einheit bei Betrieb ohne
N-AS/N8.

Schalter S2: Stellung EIN: 5-V-Versorgungsspannung des Grundbaugruppenträgers eingeschaltet
Stellung AUS: 5-V-Versorgungsspannung ausgeschaltet,
S2 ist ein Wartungsschalter. Ausschalten, wenn Zentralbaugruppen oder Anschaltbau-
gruppen
(einschließlich N-V.24/CP581-TM unter Beibehaltung von L + der E/A-Baugruppen 1...6
gezogen oder gesteckt werden sollen.
Einschalten bewirkt ZRS.

Bild 5.1 Rahmenbelegung ZT-Baugruppenträger

- Einstellungen ZT-Baugruppen

Rangierung: für E/A-Bus 1 mit 6DS1 312-8BB

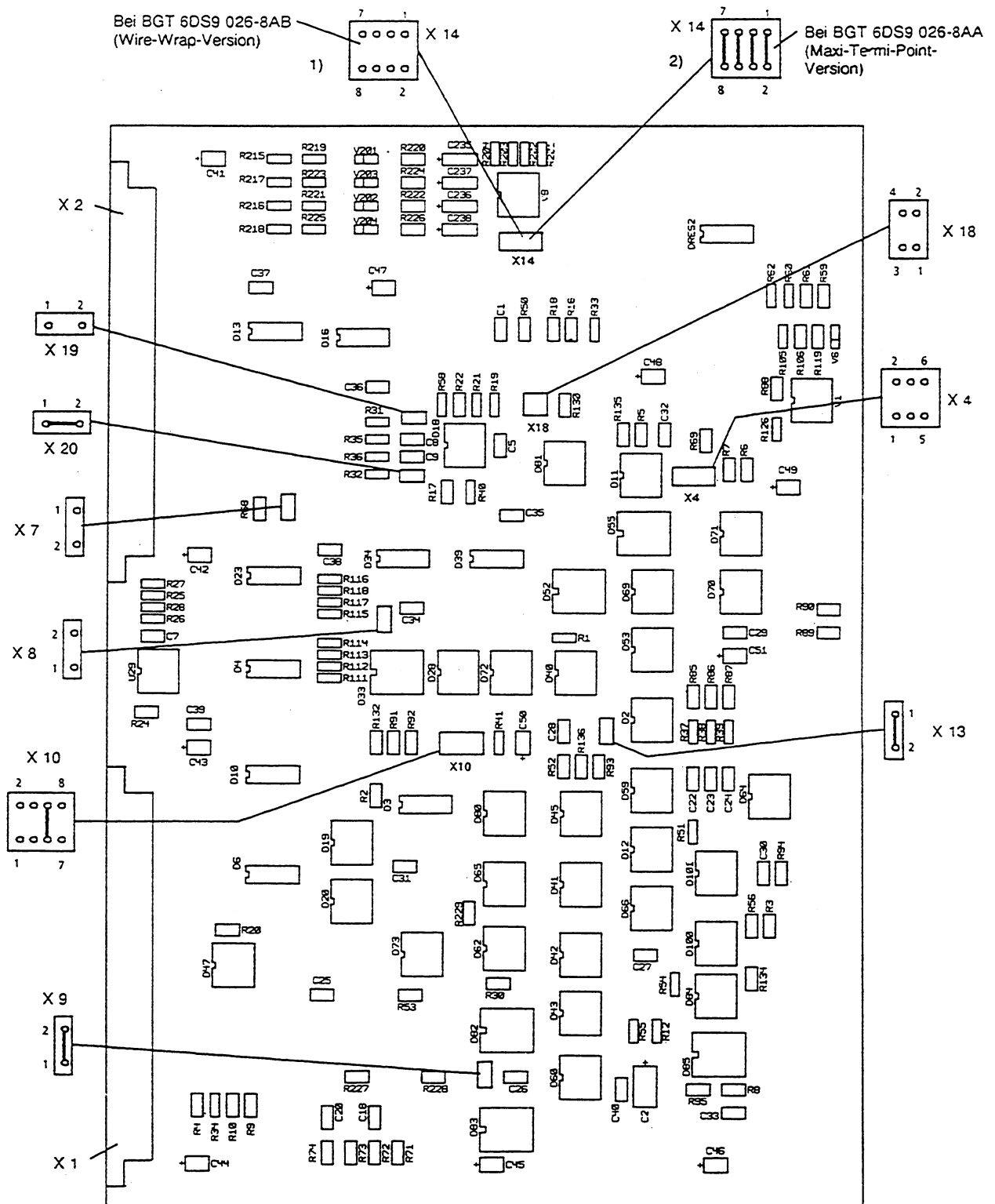


- 1) mit Minutensynchronisation: X13/1-2 entfernen, X10/7-8 einlegen
 2) negative Flanke von Minutenimpuls: X10/5-6 entfernen, X10/3-4 einlegen

Bild 5.2 Anschaltbaugruppe E/A-Bus: 6DS1 312-8BB

- Einstellungen ZT-Baugruppen

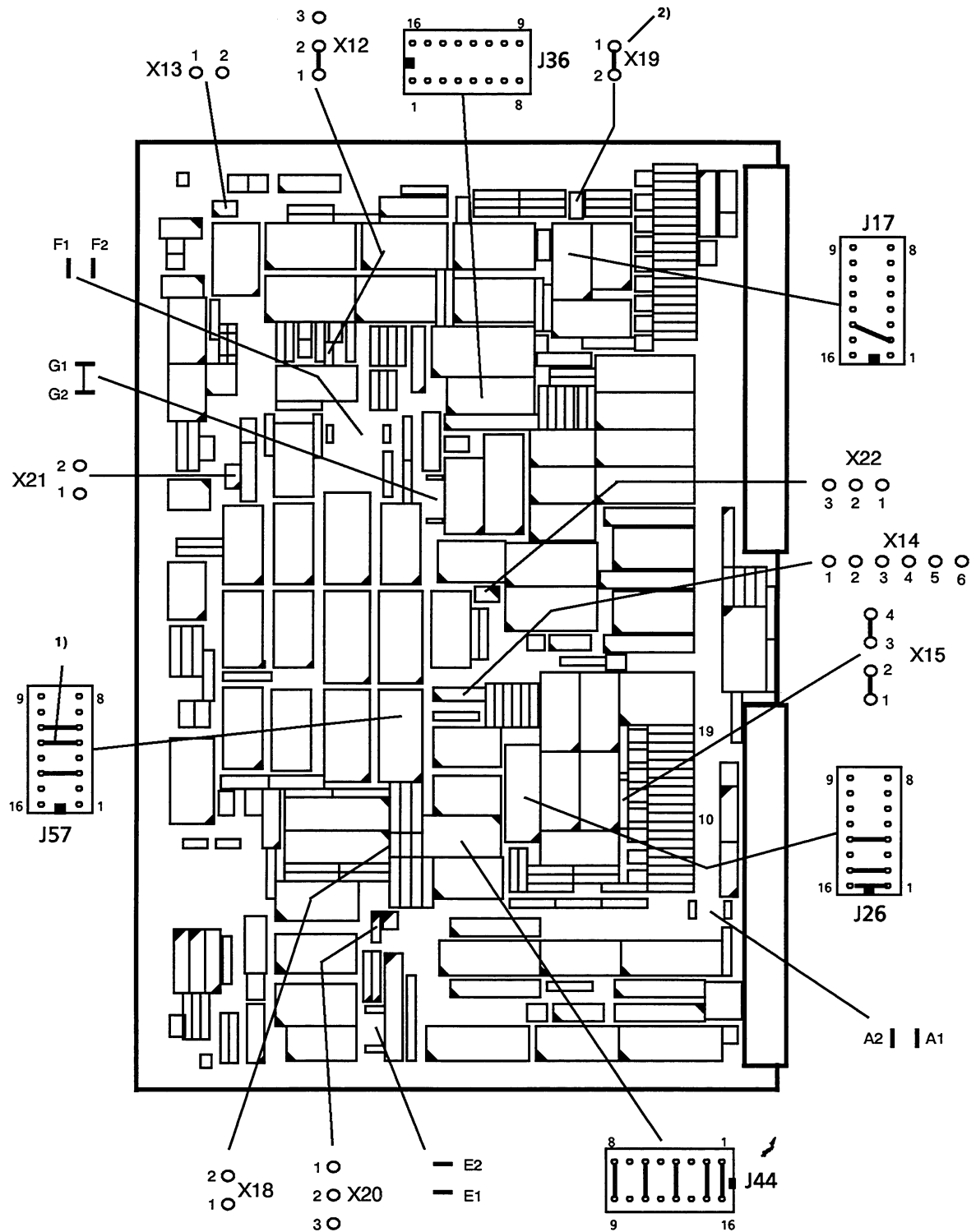
Rangierung: für E/A-Bus 2 mit 6DS1 312-8BB



- 1) mit Baugruppenträger 6DS9 026-8AB (Wire-Wrap) **niemals** einlegen!
- 2) mit Baugruppenträger 6DS9 026-8AA (Maxi-Termi-Point) **nur** auf 2.EABG einlegen!

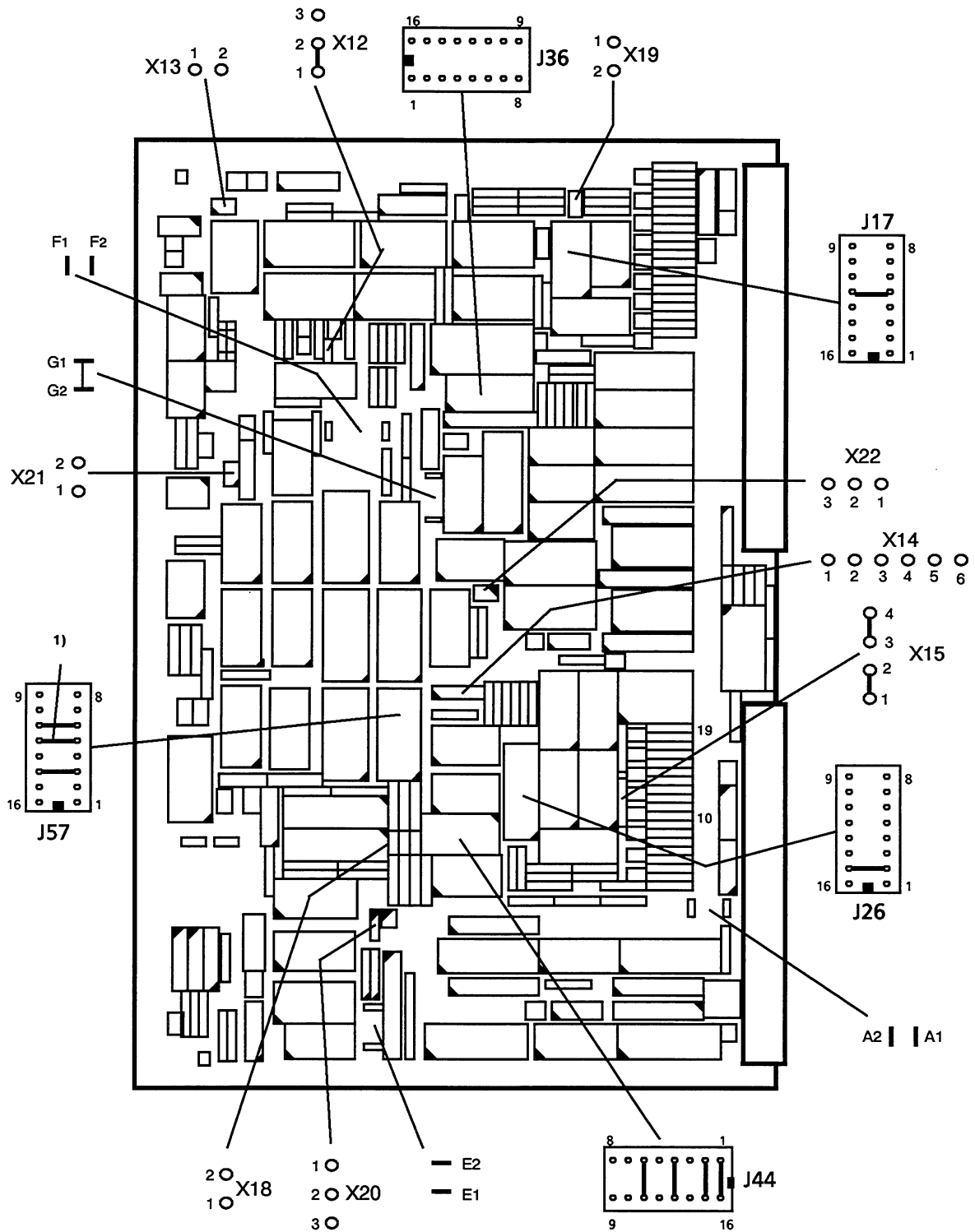
Bild 5.3 Anschaltbaugruppe E/A-Bus: 6DS1 312-8BB

Rangierung: für E/A-Bus 1 mit 6DS1 312-8AB



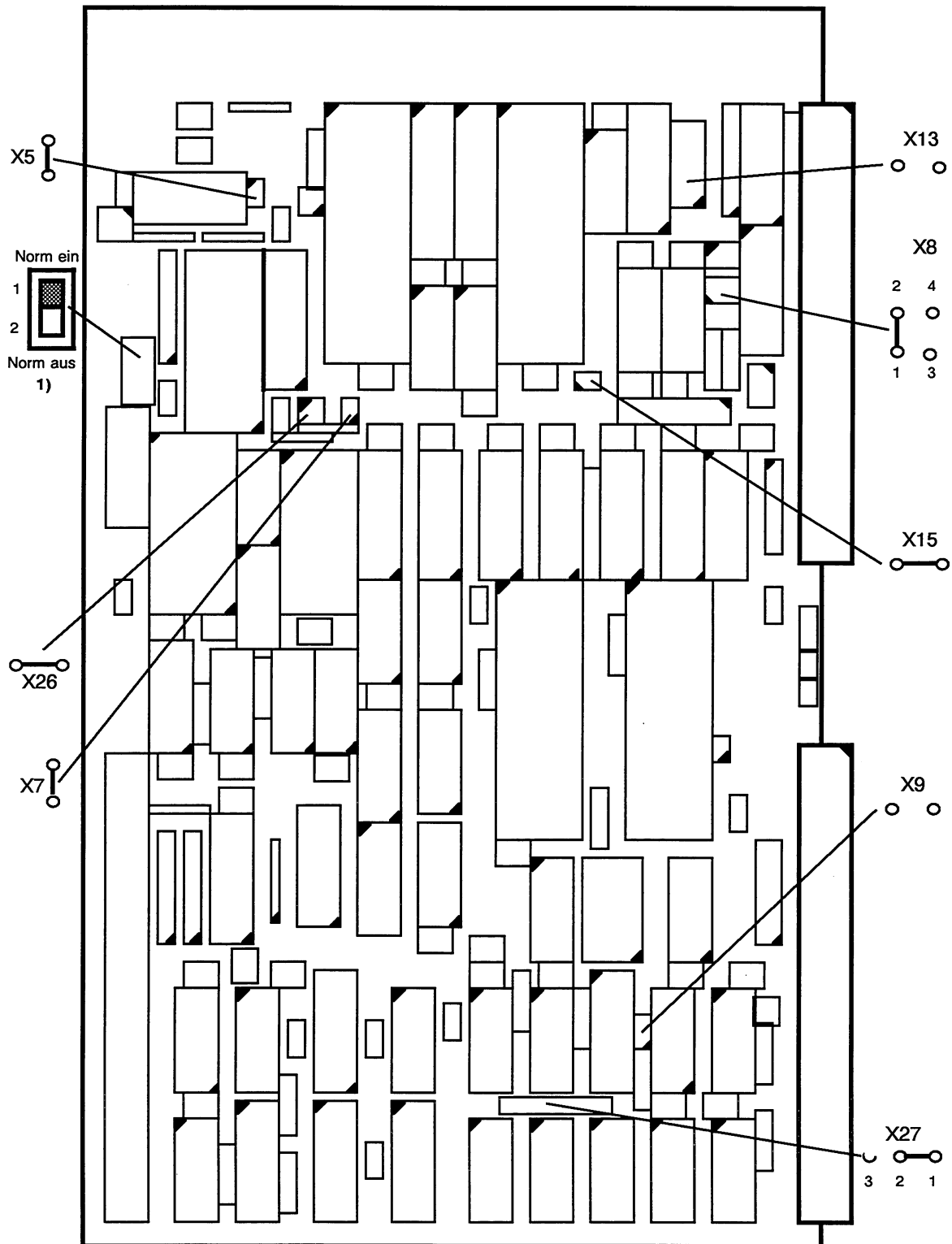
- 1) Überwachung (Watch Dog) des Zentralteils
 Brücke offen: Überwachung spricht an nach 22 s
 Brücke eingelegt: Überwachung spricht an nach 1, 5 s
- 2) ohne Minutensynchronisation Brücke offen
 mit Minutensynchronisation Brücke eingelegt.

Bild 5.4 Anschaltbaugruppe E/A-Bus: 6DS1 312-8AB

Rangierung: für E/A-Bus 2 mit 6DS1 312-8AB


- 1) Überwachung (Watch Dog) des Zentralteils
 Brücke offen : Überwachung spricht an nach 22 s
 Brücke eingelegt: Überwachung spricht an nach 1, 5 s

Bild 5.5 Anschaltbaugruppe E/A-Bus: 6DS1 312-8AB



- 1) Schalterstellung „Norm aus“ nur beim Laden von AS 230-Disketten mit Softwarestand <D 02. Sonst für alle Systeme beim Laden und Archivieren auf Stellung „Norm ein“.

Für den Einsatz in AS 235 muß die Baugruppe mindestens Ausgabestand 3 haben.

Bild 5.6 Mini-Diskettenanschaltbaugruppe für Disk 6DS1 326-8BB

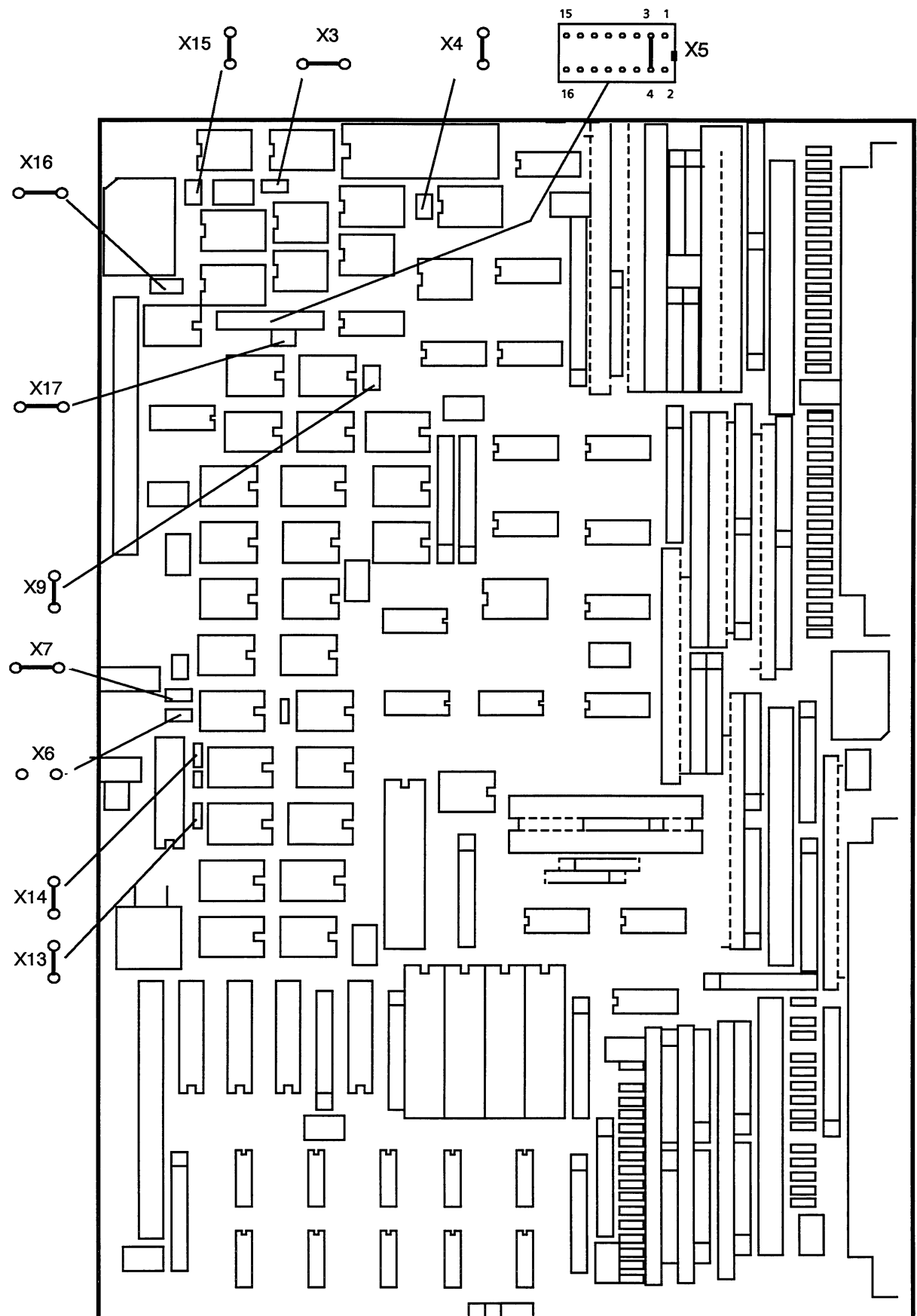


Bild 5.7 CPU-Prozessorbaugruppe-Grundteil (Steuerwerk); alle Brücken sind werksseitig eingestellt

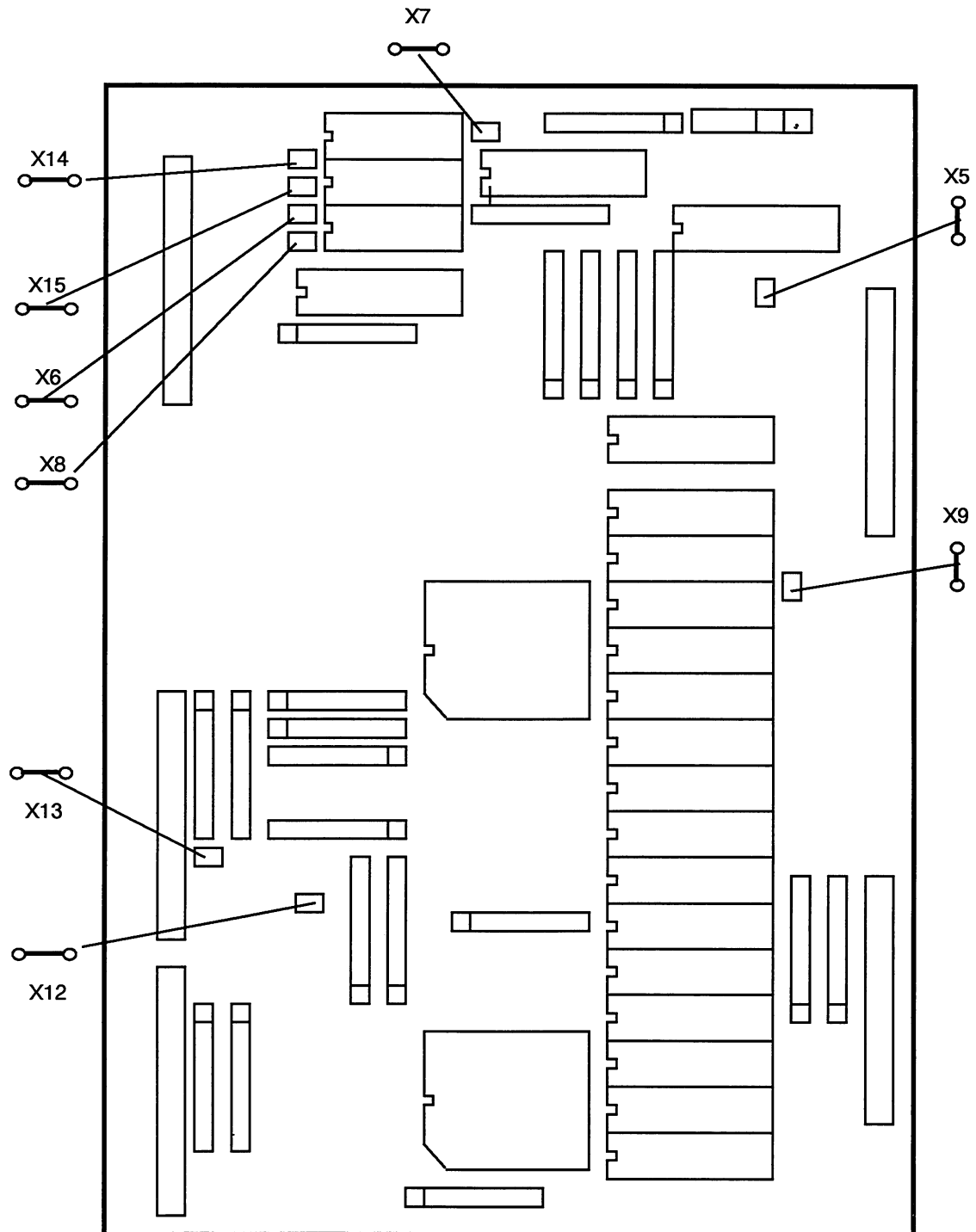
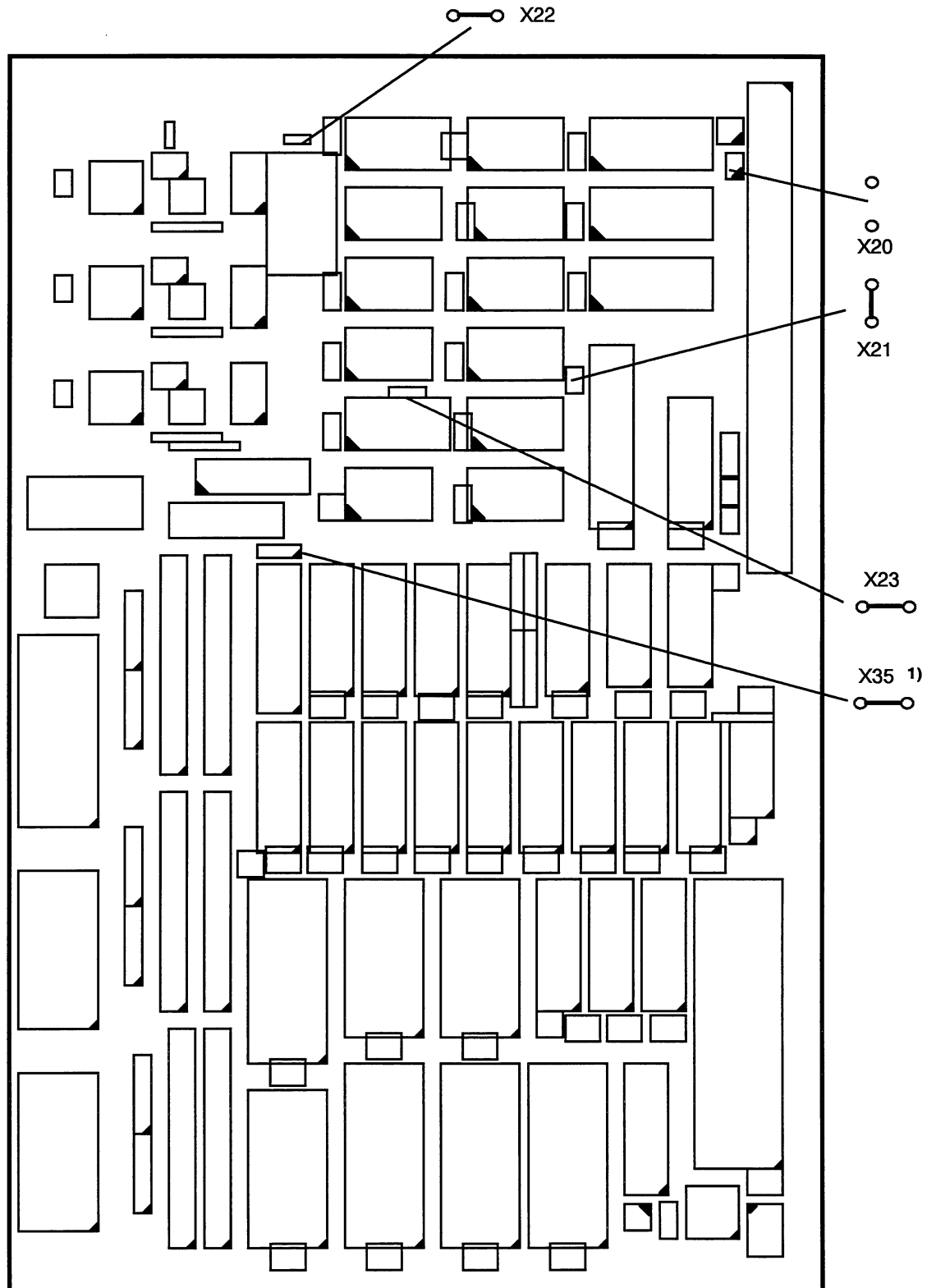


Bild 5.8 CPU-Prozessorbaugruppe-Sandwich (Rechenwerk); alle Brücken sind werksseitig eingestellt,



1) Brücke nur bei den Varianten 6DS1 330-8BA und 6DS1 330-8CA vorhanden und eingelegt

Bild 5.9 Bedienkanalanschaltung 6DS1 330-8AA/-8BA/-8CA

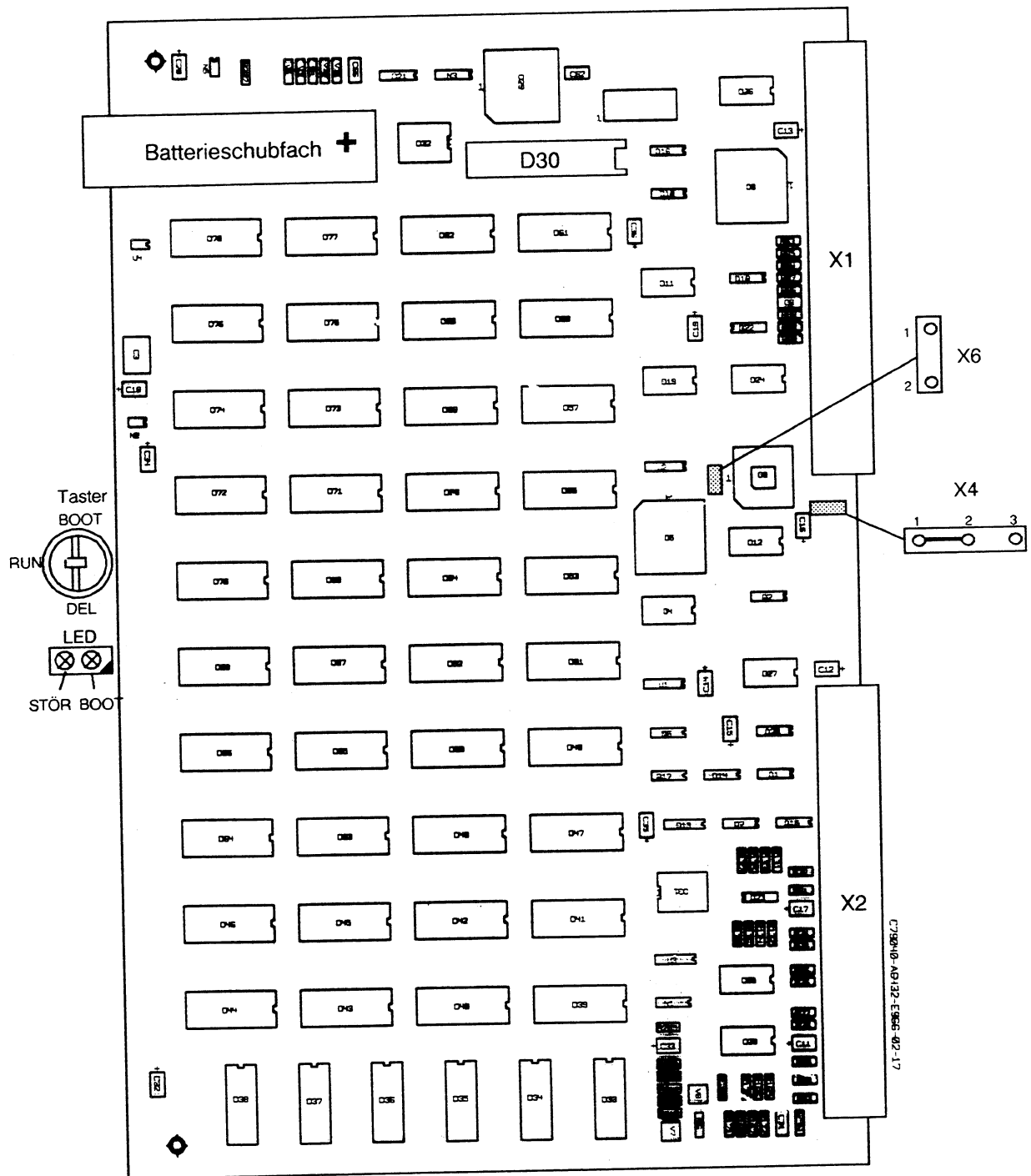


Bild 5.10 Speicherbaugruppe 6DS1 844-8CA/-8DA

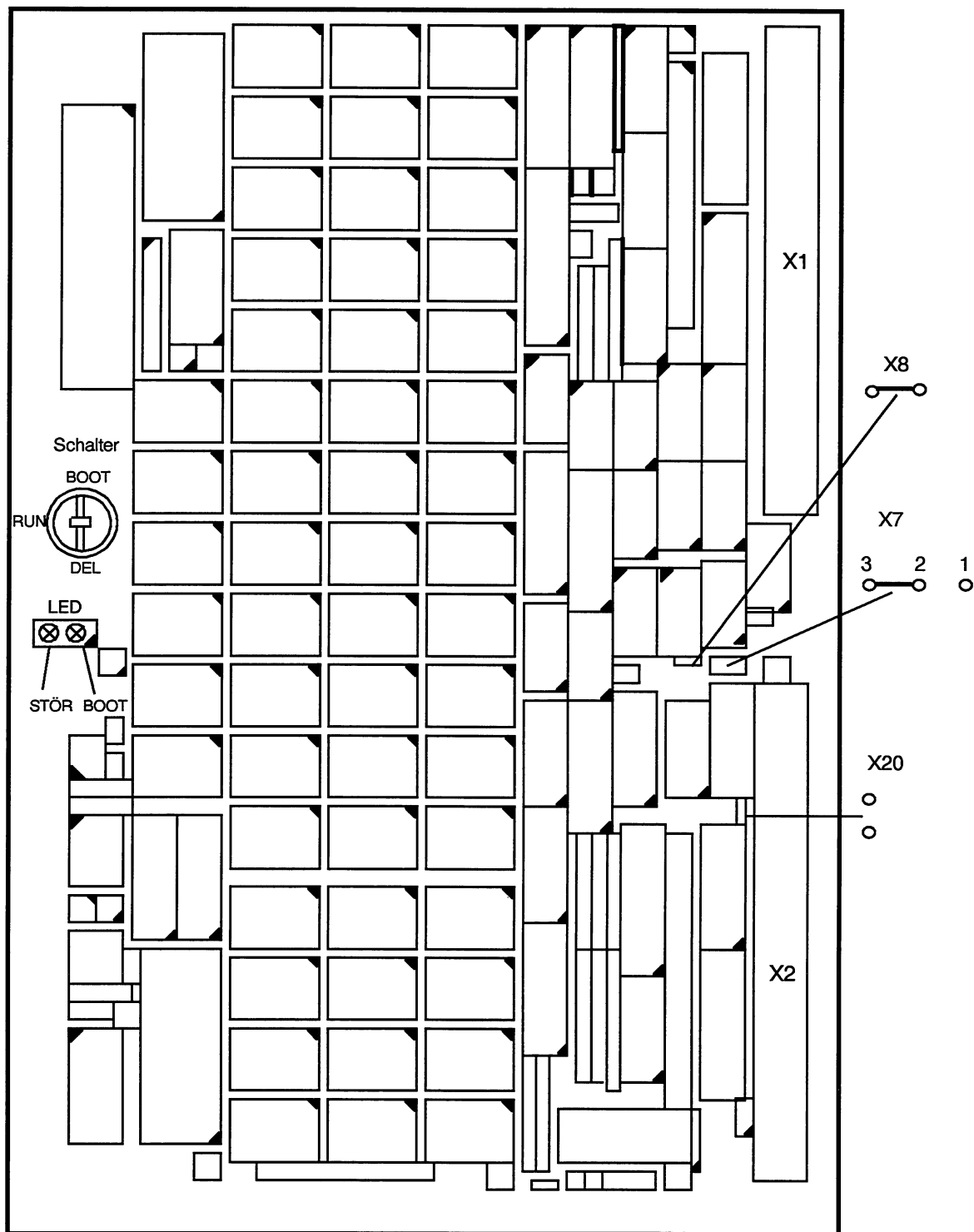


Bild 5.11 Speicherbaugruppe 6DS1 837-8DAV-8EA/8FA

Die Brückenbelegung ist für jede der drei Speicherbaugruppen gleich und befindet sich auf der Grundleiterplatte. Die Brücken sind für die Prüfung der Baugruppe an den Prüfautomaten erforderlich und werden werksseitig vor der Auslieferung richtig eingelegt.

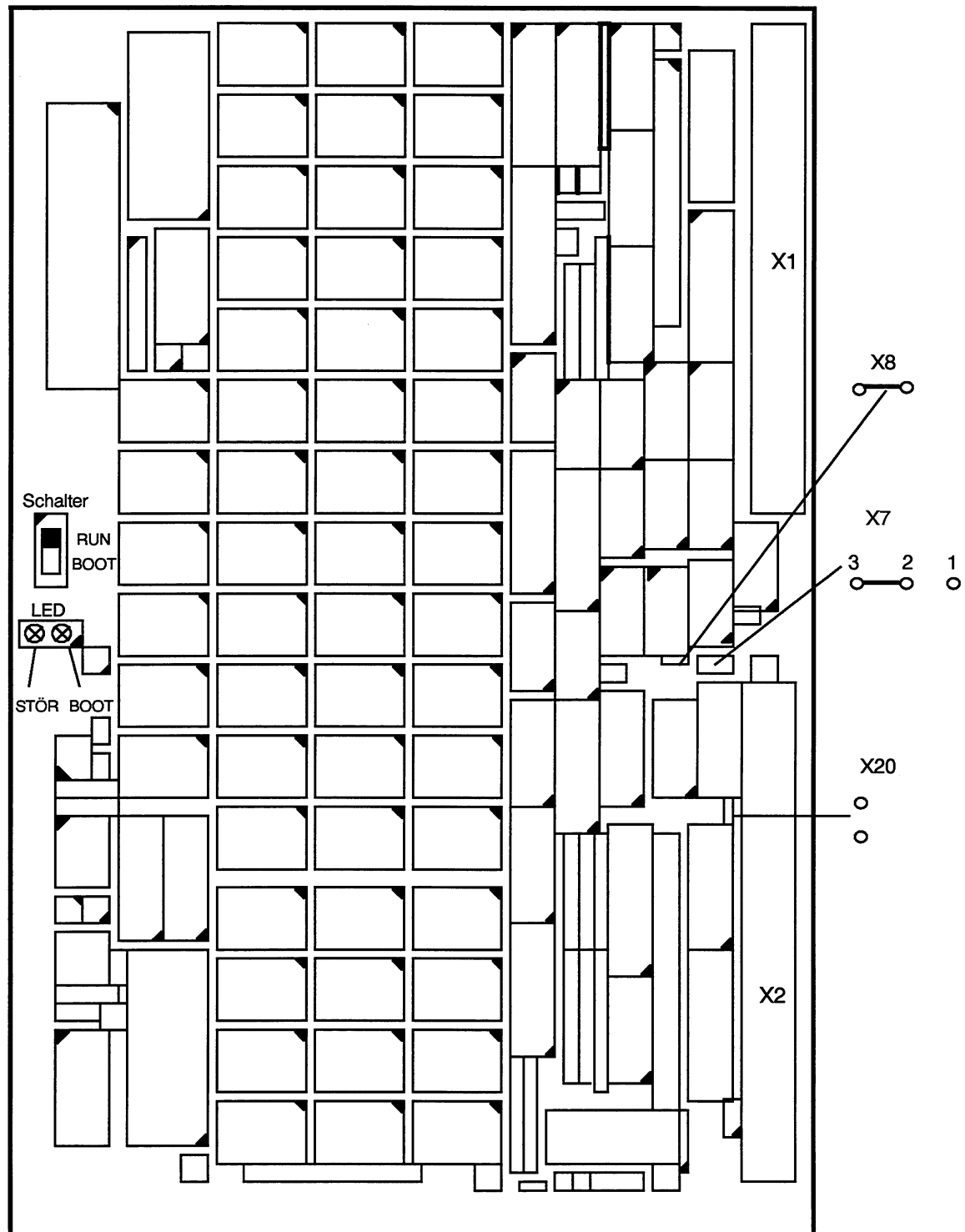
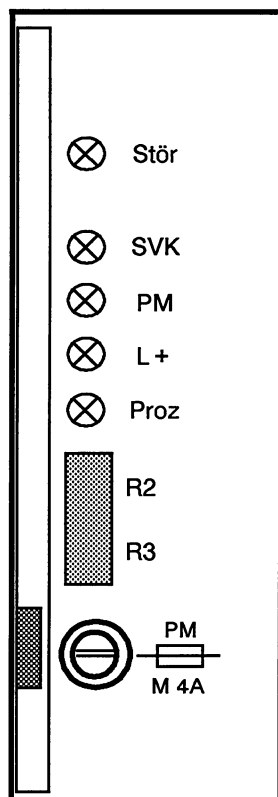
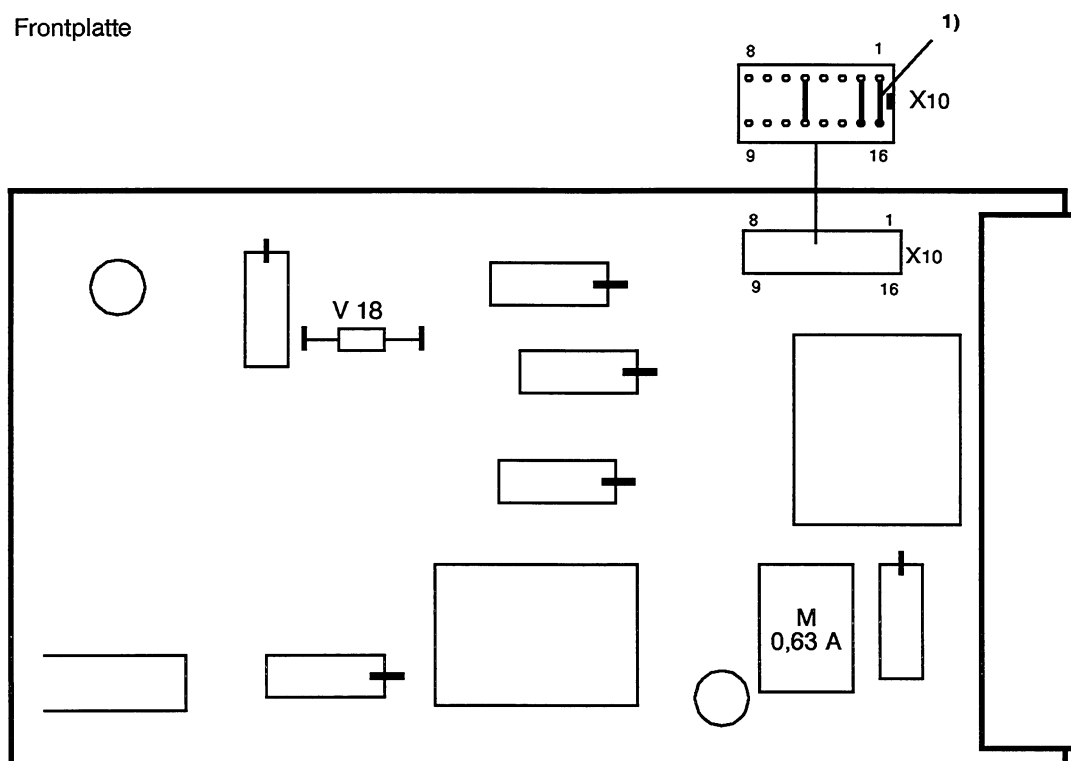


Bild 5.12 Speicherbaugruppe 6DS1 837-8AA/-8BA/-8CA



Frontplatte



1) Brücke X10/1-16: entfällt ab Ausgabestand ≥ 3

Bild 5.13 Meldelogikbaugruppe: 6DS1 901-8BA

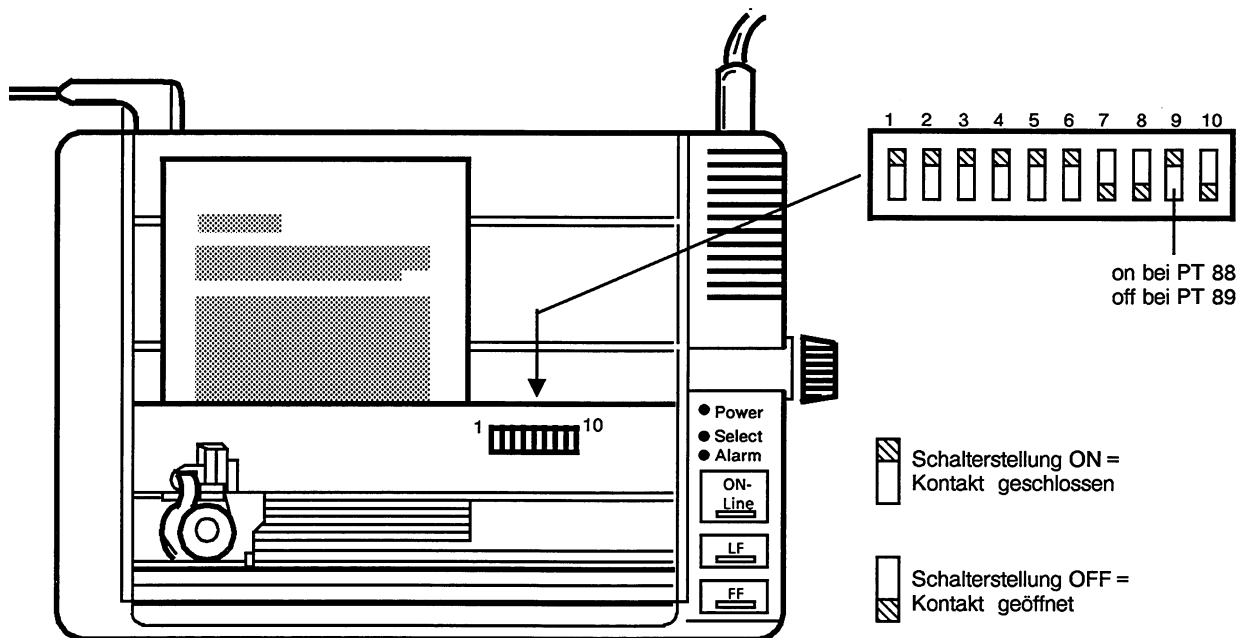
5.2.2 Einstellungen am Melde- und Protokolldrucker

5.2.2.1 Drucker PT88/89

- Codierschalter einstellen

Der Codierschalter befindet sich unter der Abdeckung auf der Zentralen Steuerung ZS. Er ist nach Öffnen der vorderen Gehäuseklappe zugänglich. Der Lieferzustand ist in Bild 5.14) dargestellt.

Mit dem Codierschalter auf der Zentralen Steuerung ZS werden bestimmte Standardfunktionen und der gewünschte Zeichensatz ausgewählt. Die eingestellte Codierschalterkombination wird nach „Netz ein“ oder „Inputprime“ von der Steuerung eingelesen. Eine Änderung der Schalterstellung im eingeschalteten Zustand hat keine Auswirkung. Nach Empfang der Befehle „Rücksetzen in Grundstellung“ bzw. „Parameter Rücksetzen“ wird die beim Netzeinschalten definierte Grundstellung übernommen.



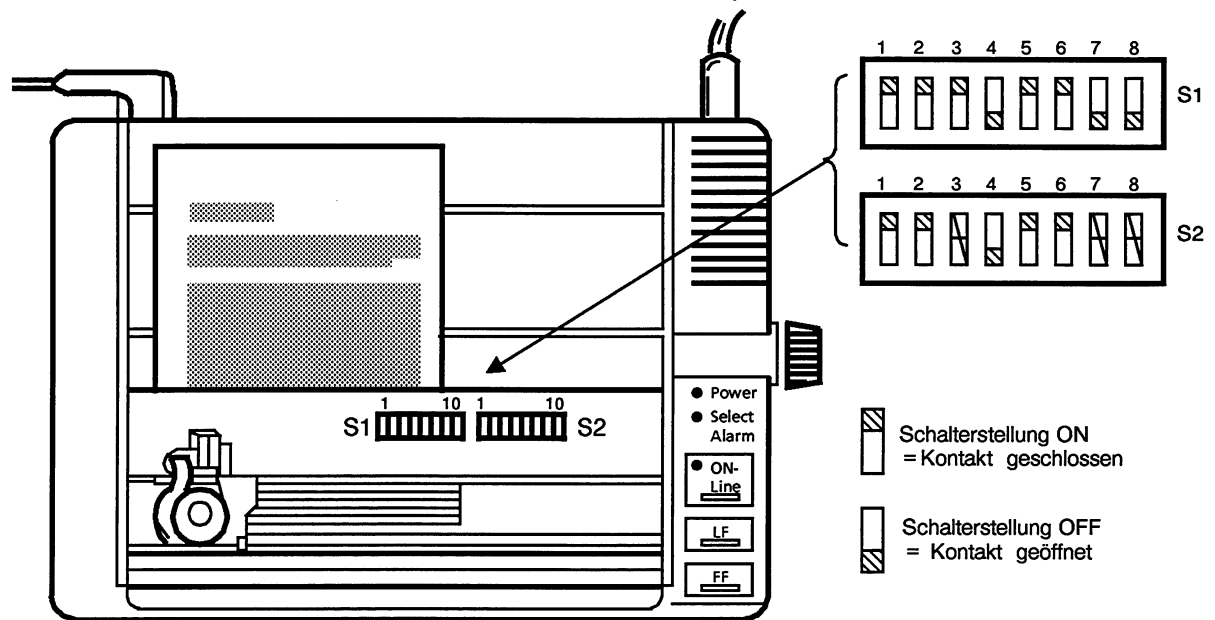
Schalter 1 2	Zeichensätze, Sonderzeichen											
● ● ●	ASCII	#	\$	@	[\]	^ ` { } -						
● ● ○	S/SF	§	×	É	Ä	Ö	Å	^	é	ä	ö	å ü
● ○ ●	GB	£	\$	@	[\]	^ ` { } -						
● ○ ○	E	#	\$	@	i	Ñ	¿	^	`	^	ñ	ç "
○ ● ●	IA Nr. 5	#	×	@	[\]	^ ` { } -						
○ ● ○	D	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü ß
○ ○ ●	DK/N	#	×	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å ü
○ ○ ○	F/B	£	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è "

● ON; ○ OFF

Schalter	ON	OFF	Bemerkung
4	LF = LF	LF = CR + LF	Papierbeweg.
5	CR = CR	CR = CR + LF	
6	gerade (keine Parität: Bit 8 = H b. Senden)	ungerade (keine Parität: Bit 8 = H b. Senden)	Parität
7	aus	ein	
8	11"	12"	Formularlänge
9	1/6"	1/8"	Zeilenvorschub
10	PT 88	PT 89	Schreibbreite

□ = vorzunehmende Schalterstellung

Bild 5.14 Einstellung PT88/89



Codierschalter S1

Schalterfunktionen		Schalter							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Zeichensatz	ASCII	●	●	●					
	Schwedisch	●	●	○					
	Britisch	●	○	●					
	Spanisch	●	○	○					
	IA Nr.5	○	●	●					
	Deutsch	○	●	○					
	Dänisch	○	○	●					
	Französisch	○	○	○					
Papierbewegung	mit Zeilenvor.				●				
	ohne Zeilenvor.				○				
	LF = CR + LF					●			
	LF = LF					○			
Schriftform	Normalschrift						●		
	Schönschrift						○		
Null	Null = 0							●	
	Null = 0							○	
Formularlänge	11 Zoll								●
	12 Zoll								○

Codierschalter S2

Schalterfunktionen		Schalter							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Zeilen-vorschub	1/6 Zoll	●							
	1/8 Zoll	○							
Skip over perforation	1 Zoll		●						
	aus		○						
Paritätsbewertung	ausgeschalt.				●				
	gerade				○	●			
	ungerade				○	○			
Summer	ein							●	
	aus							○	

Die Schalter 3,7 und 8 sind nicht belegt

● ON; ○ OFF

 bevorzugte Einstellung

Bild 5.15 Einstellung PT88/89S

- Einstellungen der Betriebsartenschalter TTY 20mA (SAP-S2)

Die folgende Übersicht zeigt die für die verschiedenen Betriebsarten erforderlichen Einstellungen der Betriebsartenschalter S1 und S2.

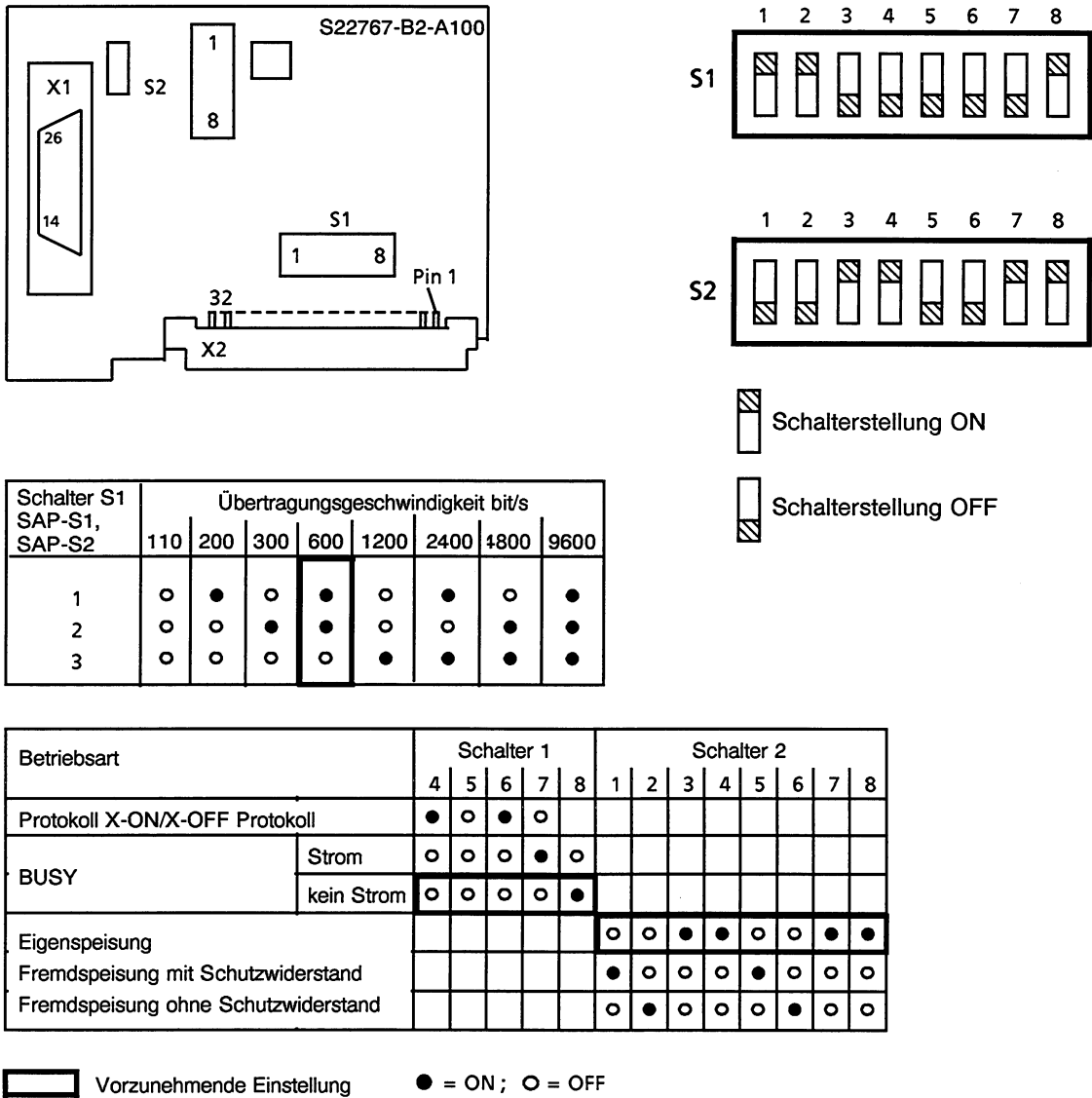
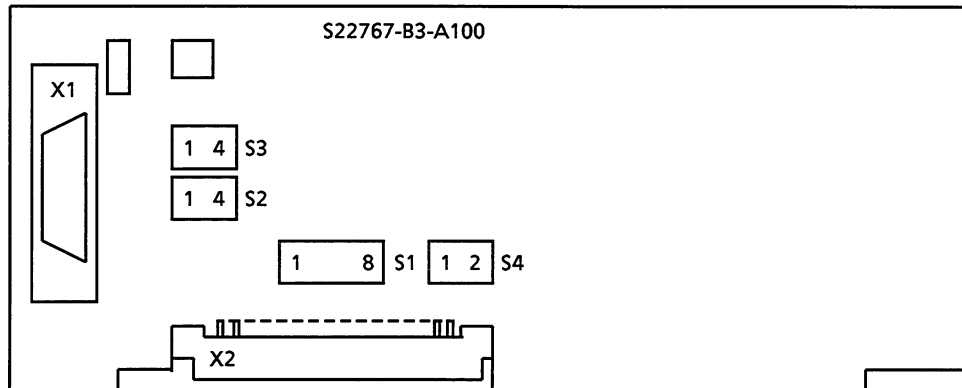


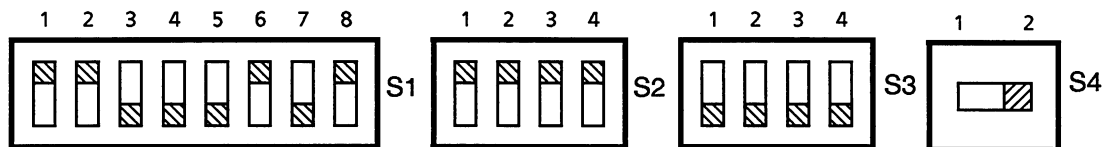
Bild 5.16 Betriebsarteneinstellung TTY-Schnittstelle

- Einstellung der Betriebsartenschalter Kombischnittstelle V.24/TTY

Auf der Kombischnittstelle sind die Betriebsartenschalter S1...S4 entsprechend folgenden Angaben einzustellen:

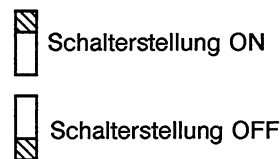


Mehrfachschnittstellenanpassung



Übertragungsgeschwindigkeit

bit/s	S1		
	1	2	3
110	○	○	○
200	●	○	○
300	○	●	○
600	●	●	○



Betriebsart	Schalter 1					Schalter 2				Schalter 3			
	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Protokoll X-ON/X-OFF	●	○	○	●	○								
BUSY	○	●	○	○	●								
	○	○	●	○	●								
Eigenspeisung						●	●	●	●	○	○	○	○
Fremdspeisung mit Schutzwiderstand						○	○	○	○	●	●	○	○
Fremdspeisung ohne Schutzwiderstand						○	○	○	○	○	○	●	●

Vorzunehmende Einstellung ● = ON ; ○ = OFF

Bild 5.17 Betriebsarteneinstellung V.24/TTY-Schnittstelle

Hinweise zur Benutzung:

- Die Übertragung erfolgt mit 600 Baud
- Die Leitungslänge ist auf 100 m begrenzt (gemessen vom Schrank).
- Anschluß nur mit TTY-Schnittstelle.
- Der 4 kbyte Datenpuffer für den Drucker ist unbedingt erforderlich.
- Der Drucker hat keine Steuerlocherkennung für FF.
- Keine Kursivschrift möglich.
- Der Drucker kann nur eingesetzt werden, wenn die Steuerzeichen für Kursivschrift aus dem AS 235 Anwender-Programm entfernt sind.

Für den Betrieb des PT88/89 Druckers müssen die folgenden Teile eingebaut sein:

TTY 20 mA S22767-B2-A100 oder

RS-232-C/TTY 20 mA S22767-B3-A100

Datenpuffer 4 kbyte S22761-L301

Steckleitung 6XV2 167-8A.

PT88/89-Bedienkanalanschaltbaugruppe

5.2.2.2 Drucker PT 90

Auf dem Schnittstellenmodul ist folgende Codierschalterstellung einzustellen:

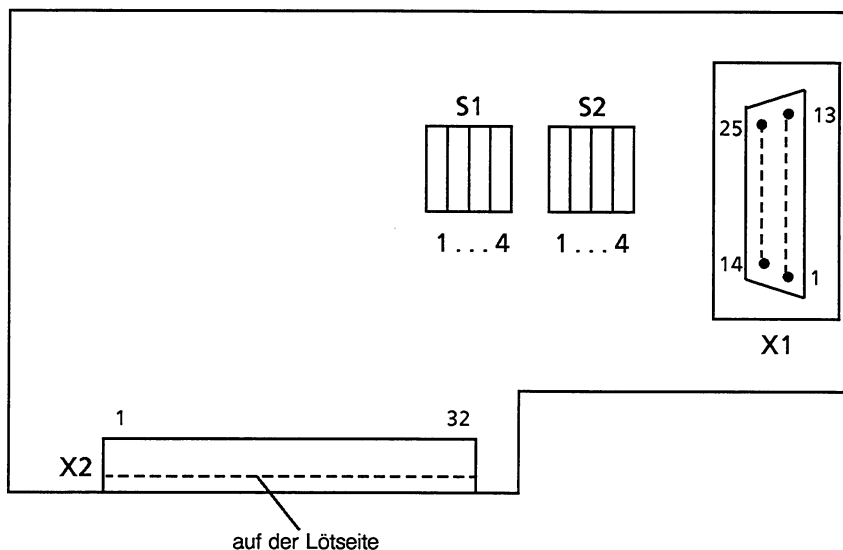


Bild 5.18 Lage der Betriebsartenschalter S1 und S2 und des Schnittstellensteckers X1 auf der Baugruppe

Betriebsart		Betriebsartenschalter							
		Schalter 1				Schalter 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Eigenspeisung	Sender	○	○					●	●
	Empfänger			○	○	●	●		
Fremdspeisung, Schutzwiderstand ein	Sender	○	●						
	Empfänger			○	●				
Fremdspeisung, Schutzwiderstand aus	Sender	●	○						
	Empfänger			●	○				

● Ein
○ Aus

Bei Eigenspannung liegt positive Spannung an Punkt a1 bzw. a2

Bild 5.19 Einstellung der Betriebsartenschalter S1, S2

Die übrige Einstellung des Druckers erfolgt im Menübetrieb.

Menüeinstellungen (siehe auch Beschreibung zu PT90)

PT90 Menübetrieb Ein

Programmversion Siemens 2.2.3

1. Druckparameter
2. Geräteparameter
3. Schnittstellenparameter
4. Test
5. Service

Tasten: **On Line** = Aus

LF = Nein

FF = Ja

1. Druckparameter

Endlosformularlänge (Zoll)	12
Nationale Zeichenbelegung	USASCII
Bi-/Unidirektionaler Druck	Bidirektional
Schreibrschritt (dpi)	10
Zeichensatz	3
Zeilenabstand (lpi)	6
Feederkassette	1
Grafik, Punktgruppe	1

2. Geräteparameter

Akustischer Alarm	ja
Schreibanfang	variabel
New Line	LF
Null mit/ohne Strich	Null ohne Strich
Dollar oder Sonne	DOLLAR
Delete	ignoriert
Fettschriftspalten	0
Grafik Bit Zuordnung	Bit 0 oben
Syntaxfehler	SCHMIERZEICHEN

3. Schnittstellenparameter

Zeichenrahmen	7 Bit, Parität gerade
Baud Rate	600
Empfangspuffer Reserve	400
Empfangspuffer Hysterese	256
Sendedatenleitung (seriell)	BUSY invertiert
Ausgangsleitungen (seriell)	TTY/V.11
S1 und BUSY Polarität (V.24)	P.20 S1, P.25 BUSY
Aktive Eingänge	keine
ETX ACK (seriell)	nein

4. Test

5. Service

PT90 Menü Betrieb Aus

**Hinweis:**

Anweisungen zur Einstellung des Protokolldruckers
(siehe Funktionsbeschreibung AS 235 C79000-G8000-C416).

5.2.2.3 Drucker SICOMP DR 210-N bzw. DR 211-N

Als Melde- bzw. Protokolldrucker an AS-235-Systemen können auch die Drucker SICOMP DR 210-N/ DR 211-N eingesetzt werden. Systembedingt ergeben sich dabei Einschränkungen bei den Technischen Daten.

Die Drucker SICOMP DR 210-N und DR 211-N sind mit einem 9-Nadeldruckwerk ausgestattet. Aufgrund des geringen Geräuschpegels von <52 dB(A) sind sie auch für Wartenzimmer geeignet.

Als Schnittstellenbaugruppe ist das Modul mit TTY-Schnittstelle und ECMA-Emulation zu wählen.

Bedient werden die Drucker über 4 Funktionstasten und 10 LED für Parameterkonfigurationsanzeige und Fehlermeldungen. Diese Anzeige kann bei Verwendung der Schnittstellenbaugruppe mit ECMA-Emulation wahlweise in deutsch oder englisch erfolgen.

Die Drucker bieten folgende Funktionen für die Papierzuführung:

- "Auto-View"-Funktion

Kommen am Drucker z.B. eine Sekunde lang keine Daten an, wird das Papier automatisch vorgezogen, bis die letzte gedruckte Zeile sichtbar ist. Fallen weitere Druckdaten an, wird das Druckerpapier zurückgezogen und die neue Zeile lückenlos protokolliert.

- Papierabreißfunktion (Auto-Tear-Off)

Das bedruckte Druckerpapier wird bis zur Abreißkante vorgeschoben und nach dem Abreißen wieder auf die Druckposition zurückgezogen.

- "Auto-Load"

Automatische Justierung auf die erste Druckzeile beim Einlegen von Endlospapier.

Die Druckgeschwindigkeit beträgt 250 Zeichen/s. Beim Anschluß an AS-235-Systeme muß der Druckpuffer mit 17 kByte gewählt werden.

Die beiden Drucker unterscheiden sich nur hinsichtlich der Formularbreite:

DR 210-N Formularbreite bis 254 mm (DIN A4)

DR 211-N Formularbreite bis 406 mm (DIN A3)

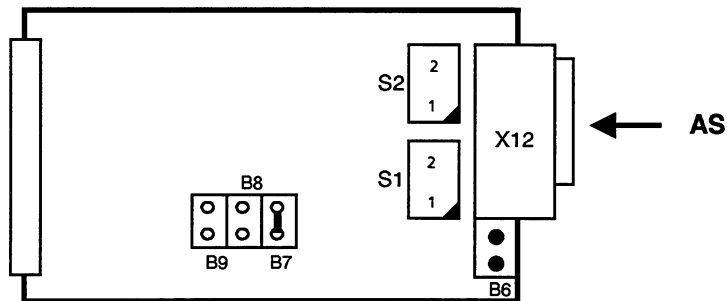
Als Übertragungsprotokoll erfolgt die Einstellung mit READY/BUSY, das Datenformat ist 7 Datenbit, Parity gerade, 1 Stopbit.

Die TTY-Schnittstelle ist sowohl bei Empfang als auch am Sender auf aktiv zu stellen.

Als Übertragungsrate ist 600 bit/s vorgesehen (= Voreinstellung).

Der Anschluß zum AS erfolgt mit der Steckleitung 6XV2 167-8AB...AU.

Folgende Brücken- und Schaltereinstellungen sind für AS-235-Systeme vorgesehen:



Diese Brücken- und Schalterstellungen haben folgende Bedeutung:

B5 trennt Schutz- und Signalerde

B7 legt READY-N auf Sendeschleife (= BUSY)

S1/2 Stellung 2: aktive Sende- und Empfangsschleife

Bild 5.20 Brücken- und Schaltereinstellungen für AS 235

Bedienung des Druckers:

Der Drucker besitzt ein Bedienfeld mit vier Tasten und einer LED-Anzeigenmatrix:

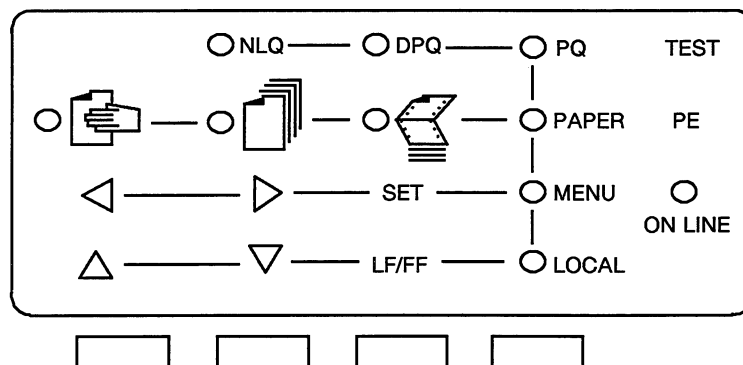


Bild 5.21 Bedienung des Druckers

Über dieses Bedienfeld werden alle Einstellungen und Parametrierungen vorgenommen.

Einstellung des Druckers: (Parametrierung)

MENU-Modus: (siehe Original-Bedienungsanleitung des Druckers, Kapitel 8)

Mit diesem Modus werden die Druckerparameter erstmalig eingestellt oder später geändert. Die Einstellung erfolgt über das Bedienfeld.

Vorgehensweise zur Einstellung:

Die aktuelle Benutzerkonfiguration wird durch Einschalten des Druckers aktiviert.

- MENU-Modus aufrufen:

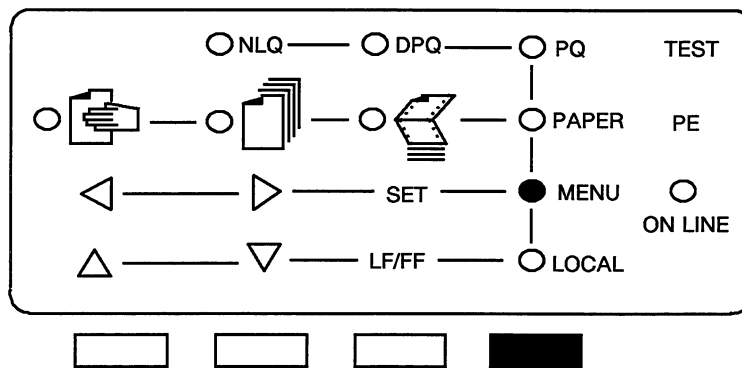


Bild 5.22 MENU-Modus aufrufen

Taste solange betätigen, bis die MENU-LED aufleuchtet.

Dann folgt:

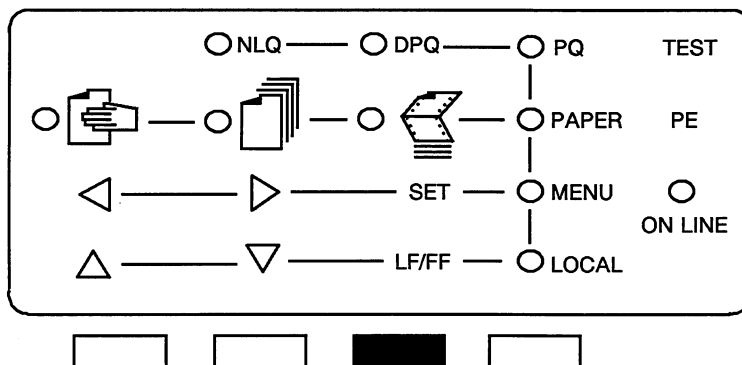


Bild 5.23 Menü einstellen

Zur Menü-Einstellung muß die vordere Abdeckung abgenommen werden. Jetzt kann das Anwender-Menü (USER-MENU) und das Technische MENU (Technical menu) konfiguriert werden.

Bevor das Technische Menü geändert wird, muß dieses zuerst ausgedruckt werden.
(Zur Bedienung und Änderung siehe Original-Bedienungsanleitung des Druckers SICOMP
DR 210-N/ DR 211-N, Kapitel 8).

Für den Betrieb an AS-235-Systemen sind folgende Einstellungen erforderlich:

Grundeinstellungen:

Sprache	deutsch
Zeichenteilung	10 CPI,
Breitschrift	nein
Zeichendarstellung	
Kursiv	nein
Proportional	nein
Null mit Strich	ja oder nein
Zeichensatz	Courier Siemens ECMA
Schriftart	0 = DRAFT
Nationale Zeichen	0 = ASCII
Obere Tabellenhälfte	ISO 8859-1
Zeichengestaltung	
Fett	nein
doppelter Anschlag	nein
doppelte Höhe	nein
Zeilendichte	6 LPI
Papierformat	
Formularlänge	12"
Falz	0
Zeilenlänge	80 → bei SICOMP DR 210-N
.....	136 → bei SICOMP DR 211-N

Druckeroptionen:

Papier	nicht installiert
Papierweg	Traktor
Farbband	schwarz
Farbe	schwarz

Technisches Menü:

Zeilensteuerungen

Papierbefehl	+ CR
Zeilenüberlauf	CR + LF
CR	CR
LF	LF

Papierbehandlung	AUS
------------------------	-----

Schnittstellen-Einstellungen:

Serielle Schnittstelle

Empfangsspeicher	17 KB
Datenbit	7 Bit
Paritdt	Gerade
Stopbit	1 Stopbit
Baudrate	600
Einschaltzustand	ON LINE
ESCAPE-Zeichen	ESC

Technische Einstellungen:

Druckversatz	0
Text "Papierwechsel"	EIN
Vertikal-Teilung:	1/72 ZOLL
Gerätekennung	AUS

- Positionierung der ersten Druckzeile

Für AS-235-Systeme erfolgt die Einstellung im Anwender-Menü und im Technischen Menü mit 20/72". Damit befindet sich die Position der ersten Druckzeile 1, 41 cm unterhalb der Perforation des Papiers.

Anwender-Menü:

1. Menü-Modus aufrufen und Anwender-Menü anwählen
2. "Papierformat" anwählen
3. "Vertikale Ausrichtung" anwählen
4. "Einstellung in 1/72 Zoll" = 20 einstellen
5. Mit "Beenden" Einstellung abspeichern.

Weitere Einstellungen vornehmen oder Menü verlassen.

Technische Menü:

1. "Technisches Menü" ausdrucken.
2. "Technisches Menü" aufrufen
3. "Technische Einstellungen" aufrufen
2. "Phys. FORMULAR Einstellungen" aufrufen
3. "Endlosformular" anwählen
4. "Einstellung in 1/72 Zoll" = 20 einstellen
5. Mit "Beenden" Einstellung abspeichern.

Weitere Einstellungen vornehmen oder Menü verlassen.

Durch die Einstellungen der ersten Druckzeile stimmt die Perforation des Papiers (Abreißlinie) nicht mehr mit der Abreißkante des Druckers überein. Die Position der Perforation des Papiers muß anschließend wieder neu eingestellt werden. (Siehe auch Original-Bedienungsanleitung des Druckers und "Bedien-Modus".)

- Bedien-Modus

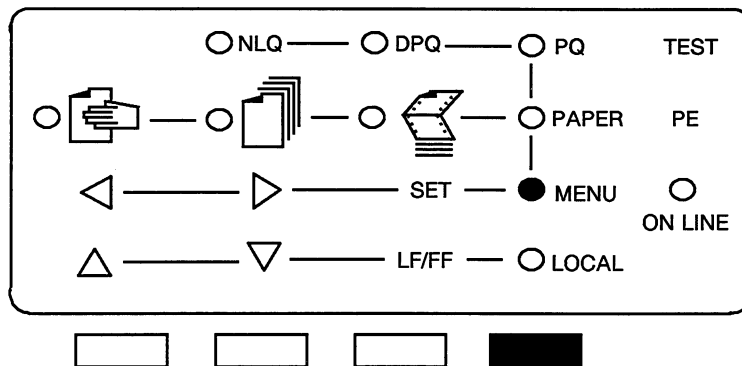


Bild 5.24 Bedienmodus

Mit der gekennzeichneten Taste wird der Bedienmodus umgeschaltet. Die entsprechende Leuchtdiode leuchtet auf:

PQ	Druckqualität einstellen
PAPER	Papierzufuhr
MENU	Drucker konfigurieren
LOCAL	Papiervor- und Rückschub
ON-LINE	Datenverbindung AS-Drucker

Einlegen des Papiers:

(Siehe Original-Bedienungsanleitung des Druckers SICOMP DR 210-N/DR 211-N, Kapitel 4.)

Abreißfunktion: für Endlospapier

(siehe Original-Bedienungsanleitung des Druckers SICOMP DR 210-N/DR 211-N, Kapitel 7.2.)

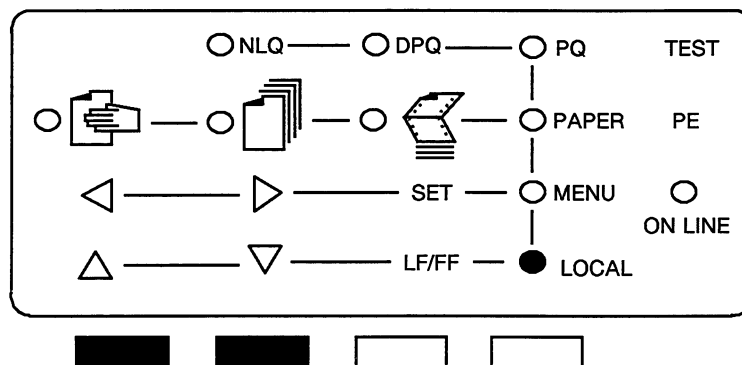


Bild 5.25 Abreißfunktion

Papier in Abreißposition bringen. Beide gekennzeichneten Tasten gleichzeitig drücken.

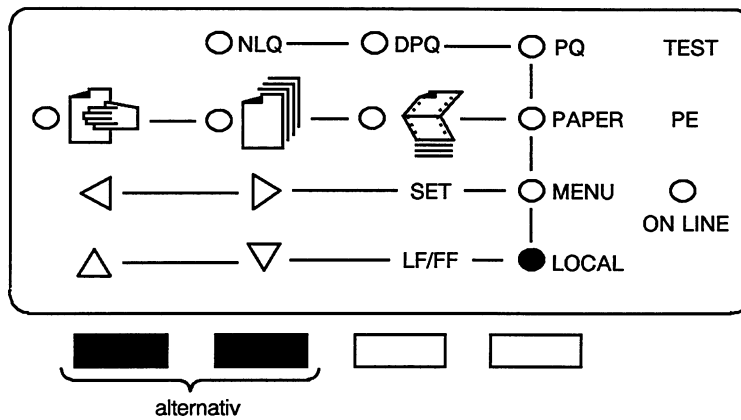


Bild 5.26 Korrektur der Papierperforation

Stimmt die Abreißkante nicht mit der Papierperforation überein, kann die Papierperforation mittels der markierten Tasten um ± 1 cm korrigiert werden.

Die Abreißfunktion kann sowohl im ON-LINE- als auch im LOCAL-Modus aufgerufen werden.

Danach folgt:

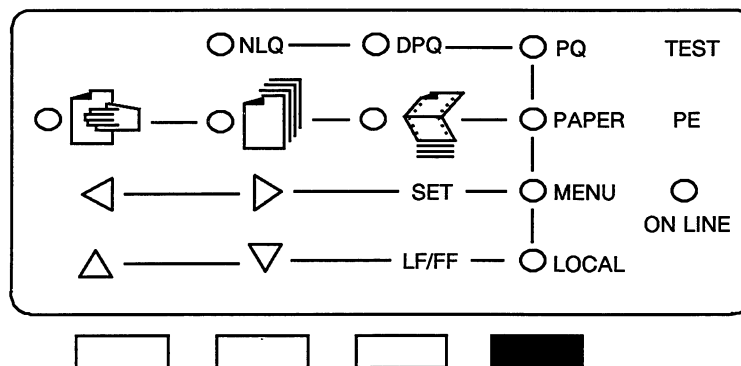


Bild 5.27 ON-LINE-Modus

Damit wird der Drucker in den ON-LINE-Modus gesetzt. Der Drucker ist jetzt bereit (und fährt zur ersten Druckzeile).

5.2.2.4 Drucker DR 215-N/DR 216-N/DR 235-N und DR 236-N (seriell)

Die Nadeldrucker DR 215-N, DR 216-N, DR 235-N und DR 236-N sind Drucker zum

- Ausgeben von Prozeßmeldungen,
- Leittechnik-Fehlermeldungen,
- Bedienermeldungen (z.B. Grenzwertänderungen)
- oder allgemeinen Protokollen während des Betriebes
- sowie zur Rückdokumentation von Projektierungsdaten.

Damit dienen sie im Automatisierungssystem AS 235 als Melde- bzw. Protokolldrucker.

Die Drucker DR 215-N und DR 216-N sind mit einem 9-Nadel-Druckwerk, die Drucker DR 235-N und DR 236-N mit einem 24-Nadel-Druckwerk ausgerüstet. Sie sind aufgrund des geringen Geräuschpegels von < 53 dB(A) für Wartennebenräume geeignet. Mehrere Durchschläge sind möglich (siehe Tabelle 5.1).

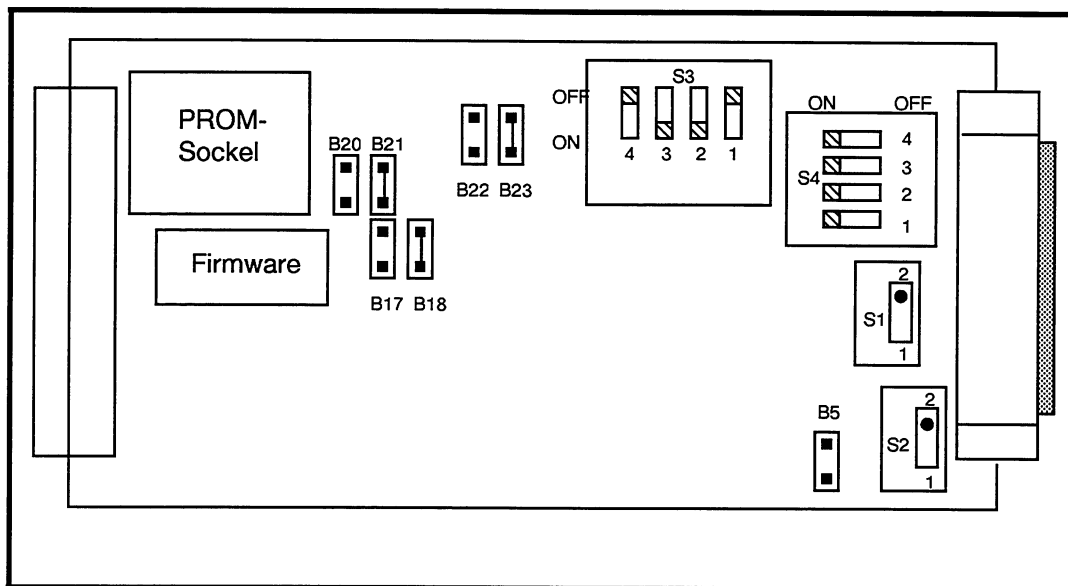
Drucker	DR 215-N	DR 216-N	DR 235-N	DR 236-N
Druckwerk	9 Nadeln	9 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln
Schreibstellen/Zeile	80	136	80	136
Durchschläge	6	6	5	5

Tabelle 5.1 Aufbau der Drucker

Jeder Drucker muß zum Einsatz mit dem System AS 235 mit einem Schnittstellenmodul für V.24/20-mA-Linienstrom ausgerüstet werden. Das Schnittstellenmodul ist mit Standard- und ECMA-Emulation versehen, für den Betrieb mit dem System AS 235 ist die ECMA-Emulation zu wählen.

Der Anschluß zum AS erfolgt mit der Steckleitung 6XV2 167-8A..

Folgende Brücken- und Schaltereinstellungen sind am Schnittstellenmodul vorzunehmen:



Brücke	Funktion
B5 offen *)	keine Verbindung zwischen GND und Chassis
B17 offen / B18 zu *)	2 MB PROM (Firmware) DR 215-N/216-N
B17 zu / B18 offen	4 MB PROM (Firmware) DR 235-N/236-N
B20 offen / B21 zu *)	PROM-Sockel nicht oder mit einem
B22 offen / B 23 zu *)	2 MB PROM bestückt.

Schalter	Funktion
S1 in Position 2	T-Loop aktiv
S2 in Position 2	R-Loop aktiv
S3.1 in Position ON	
S3.2 in Position OFF	
S3.3 in Position OFF	Verbindet READY mit Pin 2
S3.4 in Position ON	
S4.1 in Position OFF	Kein Signal auf Pin 25
S4.2 in Position OFF	
S4.3 in Position OFF	
S4.4 in Position OFF	Bei TTY 20 mA-Betrieb

*) werkseitige Voreinstellung

Bild 5.28 Lage und Einstellung der Brücken und Schalter des seriellen Schnittstellenmoduls



Hinweis:

Nicht aufgeführten Brücken- und Schaltereinstellungen sind werkseitig voreingestellt und dürfen nicht verändert werden!

Software-Einstellungen (siehe auch, die mit dem Drucker mitgelieferte Betriebsanleitung) des Druckers sind an das Automatisierungssystem anzupassen. Dazu dient das Setup-Menü, das nach Tabelle 5.2 einzustellen ist.

Setup-Menü	AS
Font	Draft
CPI	10 CPI
LPI	6 LPI
Skip	0,0 Zoll
Emulation	ECMA 9011
Bidir	Ein
ZG-Tab	8859-1
CharSet	Extended
Land	GERMAN
0-Durch	Aus
Auto-CR	Ein
Auto-LF	Aus
Auto-Tear	Sicht = 3s
Breite	8 Zoll
Forml	12.0 Zoll
FarbOpt	Nicht vorhanden
PapOpt	Keiner
Phys.Aj	0/72'
Puffer	64 kB
Interf.	Serial
Seriell	
Baud	300/600
Format	7Bit Even 1Stop
Protokoll	XON/XOFF
DevAttr	Ein
API	Aus

Tabelle 5.2 Setup-Menü des Druckers für das Automatisierungssystem



Achtung

Falsche Einstellungen/Kombinationen können Bauteile zerstören bzw. Fehlfunktionen (z.B. sporadische Übertragungsfehler) hervorrufen!

5.2.2.5 Druckerkonverter

Der Druckerkonverter setzt die Druckerschnittstellen des Automatisierungssystems (20 mA Linienstrom/V.24) in eine Standard-Centronics-Schnittstelle um. Damit lassen sich Standarddrucker mit Centronics-Schnittstelle und IBM-Proprinter-Zeichensatz 2 anschließen. Ein auf der seriellen Schnittstelle erkannter Parityfehler wird als "Schmierzeichen" (B2H) auf dem Drucker dargestellt.

Bei Neuanlagen mit Melde-/Protokolldrucker wird die Steckleitung 6DS8316-8xx (siehe Bild 5.25) zum Anschluß des Druckerkonverters benötigt.

Bei der Nachrüstung eines Melde-/Protokolldruckers mit Centronics-Schnittstelle an AS-Systemen wird eine Adapter-Steckleitung zwischen AS-Steckleitung (alt) und Druckerkonverter benötigt.

Für die Verbindung zwischen Druckerkonverter und Drucker (parallele Schnittstelle) ist eine Standard-Centronics-Steckleitung zu verwenden.

Neben den Druckern DR 215-N, DR 216-N, DR 235-N, DR 236-N, DR 240-I und DR 241-I (jeweils mit Centronics-Schnittstelle) sind auch vergleichbare Drucker von Mitbewerbern geeignet, sofern sie die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Centronics-Schnittstelle mit IBM-Proprinter-Zeichensatz 2
- Funkentstörung Klasse B nach VDE 0871
- Druckleistung: ≥ 150 Zeichen/s
- Druckpuffer mindestens 4 KByte
- Papierendeerkennung
- Endlospapier, Druckereinstellung mindestens 66 Zeilen/Seite

Zur besseren Lesbarkeit der letzten gedruckten Zeile wird eine AUTO-VIEW-Funktion empfohlen.

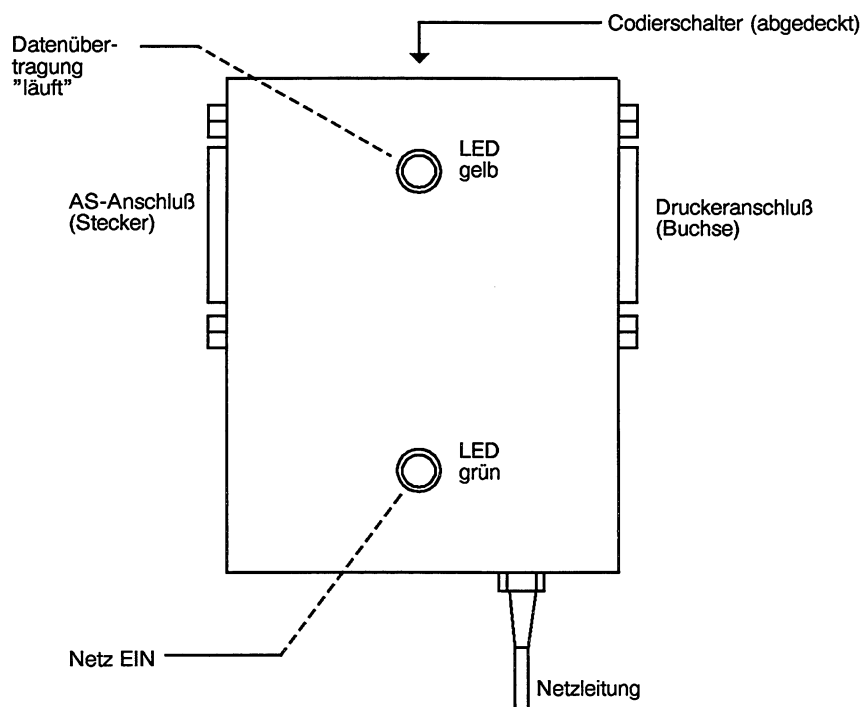
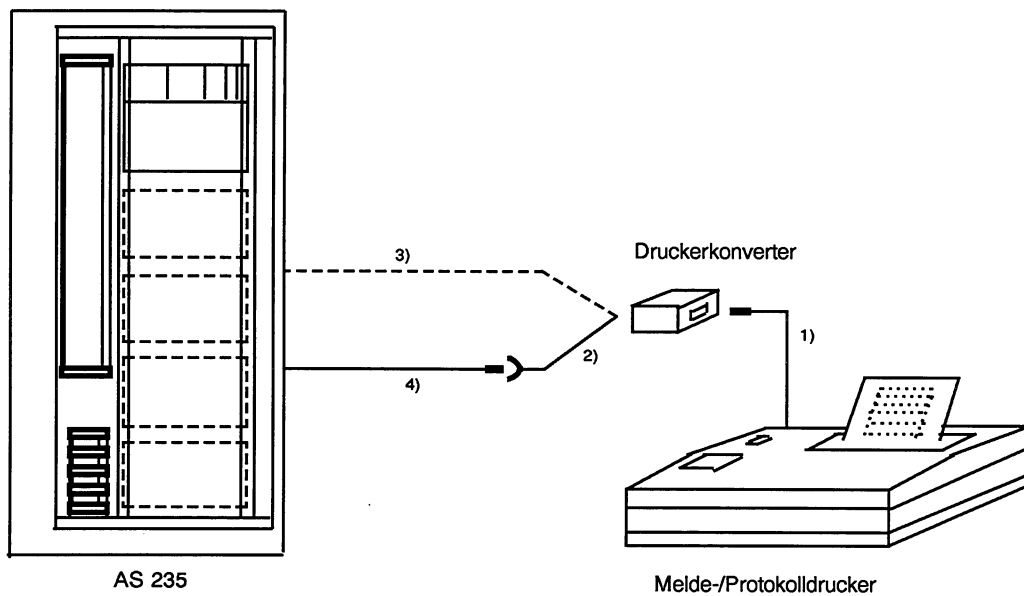


Bild 5.29 Druckerkonverter (Draufsicht)

- Anschluß

Der Druckerkonverter ist über eine Netzleitung (siehe Bild 5.29) mit dem Netz (AC 230 V, 50/60 Hz) zu verbinden. Eine grüne LED zeigt die Betriebsbereitschaft an. Gleichzeitig erfolgt die Übernahme der Betriebsbedingungen-Einstellungen (Codierschalter, siehe Bild 5.33) des Druckerkonverters. Die Verbindungen zum AS bzw. Drucker ist dem Bild 5.30 zu entnehmen. Eine Datenübertragung wird durch eine gelb blinkende LED angezeigt.



- 1) Steckleitung zur Verbindung des Melde-/Protokolldruckers mit dem Druckerkonverter; Standard-Centronics-Steckleitung (parallel)
- 2) Adapter-Steckleitung 6DS8317-8AC zwischen systemspezifischer Steckleitung (4) und Druckerkonverter
- 3) Systemspezifische Steckleitung 6DS8316-8xx zwischen AS 235 und Druckerkonverter für den Druckeranschluß bei neuen Systemen
- 4) Systemspezifische Steckleitungen für den Druckeranschluß bei bereits gelieferten Systemen
AS 220 S/K/H, AS 230/230 K: 6DS8126-8xx
AS 235/235 K/H: 6XV2167-8Axxx oder 6XV2155-8Axxx

Bild 5.30 Anschluß des Druckerkonverters

- Bedeutung der Codierschalter

Die Codierschalter befinden sich auf dem Druckerkonverter und sind, nachdem eine Abdeckung entfernt wurde, von außen zugänglich. Mit ihnen werden die Betriebsbedingungen des Druckerkonverters eingestellt.

Bedeutung	Schalter S1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TTY (20 mA)	●									
V.24	○									
BUSY		●								
XON/XOFF		○								
BUSY kein Strom			●							
BUSY Strom			○							
BUSY an Pin 25				●						
BUSY an Pin 2				○						
Datenbreite 8 Bit					●					
Datenbreite 7 Bit					○					
keine Parität						○	○			
ungerade Parität						○	●			
gerade Parität						●	○			
300 Baud								○	○	●
600 Baud								○	●	○
1200 Baud								○	●	●
2400 Baud								●	○	○
4800 Baud								●	○	●
9600 Baud								●	●	○
19200 Baud								●	●	●
Wartung Diese Auswahl darf nicht eingestellt werden. Sie dient nur zu Test- und Wartungszwecken						●	●	○	○	○

● ON

○ OFF



vorzunehmende Einstellung (Auslieferungszustand)

Bild 5.31 Einstellung Codierschalter S1

Bedeutung	Schalter S2							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Receive RX aktiv	●	●	○	○				
Receive RX passiv, ohne Schutzwiderstand	○	○	●	○				
Receive RX passiv, mit Schutzwiderstand	○	○	○	●				
Transmit TX aktiv					●	●	○	○
Transmit TX passiv, ohne Schutzwiderstand					○	○	●	○
Transmit TX passiv, mit Schutzwiderstand					○	○	○	●

● ON
 ○ OFF vorzunehmende Einstellung (Auslieferungszustand)

Bild 5.32 Einstellung Codierschalter S2

- Codierschaltereinstellung für AS 235

Die Codierschalter sind bei Auslieferung des Druckerkonverters bereits für den Einsatz an einem AS 235 eingestellt.

Achtung:

Änderung der Codierschaltereinstellung ist nur im stromlosen Zustand vorzunehmen.

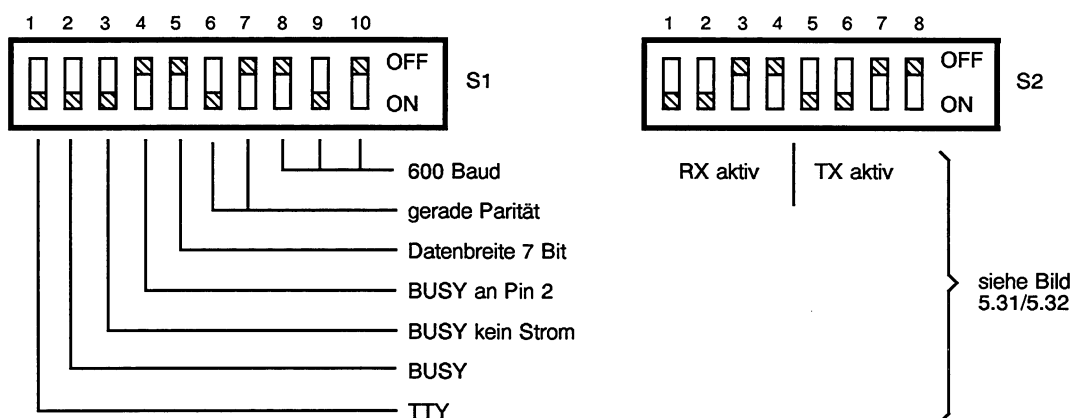


Bild 5.33 Einstellung der Codierschalter bei AS 235

5.2.3 Blinktaktgeber 6DS1 922-8AA

Der Blinktaktgeber ist in der Schrankversion in der SV-Zeile auf Steckplatz 165 zu stecken. Er hat folgende Funktion:

- Zentraler Blinktakt für E/A-Baugruppen.
- Lampentest für Prozeßperipherie, Taster
- Potentialtrennung von Uhrzeitsynchronisierungssignalen durch externen Minutenimpuls.

- **Blinktakt**

Vom Blinktaktgeber wird zentral, für die E/A-Baugruppenträger vom Grundschrank und Erweiterungsschrank, ein Blinksignal (BS1 + BS2) erzeugt. Dadurch wird erreicht, daß die Stör-LED's der E/A-Baugruppen im Störfall synchron im gleichen Takt blinken.

Durch Einstellungen auf dem Blinktaktgeber können auch die Stör-LED's beider Schränke synchronisiert werden.

Die beiden Blinksignale sind mit den beiden Sicherungen PÜ1 + PÜ2 auf dem Blinktaktgeber abgesichert.

Mit den LED's auf der Baugruppenfrontplatte wird angezeigt, ob die Spannungen für BS und Uhrzeitsynchronisation vorhanden sind.

- **Lampentest**

Für einen möglichen Lampentest kann durch den Schalter LT ein Signal für Schrank 1 (SK1) und Schrank 2 (SK2) an die E/A-Baugruppenträger geschaltet werden. Ebenso wie die Blinksignale ist das Lampentestsignal mit der Sicherung LTV abgesichert.

Wie das Signal BS von Blinktaktgeber aus verdrahtet ist, ist im Schaltplan für den Grund- und Erweiterungsschrank festgelegt. Die Verdrahtung von LT muß anwenderseits einzeln für jede E/A-Baugruppe steckplatzspezifisch vorgenommen werden, um eine stoßartige Überlastung der L + in EE's zu vermeiden.

- **Uhrzeitsynchronisation**

Das System ist durch einen externen Uhrzeitimpuls (1 Min-Impuls) synchronisierbar. Dieser externe Impuls muß am Blinktaktgeber angeschlossen werden.

Die zwei externen Signalleitungen (Signalleitung + Bezugspotential) sind an den beiden (potentialfreien) Eingängen d22 und z20 mit Flachsteckkontakten (6,3 × 0,8) beliebig anzuschließen.

Auf der 1. E/A-Busanschaltbaugruppe sind dementsprechend Brückeneinstellungen zu ändern.

- **Reservemeldung (RES1)**

Wenn keine Uhrzeitsynchronisation über Minutenimpulseingang erforderlich ist (z.B. bei busgekoppelten Systemen), kann der Eingang am Blinktaktgeber auch für eine beliebige, extern ansteuerbare Leittechnikmeldung (S349) verwendet werden.

Das externe Signal (24-V-Pegel) wird auf d22 des Blinktaktgebers geschaltet, z20 wird mit Masse/Bezugspotential des Meldesignals belegt. Meldung = kein Strom fließt.

Die Brücken auf der 1. EABG sind für diesen Fall vorbesetzt, die Brücke in der SVZ (Vorbesetzung 24 V) wird entfernt.

- Baugruppeneinstellungen (Standardbelegung)

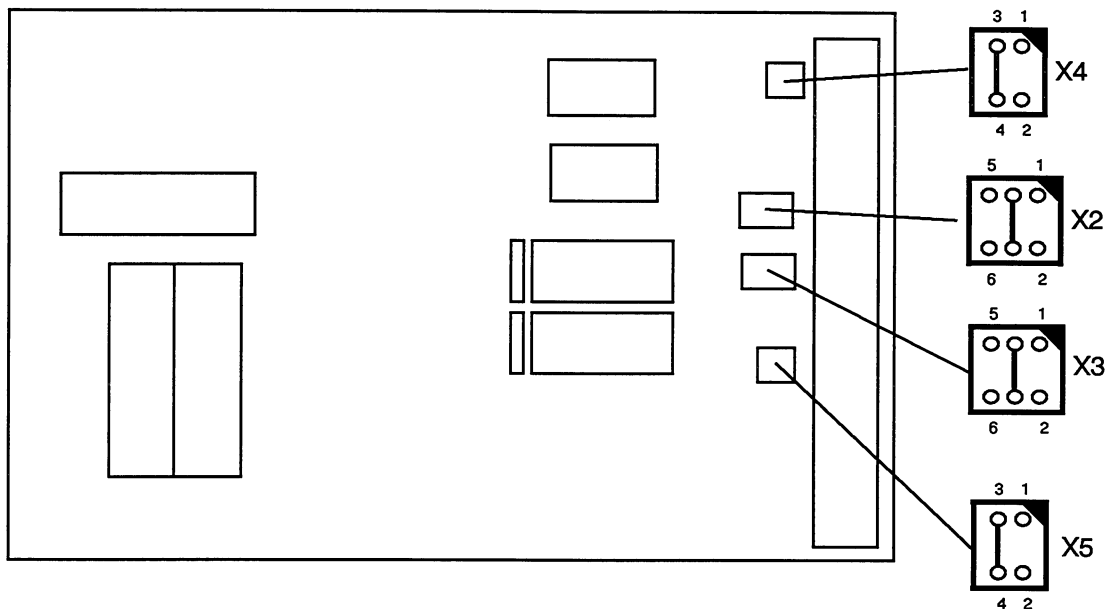


Bild 5.34 Standardbelegung der Baugruppe

- Einstellungen Lampentest an X2 für SK1 und X3 für SK2

Brücke 1–2: Die Lampentestausgänge sind Relaisausgänge

Funktion der Ausgänge	Ausgänge für	
	SK1	SK2
W (Wurzel)	b12	b14
A (Arbeitskont.)	d12	d14
R (Ruhekont.)	z12	z14

Brücke 3–4: Die Lampentestausgänge sind Signalausgänge.
 Dabei liegt die L + –Spannung bei Schaltermittelstellung auf z12 und z14.
 Bei Schalterstellung SK1 wird L + auf d12 und z14 ausgegeben.
 Bei Schalterstellung SK2 wird L + auf z12 und d14 ausgegeben.

Brücke 5–6: Funktion wie bei Brücke 3–4, jedoch wird anstatt L + das Bezugspotential M ausgegeben.

- Synchronisierung Blinksignal X4

Brücke 1–2: BS1 wird von BS2 synchronisiert

Brücke 3–4: BS2 wird von BS1 synchronisiert

- Uhrzeitsynchronisation X5

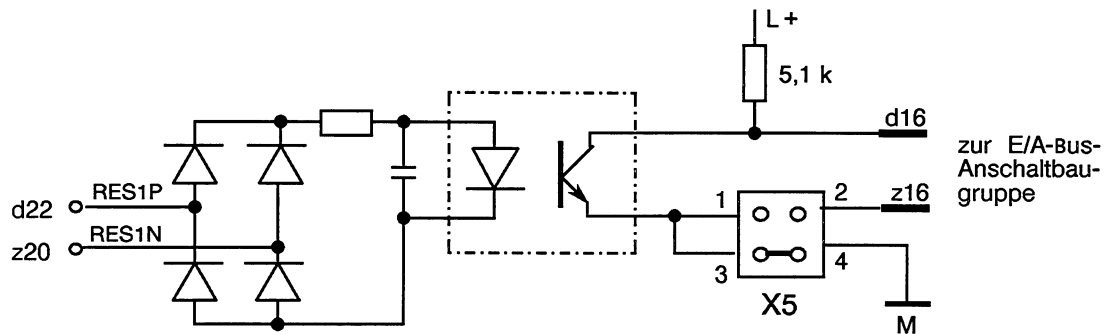


Bild 5.35 Uhrzeitsynchronisation

Technische Daten

Blinksignalausgänge z4, z8

U = L + -3 V typ
I = max. 350 mA entspr. ca. 55 E/A-Baugruppen

**Uhrzeitsynchronisations-
eingänge, potentialfrei**

U = 12 bis 42 V
I = 10 bis 40 mA
Impulsbreite > 2ms
(zulässige Prellzeit des Impuls) maximal 6 ms
Minutenimpuls.

Meldungseingang RES1
potentialfrei

U = 12 bis 42 V
I = 10 bis 40 mA
I < 10mA → Meldung

**Lampentestausgänge
b12, d12, z12, b14, d14, z14
als Signalausgänge**

$U = L +$ von System
 $I = 1 \text{ A}$

Lampentestausgänge als Relaisausgänge

U = max. 40 V
I = max. 2,5 A

Sicherungen PÜ1, PÜ2, LTV

M1A

5.3 Pufferbatterie

Zur Pufferung wird eine Lithium-Batterie (Typ AA) verwendet. Die Batterie ist auf der Speicherbaugruppe 6DS1 837-8.. bzw. 6DS1 844-8.. angeordnet.

Bei Anlieferung der Baugruppe ist die Batterie lose beigelegt. Sie kann während des Betriebs gewechselt werden.

Die Spannung der Batterie wird zyklisch alle 60 s überwacht. Sinkt die Spannung unter 2,8 V, wird dies an der Stör-LED und durch eine Störmeldung des Systems mit Fehlermeldung S357 angezeigt.

Die Meldung erlischt erst, wenn die Batterie erneuert ist. Im Betrieb bedeutet diese LTM, daß die Batterie entladen ist.

In diesem Fall ist die Batterie zu erneuern.

Diese Systemmeldung kann nur im laufenden Betrieb den Spannungsabfall der Pufferbatterie melden. Wird die Überwachungsgrenze im Pufferbetrieb unterschritten, kann für den Speicherinhalt keine Gewähr übernommen werden.

Beim Wiedereinschalten des AS wird dann mit dem Zustand Batterieausfall (BAU) fortgesetzt.

Der Zustand BAU wird logisch nur beim Systemanlauf ausgewertet und das System reagiert wie folgt:

- Ist das BAU-Signal aktiv (log "0"), wird im Anlauf mit BOOT eine neues Umladen angefordert und der Anwenderspeicher gelöscht, auch wenn die Taste auf der Speicherbaugruppe auf RUN steht. Dabei meldet sich das System mit S300.
- Ist das BAU-Signal (log "1") - somit war die Batterie zu diesem Zeitpunkt nicht ausgefallen - läuft das System ohne Umladeanforderung an. Ein zwischenzeitlicher Ausfall (z.B. durch Austausch) kann von der Baugruppe 6DS1 837-8.. nicht erkannt werden. Die Baugruppe 6DS1 844-8.. dagegen erkennt einen Batteriewechsel im Pufferbetrieb und reagiert beim nächsten Systemanlauf automatisch mit BOOT-Anforderung.



Achtung

Ist die Speicherbaugruppe im gepufferten Betrieb gezogen worden, kann keine Gewähr mehr für die gespeicherten Daten übernommen werden.

Beim Tausch nur Batterien gleichen Typs verwenden!

Die Batterie sollte nach einem Jahr vorbeugend ausgetauscht werden.

Abhängig vom Speicherausbau reicht die Kapazität der Lithium-Batterie bei:

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1 Mbyte mindestens 500 Std. | Baugruppe 6DS1 837-8.. |
| 2 Mbyte mindestens 300 Std. | Baugruppe 6DS1 837-8.. |
| 3 Mbyte mindestens 200 Std. | Baugruppe 6DS1 837-8.. |
| 4 MByte mindestens 480 Std. | Baugruppe 6DS1 844-8.. |

Mit einem geeigneten Meßgerät (DVM) kann die Pufferbatterie überprüft werden. Die Batteriespannung muß ≥ 3.6 V sein.

● Wechsel der Pufferbatterie

- Speicherbaugruppe 6DS1 837-8..

Zunächst muß die Abdeckung des Batterieeinsatzes auf der Baugruppenfrontplatte der Speicherbaugruppe ein- oder ausgebaut werden.

– Speicherbaugruppe 6DS1 844-8..

Batterieschubfach an seinem Griff vorsichtig bis zum Anschlag herausziehen, alte Batterie entnehmen, neue Batterie mit richtiger Polung einsetzen. Batterieschubfach bis zum völligen Einrasten wieder einschieben.

Das Batterieschubfach kann auch ganz entnommen werden, wenn die seitlichen Rastfedern zusammengedrückt werden (siehe nachstehendes Bild 5.36).

Jetzt kann die Batterie ein- oder ausgebaut werden.

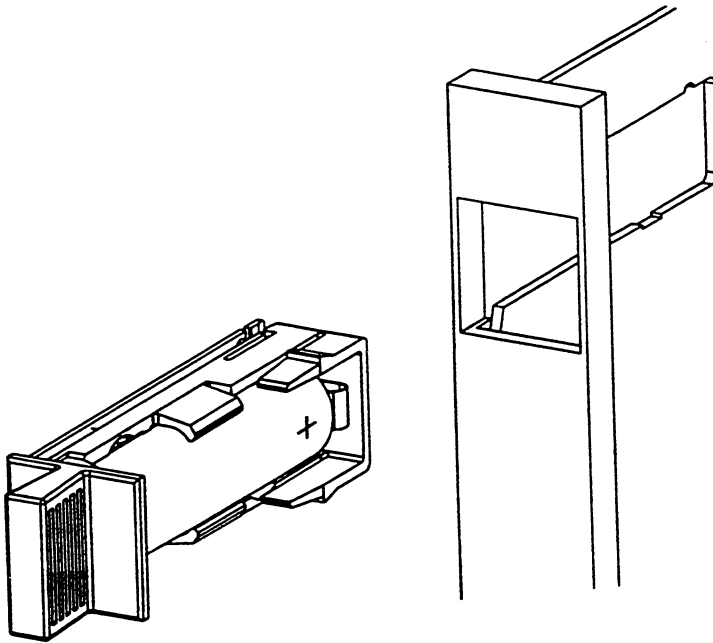


Bild 5.36 Batterieschubfach der Speicherbaugruppe 6DS1 844-8..

Verunreinigte Kontaktflächen können zu Oxydationen führen, deshalb Kontaktflächen reinigen.



Warnung

Der Elektrolyt ist stark ätzend, deshalb nie eine Zelle gewaltsam öffnen!
Batterie nicht ins Feuer werfen!
Alte und verbrauchte Batterien aus Umweltschutzgründen nicht in allgemeine Müllbehälter werfen. Bei der Entsorgung der Batterien sind die örtlichen Bestimmungen über die Beseitigung von Sondermüll zu beachten.



Vorsicht!

Beim Einbau unbedingt Polarität beachten!
6DS1 837-8..: "PLUS-POL nach oben!"
6DS1 844-8..: "MINUS-POL auf Griffseite!"
EGB-Bestimmungen einhalten!
(statische Aufladungen vor dem Einlegen ableiten)!

5.4 Mini-Disketten-Einheit

Am AS 235 kann die Disketten-Einheit 6DS3 900-8AD mit Ausgabestand ≥ 4 betrieben werden.

Es ist nur 1 Diskettenformat verwendbar.

- 80 Spuren, doppelseitig, high-density, 512 Byte/Sektor
 Nettospeicherkapazität: 1 MByte
 Diskettentyp: HD-Diskette, Bestellnummer: 6AY2 904-0AC00

Für die verschiedenen Speicherausbaustufen werden für einen vollständigen Speicherabzug folgende Anzahl von Disketten benötigt:

	80 Spur DS, HD
1 MByte	1
2 MByte	2
3 MByte	3

DS: Zweiseitige Diskette
 HD: hohe Schreibdichte

Die Formatauswahl wird über die GB.ORPA-Parameter eingestellt (siehe auch Funktionsbeschreibung AS 235, C79000-G8000-C416)

GB.ORPA		Formattyp
260	261	
0	0	35 Spuren, SS, SD
0	1	80 Spuren, DS, SD
1	X	80 Spuren, DS, HD

☐ = Voreinstellung

Bei dieser Einstellung muß der "NORM"-Schalter der Anschaltbaugruppe auf "EIN" stehen. Die anderen Einstellungen sind nur zur Übernahme bestehender Anwender-SW AS 230 (d.h. nur Laden) relevant.

Beachten!

- Handhabungshinweise
 - Die Diskette sorgfältig behandeln und nicht knicken
 - Datenträger nicht anfassen und vor Staub schützen
 - nicht in die Nähe magnetischer Teile bringen
 - Die Diskette besitzt einen Schreibschutz zum Schutz gegen ungewolltes Überschreiben.
 - Die Diskette muß erst formatiert werden, bevor Archivieren möglich ist.
 - Es muß eine ausreichende Anzahl formatierter Disketten vor dem Archivieren bereitgehalten werden, da während des Sicherns kein zwischenzeitliches Formatieren möglich ist.



Hinweis:

Den Öffner (Knebel) des Laufwerkes im Betrieb (LED auf Minidisketten-Einheit leuchtet) nie öffnen. Daten können zerstört werden!

● Übernahme Anwender-Software

Zum Laden bestehender Anwender-Software (Übernahme) aus AS 230/AS 235 in eine AS 235/AS 235 K sind folgende GB.ORPA-Einstellungen oder NORM-Schaltereinstellung auf der Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe erforderlich:

Disketten-Typ	Drive-Typ	GB. ORPA		Bemerkung
		260	261	
35 Track SS – SD	35 Track 6DS3 900-8AC	0	0	1) 3)
35 Track SS – SD	80 Track 6DS3 900-8AD	0	1	1)
80 Track DS – SD		0	1	2)
80 Track DS – HD		1	X	2) = Voreinstellung

- 1) Bei SW $\leq$ D 0.1 (B..., C... D0.1) NORM-Schalter = „AUS“
 Bei SW $>$ D 0.1 (D..., E...) NORM-Schalter = „EIN“
 2) Generell NORM-Schalter = „EIN“
 3) Nur in Sonderfällen



Hinweis:

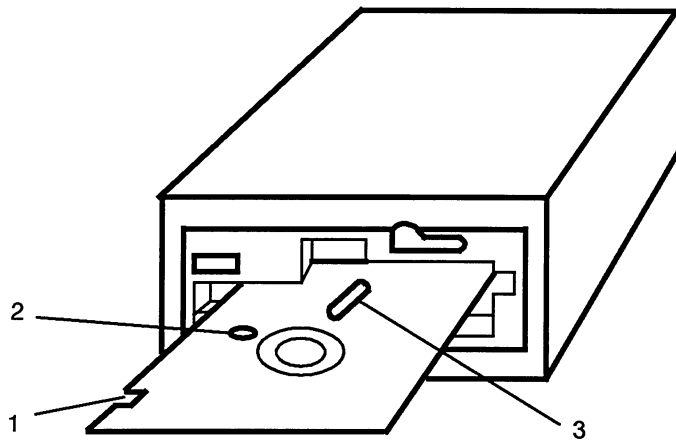
Beim Archivieren ist die gewählte Einstellung auf der Diskette zu vermerken! Bei Einstellfehlern zu GB.ORPA und NORM-Schalter kann es Kombinationen geben, bei denen der Directory-Eintrag, Disketten-Typ, DRIVE-Typ auf der Diskette so im Widerspruch steht, daß beim Laden eine Unvereinbarkeit des AS 235 (mit Fehlermeldung F447) entsteht.

Disketten sind nur mit ihrer bei der Archivierung gewählten Einstellung ladbar.

Auf dem Laufwerk 6DS3900-8AD archivierte Software ist nicht mit dem Laufwerk 6DS3900-8AC ladbar.

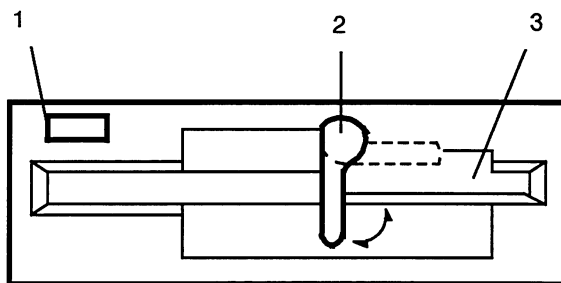
- Bedienung

Diskette so einlegen, daß der Schreibschutzausschnitt (1) der Diskettenhülle nach links und der Schreib-Leseausschnitt (3) zum Laufwerk zeigt.



- 1 Schreibschutzausschnitt
- 2 Indexloch
- 3 Schreib-Leseausschnitt

Bild 5.37 Einlegen der Diskette



- 1 Betriebsanzeige LED
- 2 Laufwerksverriegelung
- 3 Diskettenschlitz

Bild 5.38 Bedienung des Laufwerksknebels

5.5 Bedienen und Beobachten

Das AS 235 läßt sich lokal durch seine Standard-Ein/Ausgabe-Geräte oder, bei Buskopplung, zentral über das Bedienungs- und Beobachtungssystem OS bedienen und beobachten. Im folgenden wird nur die lokale Bedienung und Beobachtung berücksichtigt.

- Prozeßbedientastatur 6DS3 305-8AA

Schlüsselschalterfunktionen

Der Schlüsselschalter auf der Prozeß-Bedien-Tastatur (PBT) hat vier Stellungen:

Stellung	0:	PBT ist für jede Bedienung gesperrt
"	1:	PBT kann bedient werden, ist für Betriebs- und Strukturierbedienung freigesetzt
"	2:	PBT ist gesperrt, Strukturiertastatur und Strukturierbedienungen freigegeben
"	3:	PBT kann bedient werden, Strukturiertastatur ist für Strukturier- und Betriebsbedienungen sowie zur Programmerstellung (NEMO, NEDA) freigegeben.

Unabhängig von der Schalterstellung kann das AS-System Texte auf der Anzeige der (PBT) ausgeben, bzw. die Strukturiertastatur freigegeben.

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung oder nach Betätigen der Rücksetztaste wird ein Selbsttest durchgeführt.

Nach erfolgreichem (fehlerfreien) Durchlauf der Selbstroutine geht die PBT in die Versorgungsroutine über. Das Testprogramm informiert die PBT über das angeschlossene System (AS/OS) und das System über den Zustand der PBT.

Die PBT sendet an das System ein Telegramm mit der Kennung "Anlauf". Auf der Anzeige erscheint die Meldung

"PBT-ANLAUF"

bis das System sich gemeldet hat, maximal jedoch 3 Sekunden. Erfolgt keine Rückmeldung vom System, kommt die Anzeige:

"AS/OS-SYSTEM UNKLAR".

Das Anlauftelegramm wird alle 3 Sekunden wiederholt.

War die Verbindung zum System ordnungsgemäß hergestellt und fällt dann der Linienstrom aus, so erfolgt die Anzeige:

"SCHNITTSTELLE 1 UNKLAR"

In Schlüsselschalterstellung 2 wird der Linienstrom von der Strukturiertastatur überprüft (SS muß vom System freigegeben sein). Ist die Verbindung unterbrochen, so erscheint die Meldung:

"ALPHA TASTATUR UNKLAR"

- Prozeßbedientastatur 6DS3 305-8AB

Grundsätzlich gilt, daß die innerhalb der Berechtigungstasten befindliche Melde- und Betriebsanzeige immer grün leuchtet. Fehlhandlungen oder fehlerhafte Schnittstellen werden im Klartext angezeigt; die PBT ist dabei weiterhin im normalen Betrieb.

Grundsätzliche Fehler, die den Betriebszustand der PBT beeinträchtigen, führen – falls dies noch möglich ist – zu rotem Blinken der Anzeige.

Die integrierte LED innerhalb der Berechtigungstasten zeigt die eingestellte Berechtigungsstufe an.

Im Verlauf der normalen Bedienung der Tastatur können in Abhängigkeit von der Eingabe, dem Zustand der Tastatur und den Anschlüssen folgende Meldungen auf LCD angezeigt werden:

"EPROM – TEST"

Wird beim Anlauf der PBT durchgeführt. Die Anzeige verschwindet bei korrektem Verlauf. Im Fehlerfall blinkt die Melde- und Betriebsanzeige rot und es erscheint – sofern noch möglich – eine Fehlernummer. Die rote LED blinkt.

"RAM – TEST"

Der Test wird im Anlauf nach dem EPROM-Test durchgeführt. Die Anzeige erlischt bei fehlerfreier Ausführung. Andernfalls blinkt die Betriebsanzeige rot und es wird eine der Fehlernummern ausgegeben. Die rote LED blinkt.

"SCHNITTSTELLE UNKLAR!"

Die Kabelverbindung zwischen PBT und AS ist nicht in Ordnung (nicht gesteckt, falsches Kabel, Leitungsbruch).

"AS 235 – SYSTEM UNKLAR!"

Verbindung zum System ist hergestellt, aber System meldet sich nicht oder nicht korrekt.

"PBT – ANLAUF!"

Dient nur als Hinweis für einen Anlauf oder Wiederanlauf der PBT. Blinkt in der Regel nur ganz kurz auf.

"PASSWORD:"

Aufforderung zur Eingabe des Paßwortes für die angewählte Berechtigungsstellung.

"PASSWORD NICHT GEÄNDERT"

Die Meldung wird ausgegeben, wenn versucht wird, das Paßwort zu ändern und das neu eingegebene Paßwort nicht korrekt ist. Das alte Paßwort bleibt dann erhalten.

"PASSWORD FALSCH"

Das eingegebene Paßwort ist für die gewünschte Berechtigung nicht zulässig. Die alte Berechtigung bleibt eingestellt.

"PASSWORD: ■■■■ NEUES PASSWORD:"

Die Eingabe des aktuellen Paßwortes einer Berechtigung wurde nicht durch die Ausführungstaste, sondern durch "." abgeschlossen. Die PBT fordert zur Eingabe eines neuen Paßwortes auf.

"ALPHA-TASTATUR UNKLAR"

Die Meldung erscheint, wenn die Alpha-Tastatur (Strukturiertastatur) zugelassen ist (Berechtigung 2 oder 3), aber nicht oder nicht mehr angeschlossen ist.

- Strukturiertastatur 6DS3 303-8AA

Die Strukturiertastatur wird im Prozeßleitsystem TELEPERM M für das Strukturieren des AS-Systems eingesetzt. Für Service-Zwecke können auch alle sonst von der PBT gegebenen Bedienungsanweisungen von der Strukturiertastatur aus gegeben werden. Sie wird über die Prozeßbedientastatur (PBT) oder direkt an das AS angeschlossen. Der Anschluß erfolgt über eine serielle Schnittstelle (Linienstrom 20-mA-TTY). Der Linienstrom wird von der Tastatur geliefert. Die Versorgung mit 24 V sowie die Kommunikation über die serielle Schnittstelle erfolgen über dieselbe Steckleitung.

**Hinweis**

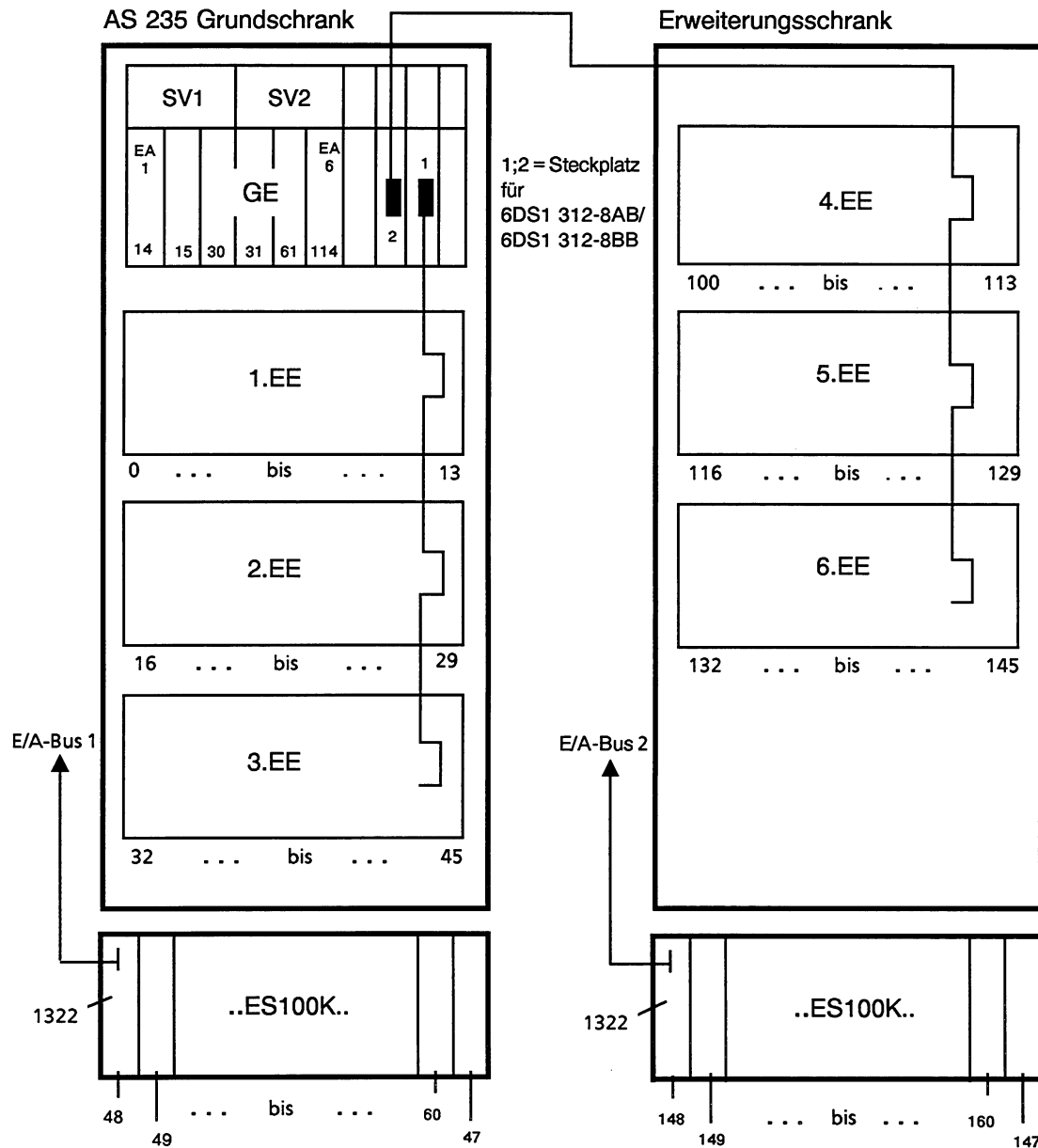
Bei direktem Anschluß an AS ist wegen des Steckertyps eine andere Steckleitung erforderlich als bei PBT.

5.6 Betrieb der E/A-Baugruppen

Im AS 235 können außer den Standard-E/A-Baugruppen auch Baugruppen des TELEPERM ME-Spektrums eingesetzt werden.

Die E/A-Baugruppensteckplätze sind deshalb Steckplatz-adressiert, welches auch Auswirkungen auf die Standard-E/A-Baugruppen hat.

Für die E/A-Baugruppenträger (1. EE bis 6. EE) sind die nachfolgend angegebenen Steckplatzadressen festgelegt.



EE Erweiterungseinheit
 GE Grundeinheit
 SV1 Stromversorgung 1
 SV2 Stromversorgung 2
 EA1-6 E/A-Baugruppen 1 bis 6

Bild 5.39 Steckplatzadressen



Beachten!

Bitte beachten Sie für die E/A-Baugruppen die Hinweise in Kapitel 3.2.1 und für die Adressierung von E/A-Baugruppen die Ausführungen in Kapitel 3.2.3

Die **Interrupterfassung** ist nur mit den Binäreingabebaugruppen 6DS1 601-8AC und 6DS1 601-8BA mit INT1-Brücke unter der E/A-Adresse 61 (fester Steckplatz in GE) möglich.

Das Automatisierungssystem greift, sobald eine Interruptanforderung ansteht, auf die Baugruppe mit der Adresse 61 zu. Ist unter dieser Adresse keine der beiden Binäreingabebaugruppen gesteckt, kann es zu Fehlfunktionen und Fehlreaktionen des Systems kommen.

Wenn der Steckplatz 61 nicht für Interrupterfassung benötigt wird, kann er durch eine andere E/A-Baugruppe unter Adresse 46 benutzt werden!

(Nur E/A-Baugruppen ohne Steckplatzadressierung!)

Auf den Erweiterungs-Einheiten (Baugruppenträgerrückseite) ist ein Streifenleiter (siehe Skizze) zwischen der E/A-Busplatine und den Prozeßschnittstellensteckern der E/A -Baugruppe angebracht. Dort sind die Potentiale M, MZ u. PS (24 V) vorhanden.

—□	-----	□—	MZ
—□	-----	□—	M
—□	-----	□—	M
—□	-----	□—	PS

Der Streifenleiter darf nur zum Beschalten der Prozeßschnittstellenstecker verwendet werden (z.B. um E/A-Baugruppeneingänge zu beschalten). Sie dürfen nicht zur Versorgung von Meßumformern, Kontakten etc. benutzt werden. Bei Bedarf ist das PS-Potential auch an den E/A-Steckplätzen der Grundeinheit zu verwenden.



Vorsicht

Es ist nicht zulässig, mit Wrap-Leitungen von den L + -Stiften (f32, d32) der Prozeßschnittstellenstecker ausgehend, Signalleitungen zu verlegen (zu hohe Absicherung).

Wird dies nicht beachtet, kann ein Sachschaden eintreten.

Eine defekte Baugruppe ist zusammen mit einer Fehlerbeschreibung (bitte Rückwarenbegleitschein benutzen) zur Reparatur ins Lieferwerk einzusenden oder über ANL A434 ED, Erlangen auszutauschen.

Bei Verdrahtungsarbeiten z.B. durch Änderung, Fehlerbehebung oder Umverdrahtung auf der Baugruppenträgerrückseite bzw. im SAE-Bereich, ist die Systemversorgungsspannung abzuschalten.

Vor erneuter Inbetriebnahme ist dann auf einen ordnungsgemäßen Zustand zu achten (z.B. keine Kurzschlüsse durch verbogene Wrap-Stifte oder Drahtreste im Anschlußfeld des Baugruppenträgers).

Legende zu Bild 5.40 auf Seite 5-51

- 1) Baugruppen die gemäß Brückensockelbelegung 1 zu adressieren sind:

6DS1 400-8..
6DS1 401-8..
6DS1 402-8..
6DS1 403-8..
6DS1 500-8..
6DS1 501-8..
6DS1 502-8..
6DS1 503-8..
6DS1 607-8..
6DS1 613-8..
6DS1 700-8.. / 6DS1701-8..
6DS1 713-8..

Baugruppen die gemäß Brückensockelbelegung 2 zu adressieren sind:

6DS1 303-8AA / 6DS1304-8..
6DS1 310-8AA / 6DS1318-8.. / 6DS1327-8..
6DS1 504-8AA
6DS1 505-8AA
6DS1 600-8AA
6DS1 601-8AA,-8AC
6DS1 602-8AA
6DS1 603-8..
6DS1 604-8AA
6DS1 605-8AA
6DS1 620-8AA
6DS1 621-8AA
6DS1 702-8..

- 2) Baugruppen die nicht nach 1 oder 2 gelistet sind, sind grundsätzlich mit Steckplatzcodierung (ohne Brücken) zu betreiben.
Baugruppen nach 1 oder 2 sind vorzugsweise zur Vermeidung von Doppeladressierungen mit der Steckplatzadresse einzusetzen.
Die Buchstabenkombination (Version), ist besonders zu beachten!
- 3) Die laufende Nummer des Erweiterungssystems ist immer bezogen auf das zugehörige Grundsystem.
- 4) Baugruppe Nr. 61 erhält als einzige die Alarmsammelbaugruppe und diese darf nur im Grundsystem auf Steckplatz 61 eingebaut werden.
Alle Baugruppen mit Sammelalarm dürfen nur auf den Adressen 0 bis 60 eingebaut werden.
Zur Interrupterfassung muß die Baugruppe 6DS1 601-8BA (bzw. 6DS1 601-8AC) mit INT1-Brücke verwendet werden.
Wenn dieser Steckplatz nicht für Interrupterfassung benötigt wird, kann er durch eine nicht steckplatzabhängige Standard-E/A-Baugruppe mit Adresse 46 belegt werden (Baugruppe nach 1 oder 2).
- 5) Beim 4. Erweiterungssystem für den E/A-Busbereich 1,2 darf der letzte Steckplatz nur mit nicht steckplatzabhängigen E/A-Baugruppen (nach 1 oder 2 gelistet) unter Adresse 47 bzw. 147 dez. benutzt werden.
- 6) Für jeden E/A-Busbereich ist eine Anschaltbaugruppe 6DS1 312-8BB erforderlich.
(Bei Wire-Wrap-Version ist auch Baugruppe 6DS1 312-8AB zugelassen.)

E/A-Busbereich 1				E/A-Busbereich 2				Adresseneinstellung auf der E/A-Baugruppe																																																																																																																																																																																																						
Bau- grup- pen- träger	Einbauort der Baugruppe im BGT bzw. ES 100 K	Bau- grup- pen- Nr.	6)	Bau- grup- pen- träger	3)	Einbauort der Baugruppe im BGT bzw. ES 100 K	6)	Bau- grup- pen- Nr.	Adresseneinstellung auf der E/A-Baugruppe																																																																																																																																																																																																					
									A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4																																																																																																																																																																																										
3)	AS 235 Grund- einheit		C 3 C 15 C 27 C 39 C 51 C 63	14 15 30 31 61 114	4)		C 63	114	Steck- platz- Nr.	2)	16 11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11 12 13 14 15 16	11

Bild 5.40 Auflistung der E/A-Baugruppen (Adresseneinstellung in der Peripherie)

6 Wartung

**Hinweis:**

Wir verweisen noch einmal auf die in diesem Handbuch vor Register 1 eingelegte Druckschrift „Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer“.

6.1 Fehlerbehebung

Fehlermeldungen vom System oder von Teilen des Systems führen das Wartungspersonal über verschiedene Anzeigen an die Fehlerursache heran.

Bei Projektierungsfehlern müssen diese Fehler durch Besserung beseitigt werden.

Liegen Hard-Ware-bedingte Fehlerursachen vor, dann gilt folgende Vorgehensweise:

Mit Hilfe eines Ersatzteilverrates werden gezielt Flachbaugruppen (FBG) ausgetauscht, bis die defekte FBG ermittelt ist.

Zum Tauschen der Baugruppe ist die Baugruppenversorgungsspannung (z.B. durch Abschalten der Stromversorgung oder durch Entfernen der Baugruppensicherung) abzuschalten.

Eine defekte Baugruppe ist zusammen mit einer Fehlerbeschreibung (bitte Rückwarenbegleitschein benutzen) zur Reparatur ins Lieferwerk einzusenden oder über ANL ED, Erlangen auszutauschen.

Bei Verdrahtungsarbeiten z.B. durch Änderung, Fehlerbehebung oder Umverdrahtung auf der Baugruppenträgerrückseite bzw. SAE-Bereich, ist die Systemversorgungsspannung abzuschalten.

Vor erneuter Inbetriebnahme ist dann auf einen ordnungsgemäßen Zustand zu achten (z.B. keine Kurzschlüsse durch verbogene Wrap-Stifte oder Drahtreste im Anschlußfeld des Baugruppenträgers).

6.2 Schrank und Steuersignale an Grundeinheit

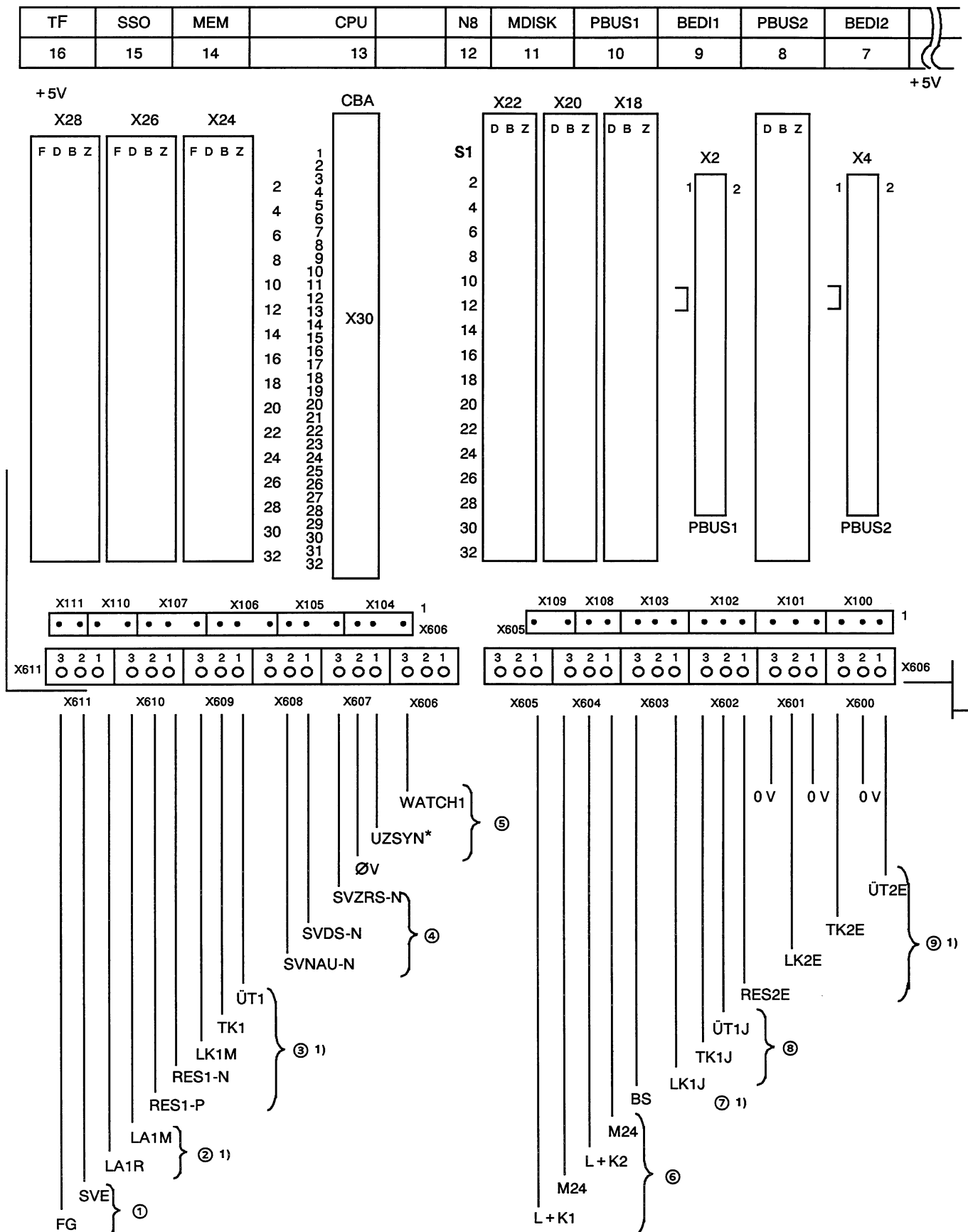


Bild 6.1 Signalverteilung (Rückwandverdrahtung) (Legende siehe Seite 6-3)

Hinsichtlich der Verdrahtung siehe in Kapitel 3.2.2, Meldelogik, Abschnitt 1.bis 3.b

Legende zu Bild 6.1 auf Seite 6-2

Bezugs- ziffer	Kurzbezeichnung des Signals	Bedeutung	Bemerkungen
①	FG SVE	Freigabesignal für Schalter S2 Stromversorgung EIN (5V)	intern
②	LA1R LA1M	Schranklampe Ruhekontakt Schranklampe Mittelkontakt	extern extern } SVZ
③	RES1-P RES1-N LK1M TK1 ÜT1	Meldesignal Reserve 1 bzw. Minutenimpuls (P-Signal) Minutenimpuls (N-Signal) oder M Lüfterkontakt 1 (Grundschrack) Türkontakt 1 (Grundschrack) Übertemperatur 1 (Grundschrack)	extern } SVZ-BL extern } extern } SVZ extern }
④	SVNAU-N SVDS-N SVZRS-N	Netzausfallsignal DATA SAVE Zentrales Rücksetzen	SV intern
⑤	UZSYN * WATCH1	Uhrzeitsynchronisation (TTL) WATCHDOG Signal	ML1 intern ML intern
⑥	L + K1/K2 M24	L + (DC 24V)-Versorgung für Strukturiertastatur 1 bzw. 2 Masse zu L + Ki	SV intern
⑦	BS	Blinksignaleingang (optional)	extern, SVZ-BL
⑧	LK1J TK1J ÜT1J	Lüftermeldesignal Intern Türmeldesignal Intern Übertemperatursignal Intern - Grundschrack	intern, ML1
⑨	RES2E LK2E TK2E ÜT2E	Reservemeldesignal 2 (TTL) Lüftermeldesignal 2 (TTL) Türmeldesignal 2 (TTL) Übertemperatursignal 2 (TTL) - Erweiterungsschrack	extern, von ML2 bzw. von 6DS1 312-8BB

1) externes Signal über Schraubanschluß

Notizen

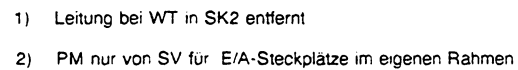


Bild 6.2a Verdrahtung der Meldungen, Baugruppenträger Wire-Wrap-Version 6DS9 026-8AB

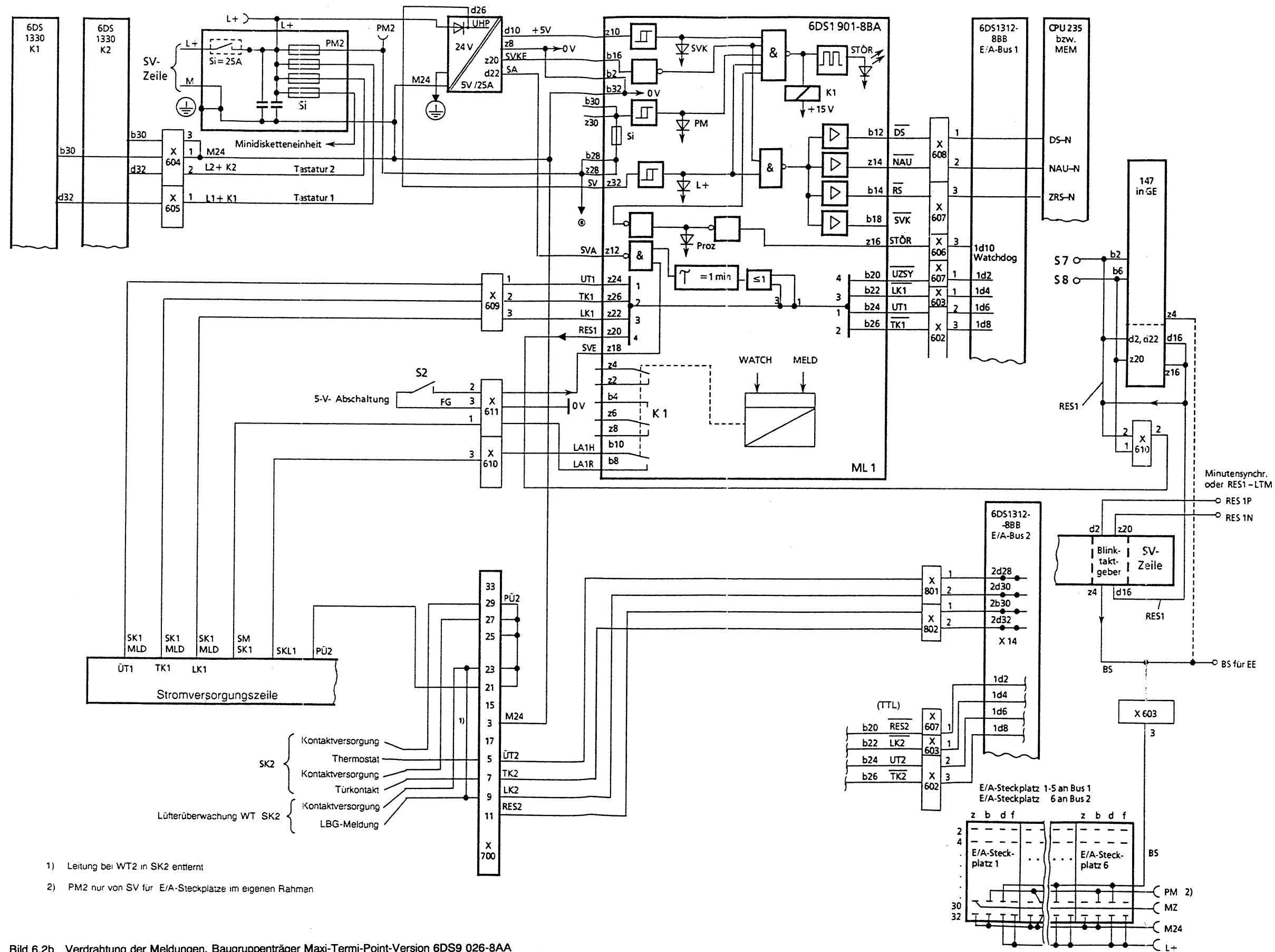
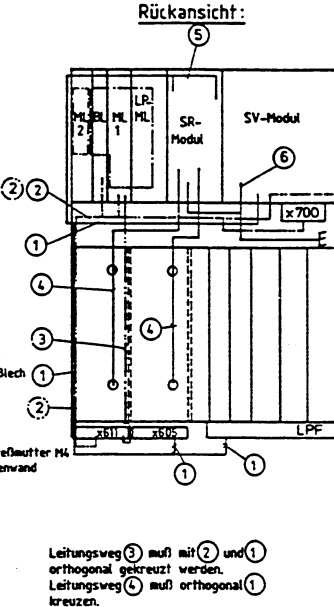
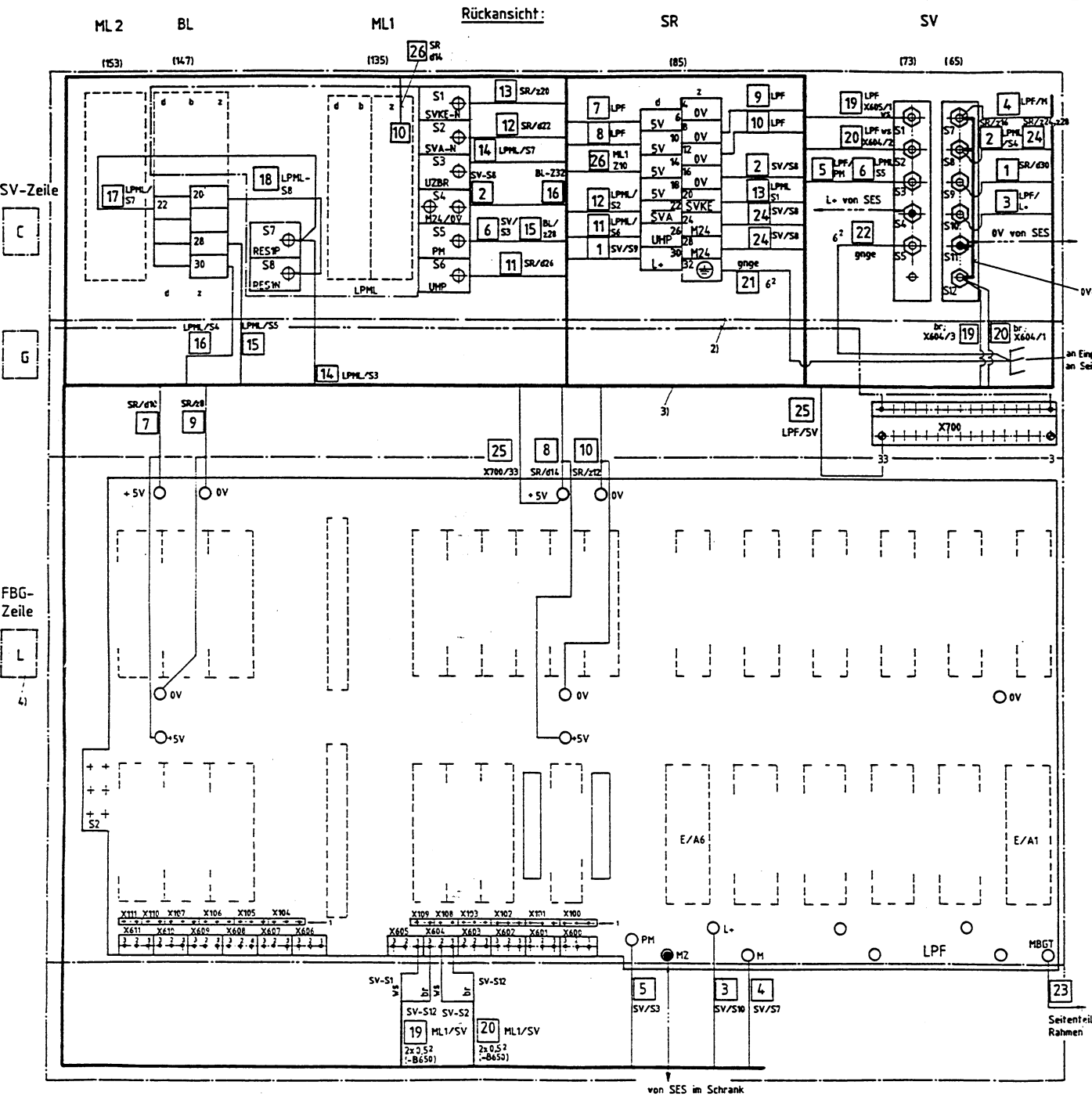


Bild 6.2b Verdrahtung der Meldungen, Baugruppenträger Maxi-Termi-Point-Version 6DS9 026-8AA

6.3 Schaltpläne- Schrankverdrahtung

6.3.1 AS 235- Wire-Wrap-Version, Bauschaltplan



Schraub bzw. Steckverbindungen 3)

Signal	Ltg.-Nr.	von	PIN	Leitungs- weg	nach	PIN
L+	1	SV	S9		SR	d20
M24	2	SV	S8		SR	z16
M24	2	SV	S8		LPML	S4
L+ PA	3	SV	S10	①	LPF	L+
M PA	4	SV	S7	①	LPF	M
PM PA	5	SV	S3	①	LPF	PM
PM	6	SV	S3		LPML	S5
SV LP	7	SR	d6	④	LPF	SV
SV LP	8	SR	d10	④	LPF	SV
OV LP	9	SR	z8	④	LPF	OV
OV LP	10	SR	z12	④	LPF	OV
UMP	11	SR	d26		LPML	S6
SVA-N	12	SR	d22		LPML	S2
SVKE-N	13	SR	z20		LPML	S1
UZBRE	14	LPML	S7		LPML	S3
PM	15	BL	147/z28		LPML	S5
M24	16	BL	147/z32	②	LPML	S4
RES1P	17	BL	147/d22	②	LPML	S7
RES1N	18	BL	147/z20		LPML	S8
L-K1/M24	19	SV	S1, LPML S4	①⑤	LPF	X605/1 X604/3
L-K2/M24	20	SV	S2, LPML S4	①⑤	LPF	X604/2 X604/1
SL ⊕	21	SR	z32	⑥		Gehäuse
SL ⊖	22	SV	S5	⑥		Gehäuse
MBGT	23	PA	MBGT			Gehäuse
M24	24	SV	S8		SR	z24 /z28
+SV	26	ML1	Z10		SR d14	

Signal	Ltg.-Nr.	von	PIN	Leitungs- weg	nach	PIN
M24		ML2	153/b2			x700/3
OV		ML2	153/b32			x700/15
UT2		ML2	153/z24			x700/5
TK2		ML2	153/z26			x700/7
LP2		ML2	153/z22			x700/9
RES2		ML2	153/z20			x700/11
PM2		ML2	153/z30			x700/17
UT2-TTL		ML2	153/b24	③		x100/1
TK2-TTL		ML2	153/b26	③		x100/3
LK2-TTL		ML2	153/b22	③		x101/2
RES2-TTL		ML2	153/b20	③		x102/1
PÜ2			x700/29			x700/27
PÜ2			x700/27			x700/25
PÜ2			x700/25			x700/23
PÜ2			x700/23			x700/21

Wrap-Verbindungen auf Sipromat 1) 2) 3)

UT 1		ML1	135/z24	②		X106/2
TK 1		ML1	135/z26	②		X106/3
LK 1M		ML1	135/z22	②		X107/1
LA 1R	2fach	ML1	135/b8	②		X110/2
LA 1M	2fach	ML1	135/b10	②		X110/1
SVE		ML1	135/z18	②		X111/1
SV NAU-N		ML1	135/b14	③		X105/3
SV ZRS-N		ML1	135/z14	③		X105/1
SV D S-N		ML1	135/b12	③		X105/2
ÜT 1-TTL		ML1	135/b24	③		X102/2
TK 1-TTL		ML1	135/b26	③		X102/3
LK 1TTL		ML1	135/b22	③		X103/1
UZSYN *		ML1	135/b20	③		X104/2
WATCH 1		ML1	135/z16	③		X104/1
BS		BL1	147/z4	②		X103/3
FG			X111/2	②		X104/3
UZBR		BL	147/z16		BL	147/b2
RES1P		BL	147/b2	②		X107/3
RES1N		BL	147/b6	②		X107/2
UZUM		BL	147/z16		BL	147/d16
UMP		ML1	135/z32		ML2	153/z32
PM		ML1	135/z28		ML2	153/z28
M24		ML1	135/b2		ML2	153/b2
OV		ML1	135/b32		ML2	153/b32
SVE		ML1	135/z18		ML2	153/z18
WATCH 1		ML1	135/z16		ML2	153/z16
+SV		ML1	135/z10		ML2	153/z10

Abkürzungen:
SV: SV-Modul
SR: SR-Modul
L2: Meldelock 12
BL: Blinktaktgeber
LPF: LP-FBG Zeile
LP-ML: LP auf ML u. BL in SV

Lfd. Nr. der Leitung
im Leitungssatz C79451-A3117-D28
Ltg. Anschluß beachte ...X260-9-6

Hinweis:
Leitungsfarben/ Potentiale
"rot" oder "-" "L-"
"blau" oder "+" "0V"
"braun" oder "PM" PM (Meldespannung)

4) GWK-Vorschlag:
Betriebsmittellkennzeichnung nach
DIN 40719 Teil 2-3; abweichende Kundenprojektion möglich!

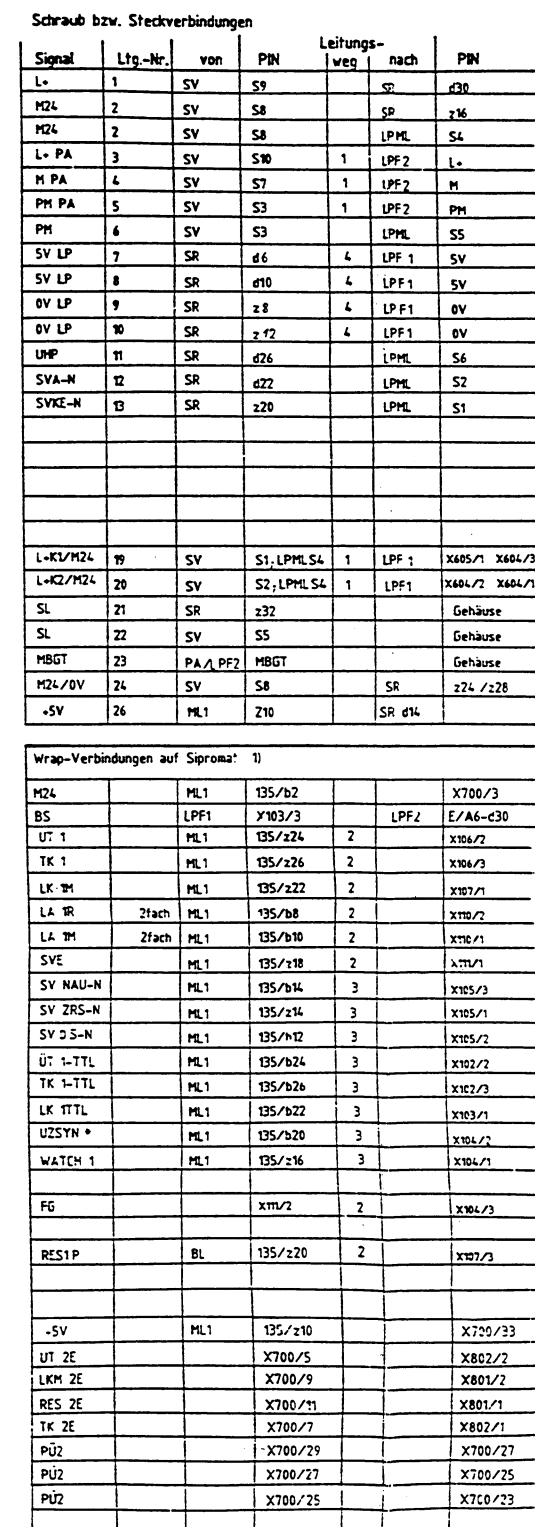
3) Leitungsbündelung mit Kabelband
(Bau Nr.: 22722940)
Abstand zu gebündelter Wrap-Ltg.
≥ 1cm

2) Wrap-Ltg. von Weg ② an hinterer
Verbindungsschiene befestigt!
(Kabelband-Bau Nr. 22722940)

1) Ausgangsmaterial: LG 1x0,5/1,0 7y sw vs LH -0,19²,
Bau-Nr. 09130713

Bild 6.3 AS 235 Bauschaltplan Grundeinheit, Wire-Wrap-Version

Bild 6.4 Bauschaltplan AS 235 6DS9 026-8AA, Maxi-Termi-Point-Version



Ansicht auf Rückseite

Alle Leitungen werden im Kanal 2 verlegt

Grundschranke (SK)

6DS9908-8CA

S1 S7 L+ S4 S6 S11 M S12

FM 3...12

Grundeinheit AS235
6DS9026-8AB-8AA

MZ X603

SV

x611 x610 x609

B177

6DS9908-8CB

FM 15...20

1. EE

+5V +0V PS

L+ M Z PM SV-Zeile

-A3117-X22
6DS9002-8BA/BB

6DS9908-8CC

FM 23...28

2. EE

+5V +0V PS

L+ M Z PM SV-Zeile

6DS9002-8BA/BB

6DS9908-8CD

FM 31...36

3. EE

+5V +0V PS

L+ M Z PM SV-Zeile

6DS9002-8BA/BB

fals 3 EE nicht vorhanden

fals Zu 3 EE nicht vorhanden

FM 40...42

PS

SV-Zeile 24VDC
(6DS4407-8CA)

SKL1 BR1/M SKL2 LK/SK2

BR4

RV

WS GR GN

Leitungen vom Erweiterungsschrank

Thermostat S13 SW rt S14

Türkontakte S8 WS SS

Erw.-Schrank (SK2)

6DS9908-8CE

FM 2...7

4. EE

+5V +0V PS

L+ M Z PM SV-Zeile Grundschrank

94 83 97 81

6DS9908-8CF

FM 10...15

5. EE

+5V +0V PS

L+ M Z PM SV-Zeile Grundschrank

94 87 98 85

6DS9908-8CG

FM 18...23

6. EE

+5V +0V PS

L+ M Z PM SV-Zeile Grundschrank

95 91 98 89

nicht bezeichnete Leitungen im Kanal 2 verlegen

Potential	0V	PM	+5V	M	L+	MZ
Kennband	1	5	6	13	14	15

Alle Leitungen, entsprechend ihrer Potentiale, an beiden Enden mit gleichem Kennband versehen.

Brücken nur eingelegt, wenn kein Thermostat bzw. Türkontakt gefordert wird.

Brücken an -X700 Grundeinheit für Erweiterungsschrank Pos. (13)	Pos.
Thermostat	5 nach 27
Türkontakt	7 nach 29

Brücken an 6DS 4407-8CA (SV-Zeile) Grundschrank Pos. (12)

Pos.	Pos.
Thermostat	PUI/1 nach SK1/13
Türkontakt	PUI/6 nach SK1/7

Brücken müssen je nach Ausbaugrad entfernt werden.
! Bei Anlagen mit Erw.-Schrank SM2...SM13 gebrückt.

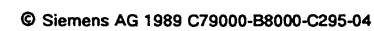
vorn Rahmen E/A-Bus Kanal

○ Pos. aus Leitungssatz 6DS9908-8CA...8CG
□ Kennband-Nr.

Belegungstabelle der Brücke zu 4 siehe Baustahlplan -X415...X416-*82 BL1- bzw. Stromlaufplan -X-11, BL3-

Bild 6.6 Bauschaltplan Schrankmeldungen

Bild 6.7 Bauschaltplan Schrankeinspeisezeile



Notizen

7 Technische Daten

- Systemstruktur

- Zwei voneinander unabhängige Bedienplätze sind möglich.
- Softwareentwicklungsplatz für Strukturen und Anwenderfunktionsbausteine.
- Mit 2 Anschaltbaugruppen 6DS1 312-8.B können in Grund- und Erweiterungsschrank sowie ES 100 K bis maximal 114 E/A-Baugruppen angesprochen werden.

Peripherie-Bereich 1 Erweiterungseinheit 1 bis 3 im Grundschränk und 5 Steckplätze der Grundeinheit und 1 ES 100 K

Peripherie-Bereich 2 Erweiterungseinheit 4 bis 6 im Erweiterungsschrank und 1 Steckplatz der Grundeinheit und 1 ES 100 K

- Das Automatisierungssystem AS 235 ist allein oder als dezentrale Komponente funktionsfähig. Die Kopplung mit anderen Automatisierungssystemen erfolgt über das TELEPERM-BUS-System CS-275.

- Systemfunktionen

Funktionsbausteine für: Regeln, Steuern, Überwachen, Bedienen, Beobachten.
(Verarbeitung und normierte Darstellung)

Analoge/digitale Verarbeitung Arithmetische Funktionen, Zeitglieder.

Binäre Verarbeitung und Steuerungssprache STEP M Logische Verknüpfung und Steuerungen

Höhere Programmiersprache (TML) Erstellen von Anwenderfunktionsbausteinen, Bild- und Protokollbausteinen

Signal-Ein/Ausgabe Buskopplung Analog-Binär/BCD-Ein/Ausgabe u.a. Binärsignale/
Analogwerte Lesen/Schreiben

Farbmonitor/Druckerausgabe Bildausgabe, Protokollausgabe und Meldungsausgabe über 2 Drucker möglich

Datentransfer Kopplung zu anderen Busteilnehmern wie AS, OS, PR

Erweiterungseinheit-Baugruppenträger Baugruppenträger für Erweiterungseinheiten, die auch den Einsatz von ausgewählten TELEPERM-ME-Baugruppen erlauben.
Steckplatzadressierung

Ladbare Systemsoftware Die Systemsoftware ist ladbar und wird in einen reservierten schreibgeschützten „System-RAM“ geladen.

Sicherungskennung 7 Kennbits für Variable (siehe auch AS 235, Funktionsbeschreibung C79000-G8000-C416).

- Zentrale Funktionsbedienung über Bus
 - Zentrales Strukturieren, Laden und Archivieren eines AS 235 (Zielgerät) von einem anderen AS 230/235 (STRUK-Gerät) aus
 - Anwendung von AS 230/235-STRUK aus an jedes am gleichen CS 275 Bus (auch über Buskoppler) angekoppelte AS 230/235
 - AS 235 STRUK:
 - Bedienplatz 1 = zentraler Bedienplatz
 - Bedienplatz 2 = lokaler Bedienplatz
 - Normale Prozeßausgaben können weiter durchgeführt werden. Prozeßbedienung und Beobachtung des Zielgerätes ist nicht zulässig
 - Zielgerät:
 - lokale Bedienung möglich
 - Laden/Archivieren:
 - Von STRUK-Gerät aus auf/von Laufwerk des STRUK-Gerätes
- Lokale Funktionsbedienung am AS 235
 - Dezentrales, lokales Strukturieren, Bedienen, Beobachten eines AS 235 (Zielgerät) über lokalen Bedienkanal;
 - Strukturierung über einem PC (AT-kompatibel) mit PROGRAF

- Zentralteil

Zentralprozessor	mikroprogrammierter 16/32-Bit-Slice-Prozessor, CMOS
Verarbeitungsbreite der CPU	$2 \times 16 / 32$ Bit
Befehlszeiten (Mittelwert)	2 μ s bis 6 μ s für Befehle mit binärem Operanden 5 μ s bis 30 μ s für Befehle mit analogem Operanden
Rechengenauigkeit	10^{-4} bei Analogwerten einfacher Genauigkeit 10^{-9} bei Analogwerten doppelter Genauigkeit
Prioritätsebenen	16
für Anwender zugängliche Prioritätsebenen	5
Prioritätswechselzeit nach Interrupt	ca. 19 μ s
Zeitbildung (kleinste Einheit)	4 ms
feste Grundzyklen	125 ms / 1 s
Register	16 Bearbeitungsebenen à 64 Register + 32 Rechenregister

• Speicher	statisches CMOS-RAM
Schnittstelle zum Zentralprozessor	16 Bit Datenbus
Adressierbare Einheiten	Byte, Wort (1 Byte = 8 Bit, 1 Wort = 16 Bit)
Datensicherung	Parity, byteweise
Arbeitsspeicher (Anwender-RAM)	
6DS1 837-8-:	≤ 1536 K Wörter à 16 Bit
6DS1 844-8-:	≤ 2000 K Wörter à 16 Bit
Systemspeicher	
6DS1 837-8-:	≤ 256 K Wörter à 16 Bit, Schreibschutz
6DS1 844-8-:	≤ 512 K Wörter à 16 Bit, Schreibschutz
Datenhaltung	mit Lithium-Pufferbatterie (Typ AA)
Speicherpufferzeit	
bei 6DS1 837-8AA/-8DA	mindestens 500 Stunden
bei 6DS1 837-8BA/-8EA	mindestens 300 Stunden
bei 6DS1 837-8CA/-8FA	mindestens 200 Stunden
bei 6DS1 844-8-:	mindestens 480 Stunden
Batteriewechsel	mindestens einmal jährlich!
Sicherung, Hardware	RAM-Paritätsprüfung und Überwachung auf Quittungsverzug; Überwachung der Puffer- batterie
• Anwenderspeicherinhalt archivieren/laden	
– 80 Spur HD-Disketten mit 1MByte Nettokapazität in Verbindung mit Minidisketteneinheit 6DS3 900-8AD (ab Ausgabestand 4)	
– Ladezeit ca. 2 min pro 1 Mbyte	
– Archivierzeit ca. 8 min pro 1 Mbyte	
– Formatieren ohne Bedienplatzsperre	
• Ein-/Ausgabe Geräte	
Zwei voneinander unabhängige Bedienplätze	
Anzahl der simultan benutzbaren Bedieneinheiten	2
Bedieneinheit	1 Monitor, 1 Prozeßbedientastatur, 1 Strukturiertastatur
Darstellung	Farbe, 32 Zeilen mit je 64 Zeichen
Monitorausführungen	Farbmonitor RGB, D-Linien-Monitor
Meldezeile	1
Arbeitsfeld	28 Zeilen / 64 Zeichen
Eingabezeile	1 Zeile für Eingabe über Strukturiertastatur oder PBT.
Bildfrequenz	50 Hz (non interlace)

Alphanumerische Zeichenzahl	64; 7-bit-Code gemäß DIN 66003 Tab. 1 oder ISO 646 oder CCITT-V3, Intern-Alphabet Nr. 5
Symbole, Bildzeichen	256; entsprechend Symbolcodierungs-Standardsatz.
Blinkfrequenz auf Monitor	2 Hz
Strukturiereinheit	Strukturiertastatur, Minidisketten-Einheit, Steck- leitungen.
Protokolldrucker	80 Zeichen/Zeile oder 132 Zeichen/Zeile, Seitenprotokolle
Meldedrucker	Meldedrucker ist von der AS 235 - Software nur für die Ausgabe einzelner Meldungen vorgesehen
Schreibgeschwindigkeit	600 Bit/s (600 Baud) für Protokolldrucker und für Meldedrucker

- Betriebsart der seriellen Schnittstellen

- TTY, 20-mA-Linienstrom, potentialgetrennt, passiv
- asynchrone Übertragung mit Start / Stop-Bit
- gerade Parität
- 1200 Baud für PBT und Strukturiertastatur
- 600 Baud für Drucker
- 4800 Baud bei Kopplung mit PROGRAF AS und KOPAS

- Prozeßschnittstelle E/A-Baugruppen, Funktionsbaugruppen

- Anzahl der E/A-Baugruppen

im Zentralteil	6
je Erweiterungseinheit	14
insgesamt (ohne ES 100 K)	90
insgesamt (mit ES 100 K)	114
Anzahl der Erweiterungseinh.	maximal 6 (in Schränken) maximal 2 ES 100 K zusätzlich
Anzahl der Schränke	1 bzw. 2

- E/A-Baugruppen

Signalbaugruppen	binär und analog
Funktionsbaugruppen	autarke Regler/Steuerungsbaugruppen mit eigenem Mikroprozessor und direkt anschließbaren Leitgeräten
Koppel- und Rechenbaugruppe	Anschaltung zu SIMATIC, ES 100 K Rechenbaugruppe analog/binär, sonstige

- Blinktaktgeber siehe Kap. 5.2.3

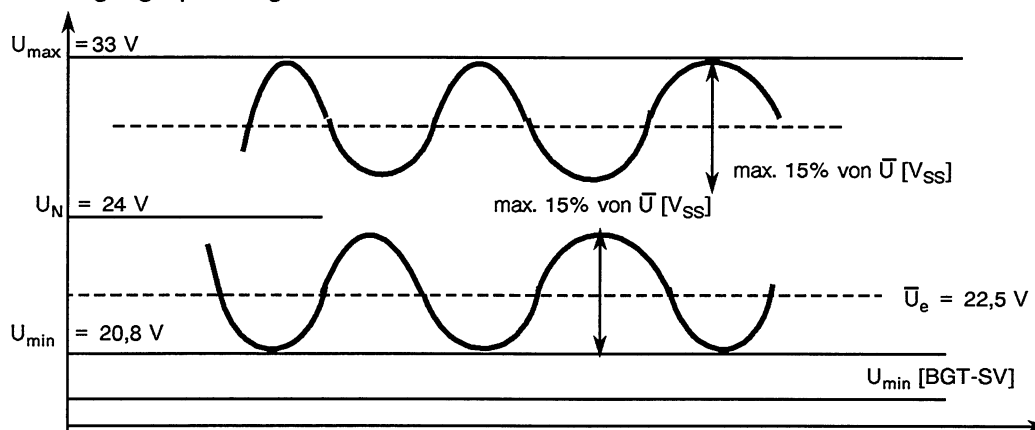
- AS 235 DC 24 V

Versorgungsspannung U_V $U_N = +24\text{ V}$ zulässiger Bereich
DC 24 V $\bar{U}_e = +22,5\text{ V bis } +30,5\text{ V}$

zulässige überlagerte Welligkeit

15 % vom Mittelwert der Gleichspannung $[V_{SS}]$
innerhalb des zulässigen Bereiches $(\bar{U}_e = 22,5\text{ V; minimale } U_V \text{ bei max. Welligkeit})$

Versorgungsspannung L + :



Grenzgebrauchsbereich

35 V, $\leq 500\text{ ms}$, Erholzeit 50 s
45 V, $\leq 10\text{ ms}$ Spannungseinbruch bei
 $U_N = \text{DC } 24\text{ V}$ 0 V, $\leq 5\text{ ms}$, Erholzeit 10 sStromaufnahme
DC 24 V5,5 A an $U_N = +24\text{ V}$ (ohne E/A-Baugruppen)

Verlustleistung

150 W (Projektierungswert ohne E/A), zusätzlich
+ 16 W (Projektierungswert bei Erweiterungsschrank
mit 3 Erweiterungseinheiten)
-12,5 W (Projektierungswert, wenn keine CS-275-
Redundanz)Externe Absicherung
(vom Anwender durchzuführen)

max. 80 A (mit E/A-Baugruppen)

Signalpegel der Signale
ÜT, LK, TK, UZSYNDC 24 V – keine Meldung
0 V – LTM

Spannungsabschaltung

nach Auftreten von ÜT1
Abschaltung der +5-V-Logikversorgung nach ca. 1 minStrombelastung des Lampen-
kontaktes der Meldelogik-
baugruppe

max 1 A

Isolation entsprechend

VDE 0160

Schutzklasse

I

Isolation der Baugruppen, der Luft- und Kriechstrecken von Stift zu Stift oder von Leiter zu Leiter nach VDE 0110.

- Aufbau

Potentialdifferenz aller Masse-
sternpunkte von dezentralen
Systemen

$\leq 7 \text{ V}$

- Mechanische Beanspruchung (AS 235 Schrank)

Betriebsbeanspruchung
(Baugruppenträger bestückt
im Gehäuse)

10 Hz bis 150 Hz, bei 0,15 mm Auslenkung
150 Hz bis 500 Hz, bei 2 g

Transport

mit luftgefedertem LKW

- Umweltbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur der Baugruppen

– im Betrieb

$T = 0 \text{ °C bis } 55 \text{ °C}$

$\Delta T/h$

$\leq 10 \text{ K}$

$\Delta T/min$

$\leq 0,5 \text{ K}$

– bei Lagerung

$T = -40 \text{ °C bis } +70 \text{ °C}$

$\Delta T/h$

$\leq 20 \text{ K}$

Belüftungsart

Eigenbelüftung für Grundeinheit.

Eigenbelüftung für Erweiterungseinheiten, soweit die
zulässige Schrank- bzw. Rahmenwärmebelastung
nicht überschritten wird.

– Standardschrank

zulässige Schrankeintritts-
temperatur

$0 \text{ °C bis } 40 \text{ °C}$

Schrankverlustleistung P_{Smax} .

Luft Eintrittstemperatur	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
ohne LBG	450 W	420 W	380 W	350 W
mit LBG				700 W
mit WT, ohne LBG	450 W	420 W	380 W	350 W
mit WT, mit 1 LBG				700 W
mit WT, mit 2 LBG				1000 W

LBG = Lüfterbaugruppe, WT = Wärmetauscher

zulässige Luftfeuchte

– im Betrieb

$\leq 65 \%$

– bei Lagerung

$\leq 75 \%$

Betauung

nicht zulässig

- EMV

EN 50081-2 (Stand 93)

Klasse A

EN 50082-2 (Stand 93)

Kriterium A

- Schutzart

AS-235-Systemschrank

Baugruppenträger

IP 00

Systemschrank

IP 10

Systemschrank mit Wärmetauscher

IP 54

Funktionsgefährdende Gase

Industrieatmosphäre von begehbaren Räumen ist zulässig.

- Lüfterbaugruppe LBG

Bestellnummer der Lüfterbaugruppe	6DS9 943-8AA
Anzahl der Lüfter	3
Lüfterleistung, frei blasend	3 × 170 m³ / h
Lebensdauer der Lüfter	ca. 40.000 h
MTBF der Lüftermotore bei Umgebungstemperatur 55 °C und U = DC 30 V	85.000 h
MTBF der Überwachungsschaltung	1,16 × 10 ⁶ h
Abmessungen B × H × T mit Montagewinkel	483 × 43,5 × 174 (mm)
Gewicht	2,32 kg
Spannungsversorgung	herzustellen als Sicherheits-Kleinspannung (SELV)
Nennwert	DC 24 V
Obergrenze incl. Welligkeit	DC 30 V
Untergrenze incl. Welligkeit	DC 19 V
Welligkeit	max. AC 3,6 V _{SS}
Absicherung in SVZ intern	6,3 A
erforderl. Absicherung extern	4 A
Leistungsaufnahme	16 W
Kontaktbelastung Meldekontakt	< DC 33 V/100 mA
zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb	0 °C bis +55 °C
zulässige Temperatur bei Transport u. Lagerung	– 40 °C bis +70 °C hohe Temperatur nur kurzzeitig
Schutzklasse nach VDE 0106, T.1 und IEC 536	I
Schutzart nach IEC 529 und EN 60529 <i>offen</i>	IP 00
<i>eingebaut</i> mit darunter befindlicher Abdeckung durch Lochblech	IP 20
Funktstörgrad nach VDE 0871	B
Geräuschpegel	45 dBA
Länge der fest angeschlossenen Versorgungsleitung	25 cm
Versorgungsleitung für Lüfterbaugruppe Länge 2,20 m	C79195-A3732-H220

Die Lüfterbaugruppe ist wartungsfrei

Angeichts der vom Hersteller für die Lüfter angegebenen Lebensdauer von ca. 40.000 Stunden wird empfohlen, die Lüfter oder die Lüfterbaugruppe alle 4 Jahre vorbeugend auszutauschen.

Einstellungen nach Tausch der Lüfter Brückeneinstellung für Meldesignale.

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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

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

Copyright © Siemens AG 1991 All Rights Reserved

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr.: C79000-B8000-C295
Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany

SIEMENS

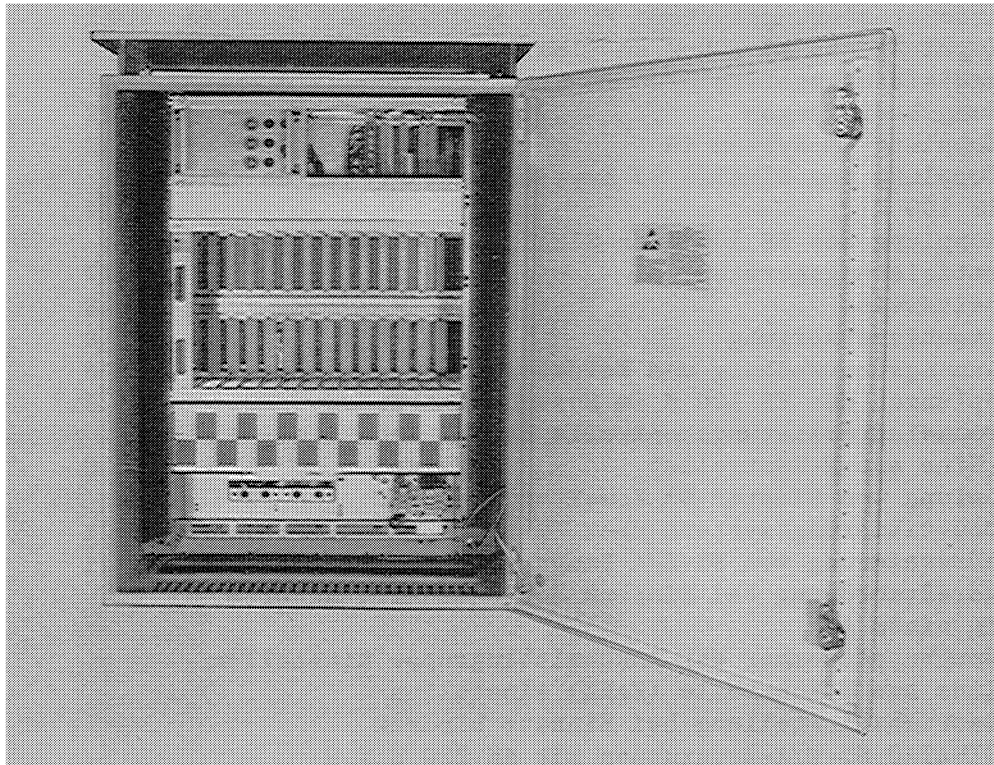
TELEPERM M

Erweiterungssystem ES 100 K

6DS2103-8..

Betriebsanleitung

C79000-B8000-C124-04



Inhaltsverzeichnis

Kapitel		Seite
1	Technische Beschreibung	1-1
1.1	Anwendungsbereich	1-1
1.2	Aufbau	1-1
1.2.1	Belegung des Baugruppenträgers	1-2
1.2.2	Anschluß der Prozeßsignale	1-3
1.2.3	Einspeisung	1-3
1.2.4	Gehäuse/Schrank	1-3
1.2.5	Kopplungen	1-4
1.2.6	Erdungsbedingungen	1-5
1.3	Arbeitsweise	1-11
1.3.1	Spannungsversorgung	1-11
1.3.2	Kopplung des ES 100 K im System TELEPERM M	1-11
1.3.3	Kopplung des ES 100 K an SIMATIC S5 Automatisierungsgeräte	1-12
1.4	Technische Daten	1-13
1.5	Projektierung und Montage der Baugruppenträger bei Lieferung ohne Kompaktgehäuse	1-16
1.5.1	Aufbaurichtlinien für Kompaktssysteme im Fremdgehäuse/Fremdschrank	1-16
2	Montage und Inbetriebnahme	2-1
2.1	Befestigung und Einbau	2-1
2.2	Anschließen der Prozeßsignalkabel	2-4
2.3	Brückenbelegungen	2-8
3	Wartung	3-1

1 Technische Beschreibung

1.1 Anwendungsbereich

Das Erweiterungssystem ES 100 K von TELEPERM M ergänzt die Anzahl der E/A-Bus-Steckplätze der Automatisierungssysteme AS 220, AS 230, AS 235 und AS 235 H, insbesondere der Kompaktversionen AS 220 K, AS 230 K und AS 235 K.

Es sind damit mehr Ein/Ausgabebaugruppen als in den entsprechenden Grundeinheiten, einsetzbar.

Darüber hinaus lassen sich auch alle die Anschaltbaugruppen in ES 100 K betreiben, die für die E/A-Bus-Schnittstelle desjenigen Automatisierungssystem zugelassen sind, das durch ES 100 K erweitert wird.



HINWEIS

Die Buskomponenten CS 275, N-V.24 und CP581-TM sind nicht im ES 100 K zugelassen. Zugelassene E/A-Baugruppen sind der Konfigurationsliste "Variable Bestückung" zu entnehmen.

Die Kopplung des ES 100 K an ein Automatisierungsgerät von SIMATIC S5 erlaubt auch den Einsatz von E/A-Baugruppen der TELEPERM M-Linie im SIMATIC S5-System.

Für TELEPERM M-Automatisierungssysteme, sowie SIMATIC S5 Automatisierungsgeräte ist das Erweiterungssystem ES 100 K insbesondere für den Anschluß von Peripherie mit stark dezentralisierter Aufgabenstellung geeignet, da ES 100 K bis zu einer Entfernung von 500 m vom Grundsystem/Zentralgerät betrieben werden kann.



Warnung:

Das Erweiterungssystem ES 100 K ist **kein** sicherheitsgerichtetes System. Es darf **nicht** bei Anlagen eingesetzt werden, bei denen durch Fehler im ES oder AS gefährliche Betriebszustände und damit eine Gefahr für Menschen, Maschinen oder Umwelt entstehen können.

Für solche sicherheitsrelevanten Automatisierungsaufgaben muß entweder ein sicherheitsgerichtetes AS (z.B. ein vom TÜV baumustergeprüftes F- oder HF-System) eingesetzt werden oder dem ES 100 K sind geeignete Verriegelungsschaltungen oder Schutzsysteme zu unterlagern, die das Auftreten von gefährlichen Betriebszuständen verhindern.

1.2 Aufbau

Das ES 100 K gibt es in einer AC 230 V und einer DC 24 V-Version.

Der Baugruppenträger (BGT) enthält in der einfachhohen Stromversorgungszeile (SV-Zeile) einen Steckplatz für die Stromversorgungsbaugruppe AC 230 V/DC 24 V, 18 A bzw. DC 24 V/ 24 V.

Die darunterliegende, doppelthohe Zeile, ist die eigentliche Erweiterung für E/A-Baugruppen. Der erste Steckplatz ist für die Anschaltbaugruppe für 6DS1 322-8AA vorgesehen (Steckplatz nicht zwingend).

Die Spannung +5 V für den E/A-Bus im ES 100 K wird von dieser Baugruppe erzeugt.

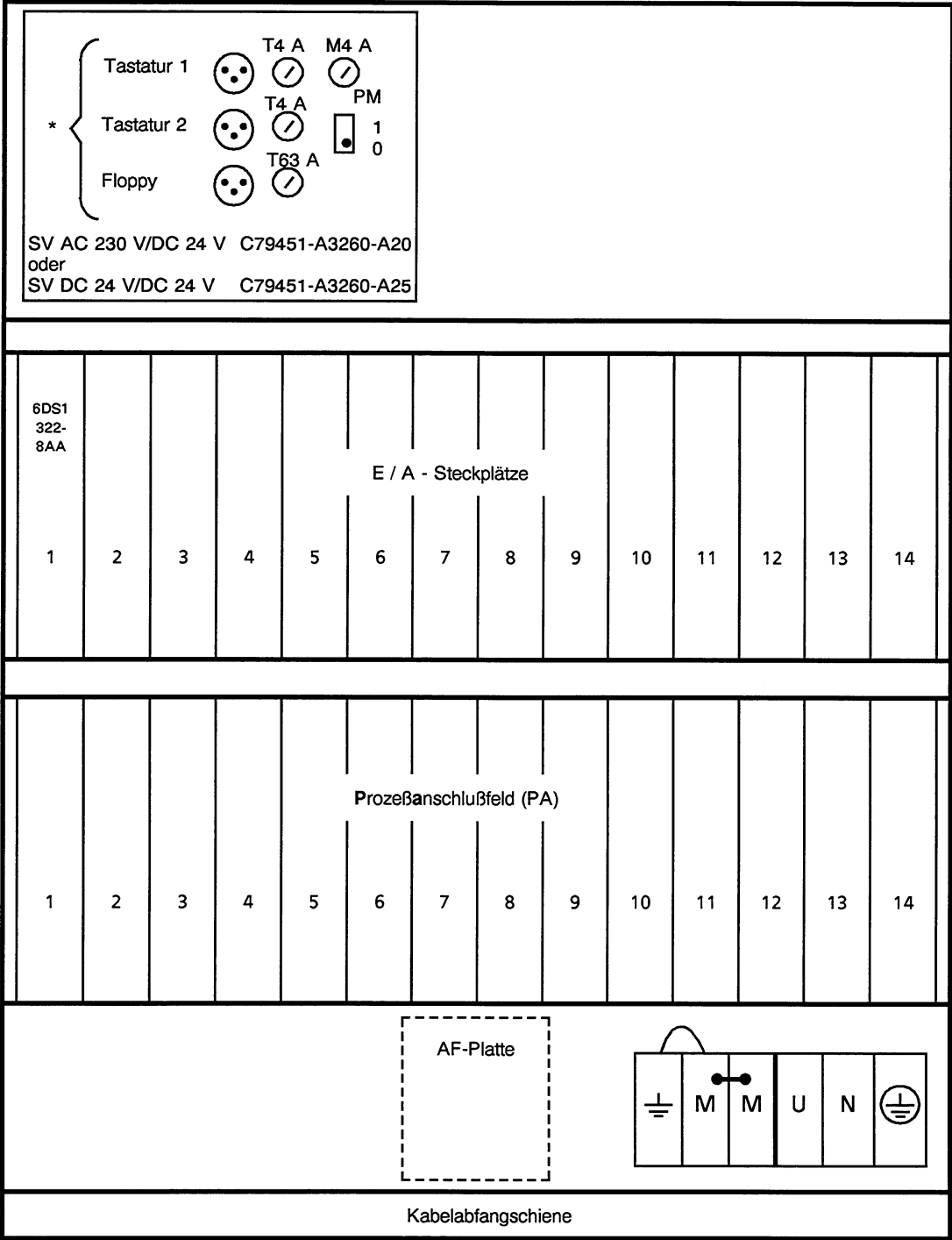
Die restlichen 13 Steckplätze sind mit E/A-Baugruppen zu bestücken.

Sowohl die Steckplätze der Baugruppen mit den eingebauten Basissteckern, als auch die Außenmaße des Baugruppenträgers haben die Abmessungen des Einbausystems ES 902.

Die Basisstecker X1 der 14 Steckplätze des ES 100 K sind untereinander mit einer Busplatine verbunden.

1.2.1 Belegung des Baugruppenträgers

Baugruppenträger C79451-A3260-A3 (ES 100 K, AC 230 V)
Baugruppenträger C79451-A3260-A4 (ES 100 K, DC 24 V)



* bei ES 100 K nicht verwendet

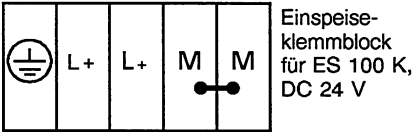


Bild 1.1 Belegung des Baugruppenträgers im ES 100 K, AC 230 V und im ES 100 K, DC 24 V

1.2.2 Anschluß der Prozeßsignale

Die Basisstecker X2 der E/A-Steckplätze eines ES 100 K sind wie folgt mit dem darunter angebrachten Prozeßanschlußfeld (PA) verbunden:

-	E/A-Steckplatz 1 bis 4		PA-Platz 1 bis 4
	2z2 bis 2z28	1:1	z2 bis z28
	2b2 bis 2b28	1:1	b2 bis b28
	2d2 bis 2d30	1:1	d2 bis d30
	2f2 bis 2f30	1:1	f2 bis f30
-	E/A-Steckplatz 5 bis 14		PA-Platz 5 bis 14
	2z2 bis 2z30	1:1	z2 bis z30
	2b2 bis 2b30	1:1	b2 bis b30
	2d2 bis 2d30	1:1	d2 bis d30
	2f2 bis 2f30	1:1	f2 bis f30

Zusätzlich ist an folgenden PA-Plätzen PM bzw. M vorhanden:

- PA-Platz 1 und 2 z32 mit PM beschaltet
- PA-Platz 5 bis 14 z32 bis f32 sind mit M verbunden

An den restlichen Stiften des PA's können Schrankmeldungen verschaltet werden (siehe Bild 1.5). Das PA ist nur von vorne zugänglich. Der Anschluß der Signalleitungen erfolgt nach dem Maxi-Termi-Point-Verfahren.

Die Kabelschirme sind auf der Kabelabfangschiene aufzulegen. Die Kabelabfangschiene ist mit dem BGT leitend verbunden (nicht isoliert aufgebaut).

Alle Kabel werden auf der Kabelabfangschiene abgefangen.

1.2.3 Einspeisung

Die ES 100 K haben eigene Stromversorgungen bzw. Einspeisungen und werden nicht von dem Automatisierungssystem versorgt. Die 0 V aller Stromversorgungen sind, bei den AC-230-V-Versionen, mit Hilfe des Klemmblocks der Einspeisung über den Anschluß M miteinander zu verbinden (Leitungsquerschnitt 10 mm²). Stromversorgung und Einspeisung sind identisch mit denen des AS 230/235 K.

Ein Netzfilter dient der Unterdrückung von Störungen.

Beim ES 100 K, DC 24 V ist eine redundante Einspeisung von L₊ vorgesehen.

Eine Transorberdiode schützt vor Überspannungen.

Das Erdungskonzept ist den Bildern 1/3 bis 1/10 zu entnehmen. Die zulässige Potentialdifferenz aller Massesternpunkte der Systeme ist ≤ 7 V.

1.2.4 Gehäuse/Schrank

Der Baugruppenträger (BGT) ist in ein Stahlblechgehäuse eingebaut.

Der Einbau in TELEPERM M-Standardschränke ist bei Beachtung der Aufbauvorschriften möglich. Bei Lieferung ohne Gehäuse gelten die Bedingungen von Kapitel 1.5.

1.2.5 Kopplungen

- Kopplungen im System TELEPERM M 1)

Die Kopplung des E/A-Bus im ES 100 K mit dem E/A-Bus der Grundeinheit eines Automatisierungssystems (AS) von TELEPERM M erfolgt über die Anschaltbaugruppe für ES 100 K 6DS1 322-8AA und die Steckleitung 6ES5 721-...

Eine dieser Baugruppen steckt, z.B. auf Steckplatz 1 des ES 100 K, die zweite in einem AS-System von TELEPERM M. Maximal vier ES 100 K können in Reihe geschaltet werden.

- Kopplung von SIMATIC S5-Erweiterungsgeräten an TELEPERM M Automatisierungssysteme über ES 100 K 2)

Die Kopplung kann mit der Anschaltbaugruppe für S5-Erweiterungsgeräte 6DS1 321-8AA im ES 100 K über den nicht gemultiplexten SIMATIC-E/A-Fernbus und die ZG/EG-Anschaltung 310 6ES5 310-3AB11 im Erweiterungsgerät (6ES5 183 oder 6ES5 186 für E/A-Baugruppen in Kompaktbauform, ER 701-2 für E/A-Baugruppen in Blockbauform) von SIMATIC S5 erfolgen.

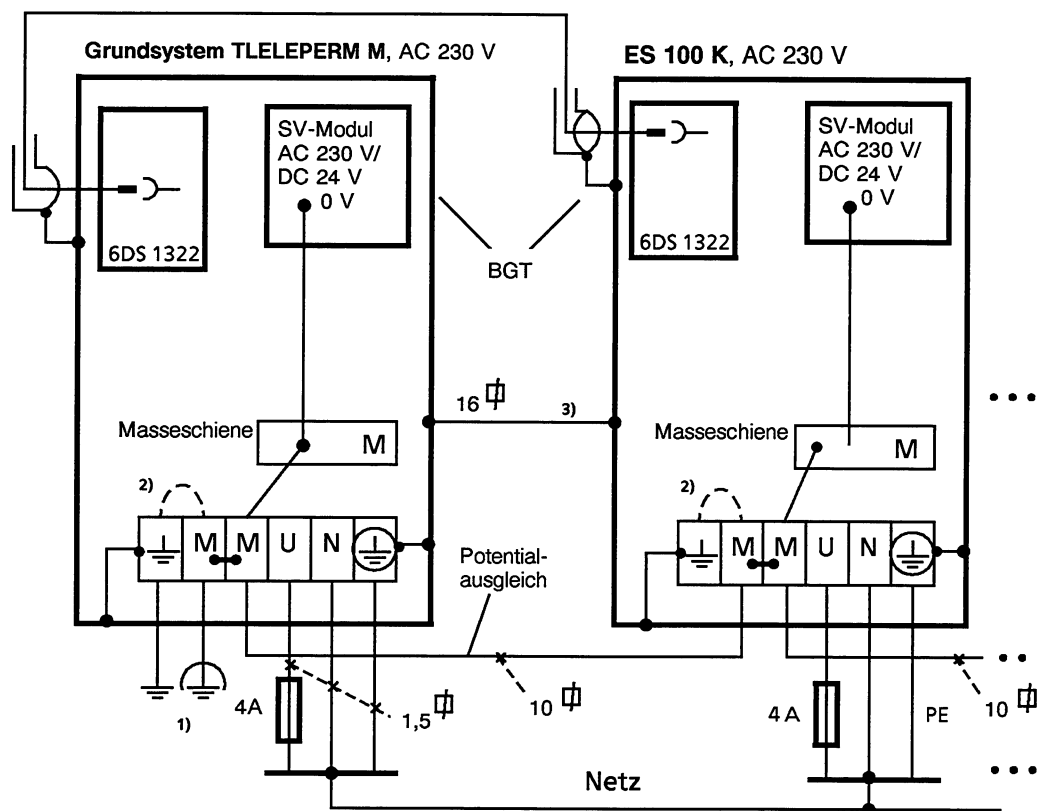
- Kopplung des ES 100 K an SIMATIC S5 Automatisierungsgeräte 3)

Bei der Kopplung mit einem Automatisierungsgerät von SIMATIC S5 steckt eine Baugruppe 6DS1 322-8AA im ES 100 K und eine Baugruppe 6ES5 304-3UA11 im Zentralgerät von SIMATIC S5. Der Betrieb von E/A-Baugruppen von TELEPERM M im System SIMATIC S5 über den gemultiplexten SIMATIC-Fernbus ist über diese beiden Baugruppen möglich. Eine Reihenschaltung von ES 100 K ist auch hier durchführbar.

Die Steckleitungen des E/A-Fernbuses sind bei den Konfigurationen 1) und 3) auf der jeweilig letzten Anschaltbaugruppe mit dem Kabelabschlußstecker 6ES5760-1AA11, bei Konfiguration 2) mit dem Kabelabschlußstecker 6ES5760-0AA11 anzuschließen.

1.2.6 Erdungsbedingungen

- Kopplungen im System TELEPERM M



- 1) Nur ein Gerät (z. B. zwischen AS 235 K) an Elektronikerder oder getrennt an Gebäudeerder legen
- 2) Brücke entfernen
- 3) falls erforderlich zusätzlich Potentialausgleich, siehe Beschreibung für 6DS1322-8AA

Erdsymbole



Fremdspannungsarme Erde, Elektronik-Erde



Örtliche Erde (Gebäudeerde, "Ortserde")



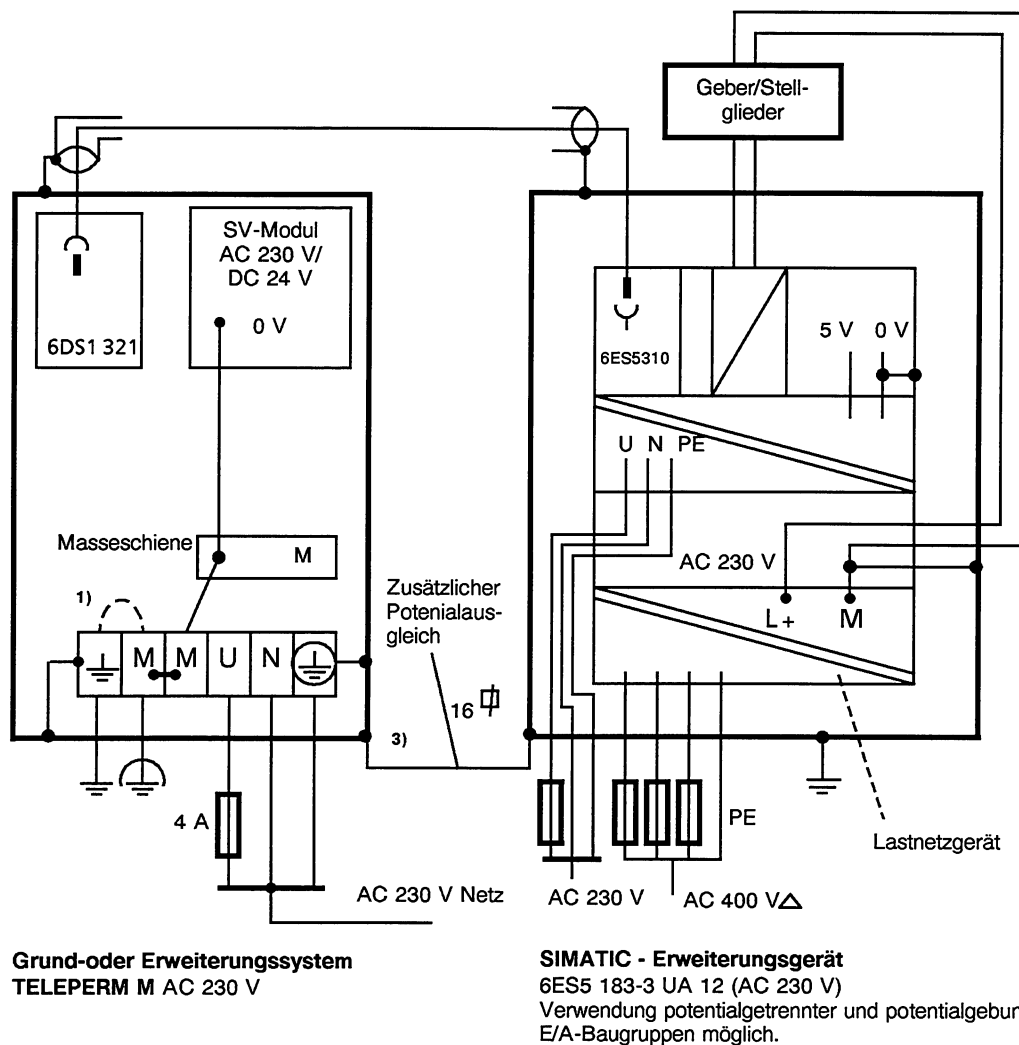
Örtliche Erde oder PE



PE Schutzterde

Bild 1.2 Erdung AS 235 K, AC 230 V mit ES 100 K, AC 230 V

- Kopplung von SIMATIC S5 Erweiterungsgeräten an TELEPERM M Automatisierungssysteme (über ES 100 K)

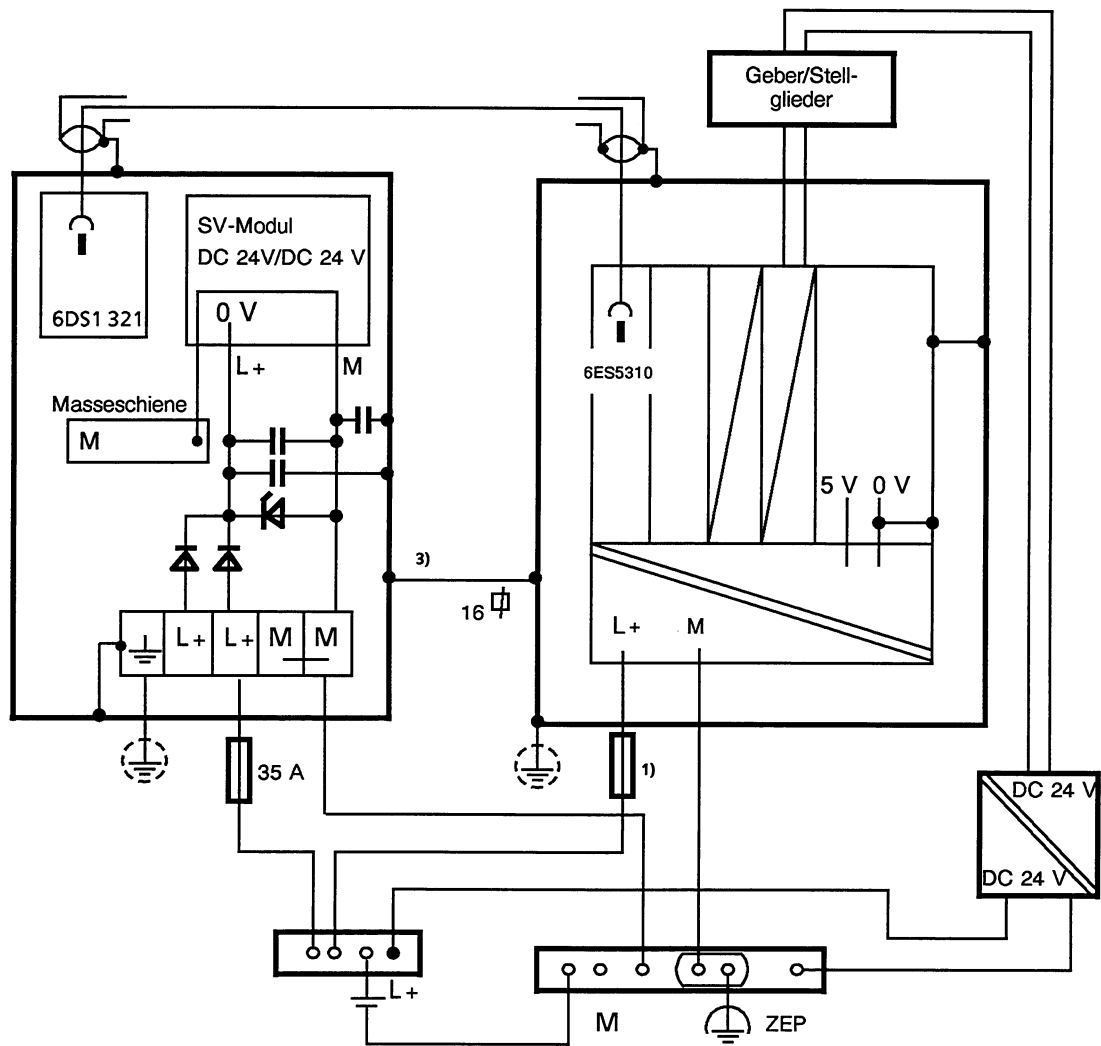


- 1) Brücke entfernen, M an Elektronikerde oder getrennt an Gebäudeerde
- 3) falls erforderlich, zusätzlicher Potentialausgleich (s. BA für 6DS1 321-8AA)

Erdsymbole

- Fremdspannungsarme Erde, Elektronik-Erde
- Örtliche Erde (Gebäudeerde, "Ortserde")
- Örtliche Erde oder PE
- PE Schutz Erde

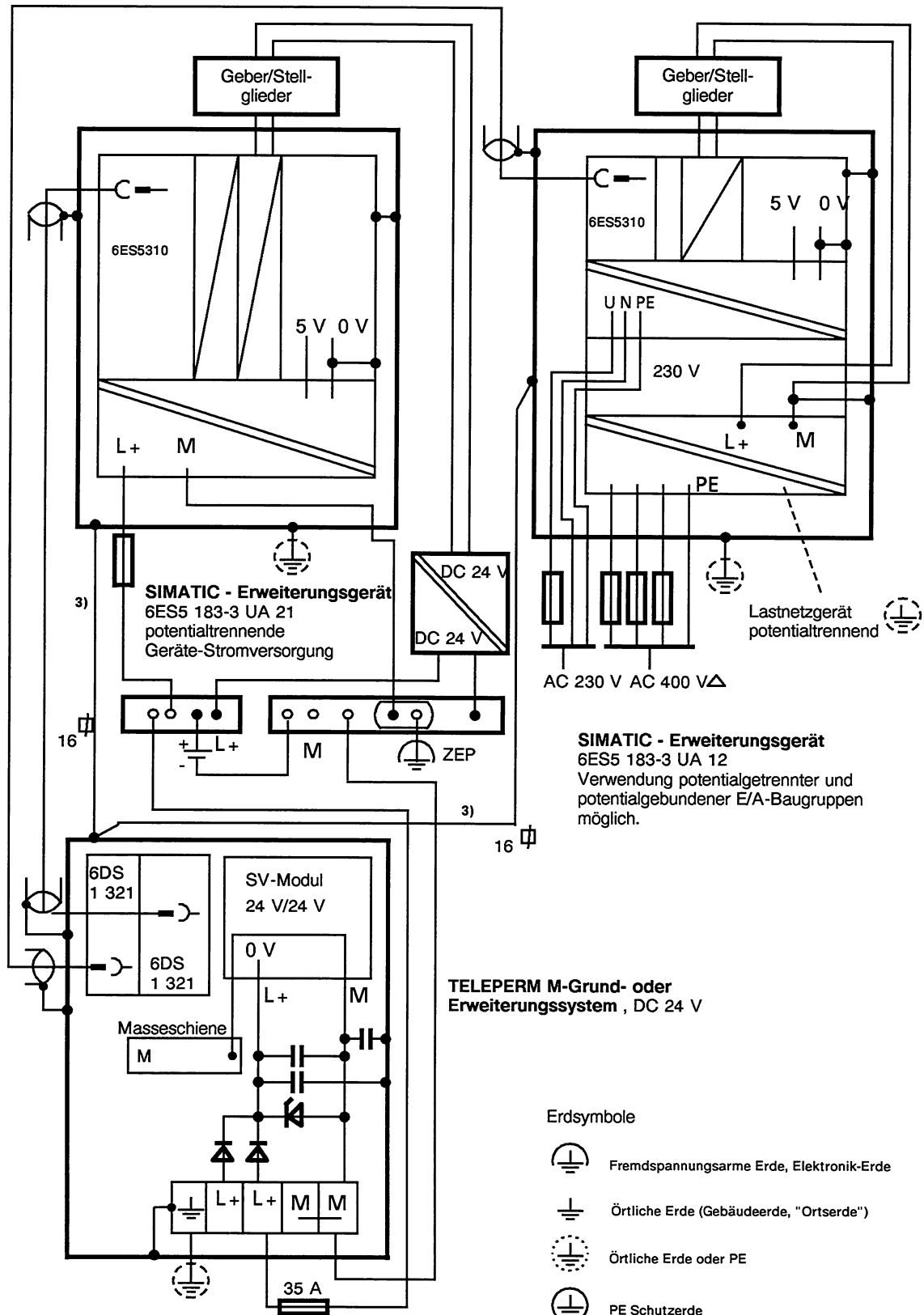
Bild 1.3 Erdungskonzept TELEPERM M, AS- oder ES-System AC 230 V, mit SIMATIC-Erweiterungsgerät AC 230 V



**Grund- oder Erweiterungssystem
TELEPERM M, DC 24 V**

SIMATIC - Erweiterungsgerät 6ES5 183-3 UA 21 (DC 24 V)
Nur potentialtrennende Geräte-/Laststromversorgung verwenden!

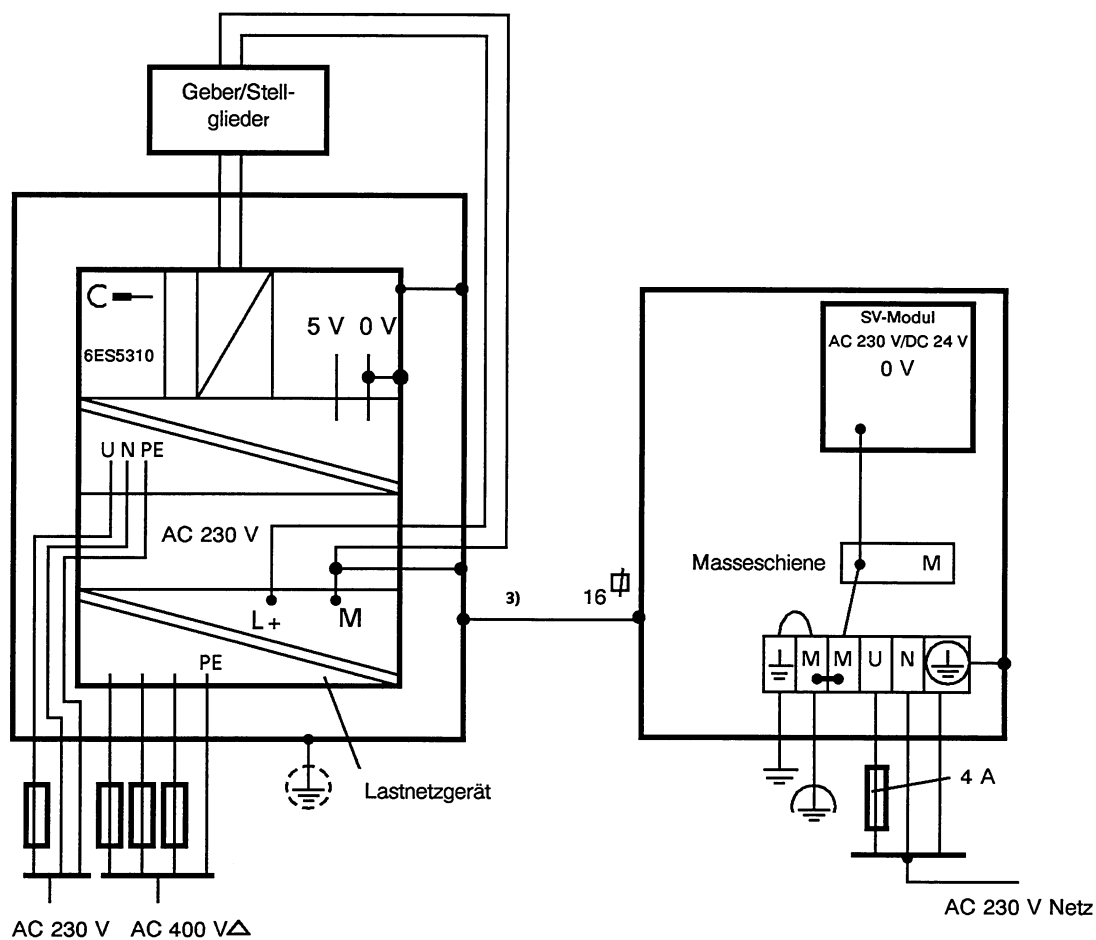
- 1) siehe entspr. SIMATIC-Beschreibung
- 3) falls erforderlich zusätzlicher Potentialausgleich
(siehe auch Betriebsanleitung für 6DS1 321-8AA, Anschaltbaugruppe für Erweiterungsgerät SIMATIC S5, Best.-Nr. C79000-B8000-C169)
- Bild 1.4 Erdungskonzept TELEPERM M, AS- oder ES DC 24 V, mit SIMATIC-S5-Erweiterungsgerät DC 24 V und zentralem Erdungspunkt



3) falls erforderlich, zusätzlicher Potentialausgleich

Bild 1.5 Erdungskonzept von TELEPERM M, AS- oder ES, DC 24 V, mit SIMATIC-S5-Erweiterungsgeräten DC 24 V/AC 230 V und zentralem Erdungspunkt (ZEP)

- Kopplung des ES 100 K an SIMATIC-S5-Automatisierungsgräte



SIMATIC - Grundgerät

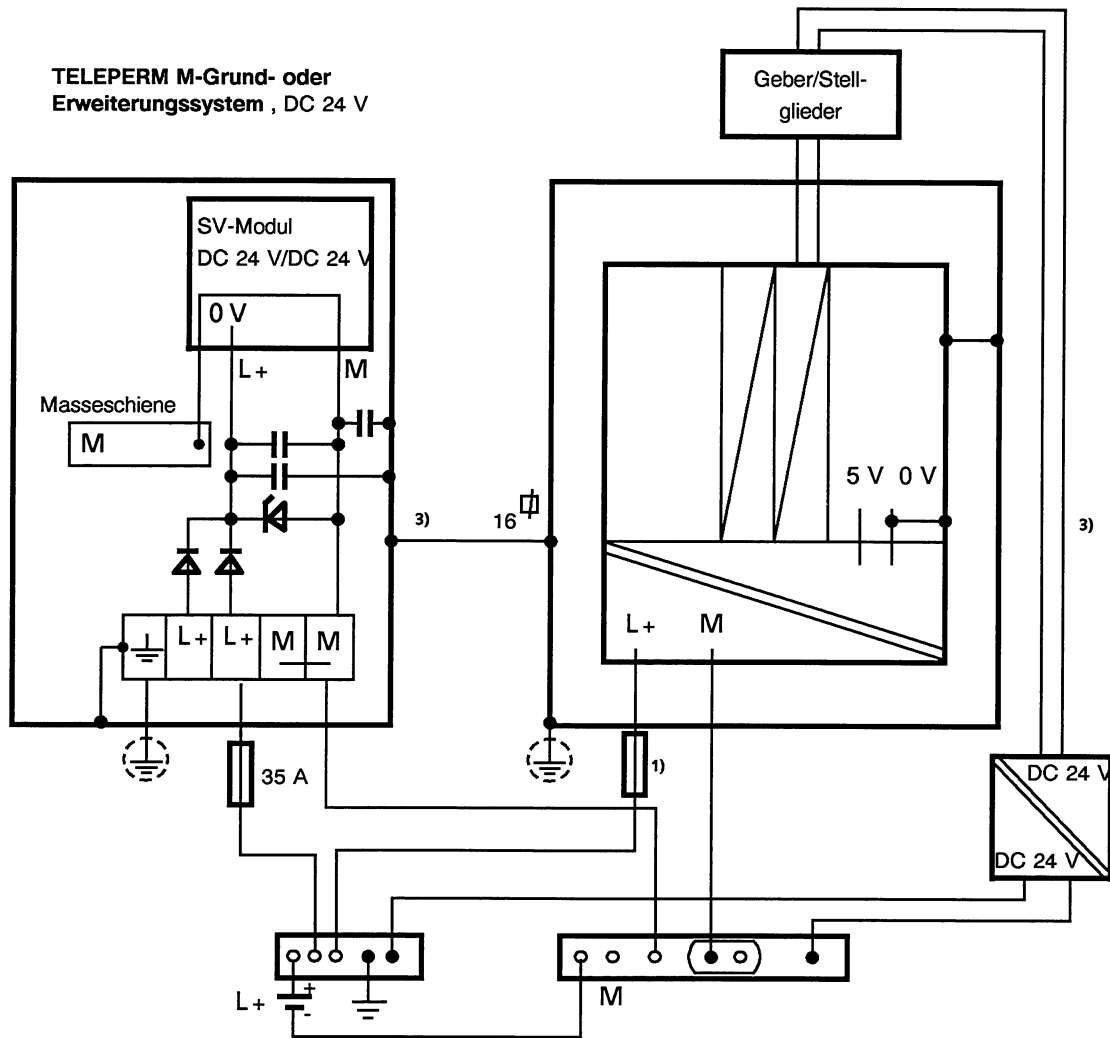
TELEPERM M-Erweiterungsgerät (AC 230 V)

3) falls erforderlich, zusätzlicher Potentialausgleich

Erdsymbole

-  Fremdspannungsarme Erde, Elektronik-Erde
-  Örtliche Erde (Gebäudeerde, "Orterde")
-  Örtliche Erde oder PE
-  PE Schutz Erde

Bild 1.6 Erdungskonzept von TELEPERM M-Erweiterungsgerät (AC 230 V) mit SIMATIC-Grundgerät (AC 230 V)



- 1) siehe entspr. SIMATIC-Beschreibung
 3) falls erforderlich, zusätzlicher Potentialausgleich

Erdsymbole

-  Fremdspannungsarme Erde, Elektronik-Erde
 Örtliche Erde (Gebäudeerde, "Ortserde")
 Örtliche Erde oder PE
 PE Schutz Erde

Bild 1.7 Erdungskonzept von TELEPERM M-Erweiterung (DC 24 V) mit SIMATIC-Grundgerät (DC 24 V) und zentralem Erdungspunkt

1.3 Arbeitsweise

1.3.1 Spannungsversorgung

Das ES 100 K, AC 230 V wird von der Netzspannung AC 230 V versorgt. Ein Stromversorgungsmodul (C79451-A3260-A20) erzeugt daraus DC 24 V.

Die Versorgung des ES 100K, DC 24 V erfolgt über eine redundante Einspeisung von L₊ und das Stromversorgungsmodul DC 24 V/DC 24 V.

Die Anschaltbaugruppe für ES 100 K 6DS1 322-8AA liefert die 5-V-Versorgungsspannung für den E/A-Bus im ES 100 K (siehe Brückenbelegung).

1.3.2 Kopplungen des ES 100 K im System TELEPERM M

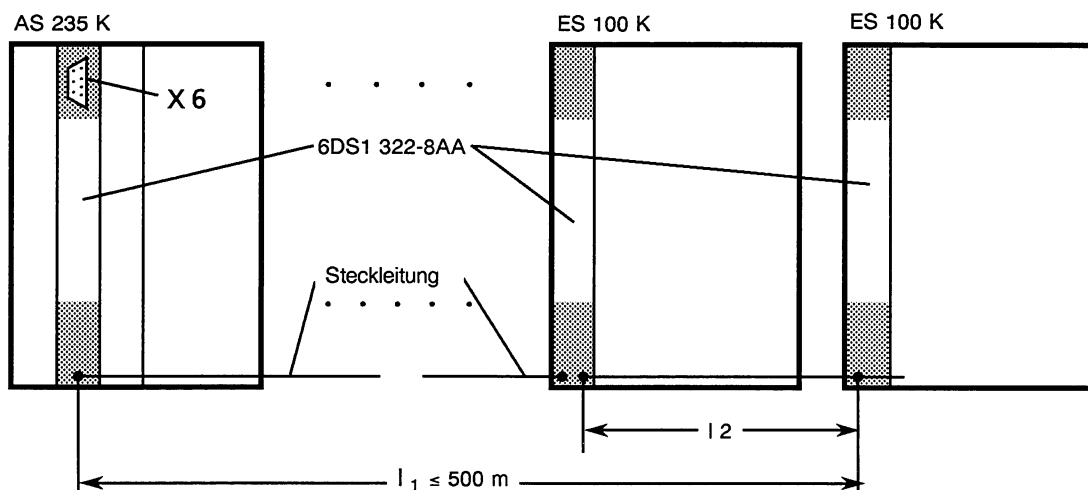
Die Kopplung des E/A-Bus eines ES 100 K mit dem E/A-Bus eines Automatisierungssystems (AS) von TELEPERM M ist eine Parallelbuskopplung mit Hilfe zweier Anschaltbaugruppe für ES 100 K 6DS1 322-8AA (Steckleitung 6ES5 721-0...) gemultiplexten Parallelbus (Multiplexbetrieb zwischen Adressen und Daten).

An eine Anschaltbaugruppe für ES 100 K können maximal vier ES 100 K in Reihe geschaltet werden. Das ankommende Kabel steckt dabei jeweils auf dem Stecker X3, das abgehende Kabel auf dem Stecker X4 der Anschaltbaugruppe. Das Ende des Kabels ist mit dem Kabelabschlußstecker auf Stecker X4 abzuschließen.

Die Bustreiber erlauben eine maximale Koppelstrecke von 500 m.

- Doppeladressierungskontrolle (Eins aus N-Kontrolle)

Abhängig von der Leitungslänge **zwischen zwei ES 100 K** muß, mit Hilfe einer Brücke auf der Anschaltbaugruppe im AS, die Zykluszeit für den Zugriff auf E/A-Baugruppen verlängert werden, um eine Doppeladressierung zu erkennen und zu melden (siehe Bild 1.8).



$l_2 \leq 200 \text{ m} \rightarrow$ Brücke X6 (11, 12) eingelegt $\rightarrow$ Doppeladressierung wird erkannt, Zykluszeit für E/A-Zugriff $\leq 26,5 \mu\text{s}$

$l_2 \leq 500 \text{ m} \rightarrow$ Brücke X6 (11, 12) offen $\rightarrow$ Doppeladressierung wird erkannt, aber Zykluszeit für E/A-Zugriff verlängert sich auf $\leq 38 \mu\text{s}$

Bild 1.8 Kopplungen des ES 100 K im System TELEPERM M

**Achtung**

Eine Doppeladressierung einer E/A-Baugruppe in einem AS 235, AS 235 K oder AS 235 H und einer E/A-Baugruppe in einem ES 100 K wird nicht erkannt.

Ein Spannungsausfall in einem ES 100 K bzw. auf einer 6DS1 322-8AA (L₊ oder +5-V-E/A-Bus) führt zu READY-Verzug bei allen E/A-Baugruppen im betreffenden ES 100 K als auch in den nachgeschalteten ES 100 K dieses Zweiges.

Brückenbelegungen der Anschaltbaugruppe für ES 100 K 6DS1 322-8AA siehe Kapitel 2.3 Steckerbelegung und weitere Informationen siehe auch Betriebsanleitung „Anschaltbaugruppe für Erweiterungssysteme ES 100 K“ Bestell-Nr. C79000-B8000-C125.

1.3.3 Kopplung des ES 100 K an SIMATIC S5 Automatisierungsgeräte

Koppelpartner sind die Baugruppen 6ES5-304-UA11 im SIMATIC-Zentralgerät und die Anschaltbaugruppe für ES 100 K 6DS1 322-8AA im ES 100 K.

Die Übertragung im Bereich bis .?. m erfolgt wie bei der Kopplung im System TELEPERM M über einen gemultiplexten Parallelbus (Multiplexbetrieb zwischen Adressen und Daten, RS 422-Schnittstellenbedingungen.)

**Achtung**

Im SIMATIC-System wird eine Doppeladressierung nicht erkannt (EANK nicht ausgewertet).

Brückenbelegung der Anschaltbaugruppe für ES 100 K 6DS1 322-8AA siehe Kapitel 2.3 Steckerbelegung und weitere Information siehe noch Betriebsanleitung „Anschaltbaugruppe für Erweiterungssystem ES 100 K“ Bestell-Nr. C79000-B8000-C125.

1.4 Technische Daten

Der Einbau in einen TELEPERM M-Standardschrank ist zugelassen, wenn die Aufbaurichtlinien für diese Schränke beachtet werden.

Bei Lieferung ohne Gehäuse gelten die Bedingungen von Kapitel 1.5.

- Systemstruktur

Erweiterung des Peripheriebereichs der TELEPERM M Automatisierungssysteme AS 235, AS 235 K und AS 235 H mit Schwerpunkt auf AS 235 K.

Einsatz von E/A-Baugruppen von TELEPERM M im System SIMATIC-S5

Durch diese Struktur lassen sich dezentrale Anlagen automatisieren.

- Prozeßschnittstelle

Anzahl der E/A-Baugruppen:

E/A-Steckplätze je ES 100 K	13
zusammen mit AS 230 (max. 6×ES 100 K)	max. 88
zusammen mit AS 230 K (max. 8×ES 100 K)	max. 105
zusammen mit AS 235 K (max. 8×ES 100 K)	max. 108
Entfernung von der Grundeinheit	max. 500 m

- Versorgungsspannungen

- ES 100 K, AC 230 V

Versorgungsspannung U_V	AC 230 V, $\pm 10\%$
Stromaufnahme	ausbauabhängig
externe Absicherung	T4 A
zulässige Wärmebelastung im IP 21-Gehäuse	200 W
Spannungseinbruch bei $U_N = AC\ 230\ V$	$\leq 10\ ms$
- ES 100 K, DC 24 V	
Versorgungsspannung U_V	$U_N = +24\ V$
zulässiger Bereich	DC = +21 V bis +33 V einschließlich Überlagerung
zulässige überlagerte Welligkeit	15 % vom Mittelwert der Gleichspannung
Grenzgebrauchsbereich	DC = +35 V $\leq 500\ ms$ DC = +45 V $\leq 10\ ms$
Spannungseinbruch bei $U_N = 24\ V$	0 V, $\leq 5\ ms$ Erholzeit 10 s
Stromaufnahme	ausbauabhängig
externe Absicherung	jeweils 25 A bis 35 A (v. Anwend. durchzuführen)
zulässige Wärmebelastung im IP 21-Gehäuse	200 W

- Verzögerungszeiten auf dem E/A-Bus für dezentrale Kopplung

100 m Kabel $t_V = 2,5 \mu s$

Umsetzung von E/A-Bus TELEPERM M $t_V = 2,5 \mu s$
→ E/A-Fernbus TELEPERM M und umgekehrt.

Umsetzung von E/A-Bus TELEPERM M $t_V = 2,5 \mu s$
→ RS-422-Schnittstelle

- Isolation

Isolation entsprechend VDE 0160

Schutzklasse I

Isolation der Baugruppen, der Luft- und Kriechstrecken von Stift zu Stift oder von Leiter zu Leiter nach VDE 0110.

- Aufbau

Potentialdifferenz aller Massesternpunkte $\leq 7 V$
von dezentralen Systemen

- Gewicht

ES 100 K, AC 230 V
(ohne E/A-Baugruppen im Gehäuse) 68 kg

ES 100 K, DC 24 V
(ohne E/A-Baugruppen im Gehäuse) 60 kg

Gehäuse IP 21 39 kg

- Mechanische Beanspruchung

Betriebsbeanspruchung 10 Hz bis 150 Hz
(Baugruppenträger bestückt im Gehäuse) bei 0,15 mm Auslenkung
150 Hz bis 500 Hz bei 2 g

Transport mit luftgefedertem LKW

- Umweltbedingungen

zulässige Umgebungstemperatur der Baugruppen

- im Betrieb $T = 0^\circ C$ bis $55^\circ C$

$\Delta T/h$ $\leq 10 K$

$\Delta T/min$ $\leq 0.5 K$

- bei Lagerung $T = -40^\circ C$ bis $+70^\circ C$

$\Delta T/h$ $\leq 20 K$

Belüftungsart Eigenbelüftung

Stahlblechgehäuse/Standardschrank

zulässige Schrankeintrittstemperatur: $0^\circ C$ bis $40^\circ C$

zulässige Luftfeuchte

- im Betrieb $\leq 75 \%$

- bei Lagerung $\leq 65 \%$

Betauung nicht zulässig

- EMV
 - nach EN 50081/2 (Stand 93) Grenzwertklasse A
 - nach EN 50082/2 (Stand 95) Kriterium A
- Niederspannungsrichtlinie
EN 60950 (Stand 96)
- Schutzart

ES 100 K (mit E/A-Baugruppen) im

- Baugruppenträger IP 00
- Stahlblechgehäuse IP 21

Funktionsgefährdende Gase Industrielatmosphäre von
begehbaren Räumen ist zu-
lässig.

- Baugruppenträger

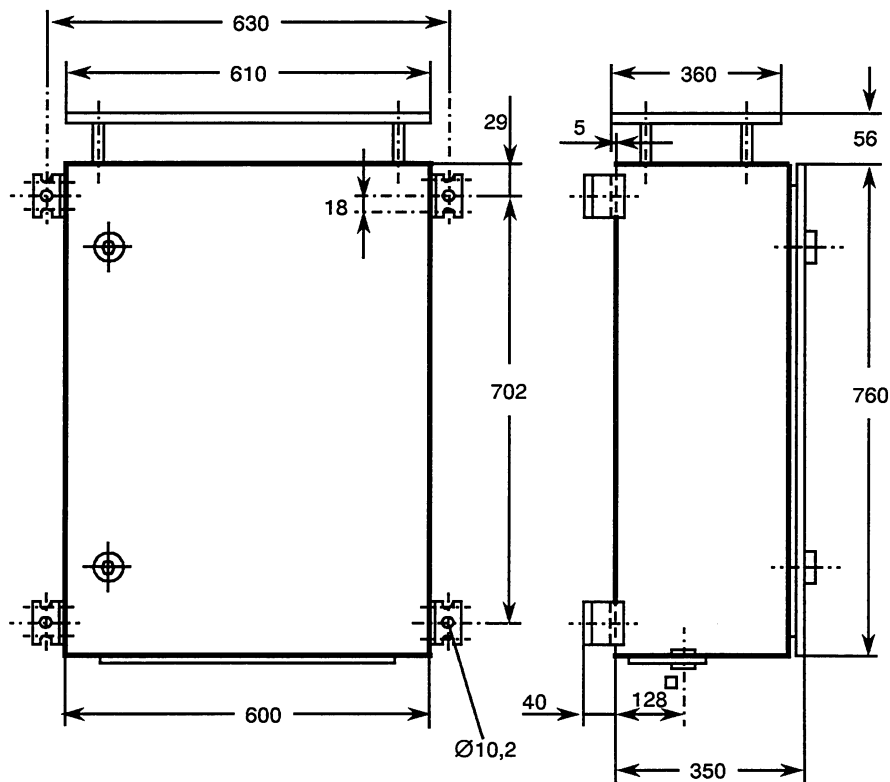


Bild 1.9 Baugruppenträger - Stahlblechgehäuse IP 21

1.5 Projektierung und Montage der Baugruppenträger bei Lieferung ohne Kompaktgehäuse

● Vorbemerkung

Die vorliegenden Aufbaurichtlinien für Kompaktsysteme ohne Kompaktgehäuse berücksichtigen die spezifischen Eigenschaften von TELEPERM M und sind eine Ergänzung zu den bestehenden Aufbaurichtlinien. Bei Abweichung von den Aufbaurichtlinien oder Nichtbeachten einzelner Maßnahmen ist immer eine Verschlechterung der „elektromagnetischen Verträglichkeit“ (EMV) sowie ein nicht einwandfreier Betrieb des Systems zu erwarten.

Vor der Montage und der Bedienung des Automatisierungs- oder Erweiterungssystems den Baugruppenträger (BGT) mit den Flachbaugruppen (FBG) auf Transportschäden untersuchen.

Bei Umgang mit Elektronikbaugruppen immer die Vorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB) beachten.

1.5.1 Aufbaurichtlinien für Kompaktsysteme in Fremdgehäuse/Fremdschrank

● Abmessungen und Gewichte der Kompaktsysteme

Der Baugruppenträger der Kompaktsysteme muß immer in ein geschlossenes Metallgehäuse oder -schrank eingebaut werden; Schutzart mindestens IP 10 nach VDE 0100; gegebenenfalls ist ein Fremdkörpereinfallschutz anzubringen.

Der Einbau des BGT's in ein offenes Gehäuse oder Gestell ist nicht zulässig.

- Mindestmaße des Metallgehäuses/Metallschranks:

Breite	:	mindestens	600 mm
Höhe	:	mindestens	760 mm
Tiefe	:	mindestens	350 mm

Bei der Projektierung sind außerdem die Biegeradien „R“ der Fernbuskabel und die Verlegung im Schrank gemäß TELEPERM-M-Aufbaurichtlinien (siehe Handbuch „Aufbaurichtlinien für Schränke“, Best.-Nr. C79000-G8000-C417) zu beachten ($R \leq 300$ mm beim Standardfernbuskabel).

- Gewicht des Baugruppenträgers ES 100 K (AC 230 V) **ohne** E/A- Baugruppen:

ES 100 K : 28 kg

bei DC-24-V-Versorgung nochmals 8 kg Minderung

● Umweltbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur des Metallgehäuses/-schrank :
0 °C bis 40 °C bei 75 % relativer Luftfeuchte

Zulässige Umgebungstemperatur der Baugruppen im Metallgehäuse/-schrank :
0 °C bis 55 °C, keine Betauung zulässig.

Das Metallgehäuse/-schrank muß von unten nach oben durchlüftbar sein, der BGT darf nur senkrecht eingebaut werden.

Die Abführung der Verlustleistungswärme der einzelnen Systeme muß gewährleistet sein.

Verlustleistung **ohne** E/A-Baugruppen :

ES 100 K AC 230 V: 20 W

ES 100 K DC 24 V: 20 W

Für die Gesamtverlustleistung der Systeme müssen dann noch die Verlustleistungen der eingesetzten E/A-Baugruppen berücksichtigt werden.

- EMV-Bedingungen

Die EMV-Bedingungen und die TM-Aufbaurichtlinien sind einzuhalten (siehe C79000-G8000-C417).

Peripherie- und Stromversorgungskabel müssen von unten an den BGT geführt werden. Die Schirme der Kabel sind mit Schellen (z.B. PUK-Schellen) an den Kabelabfangschienen aufzulegen.



Achtung

Bei Einbau von mehr als einem Kompaktsystem in ein dafür geeignetes Metallgehäuse/-schrank müssen die Systeme die gleiche Anschlußspannung besitzen. Die Verteilung der Netzspannung muß mit geschirmten Leitungen ausgeführt sein. Bei DC-24-V-Versorgung ist die Versorgungsleitung bei Schrankeintritt zu entstoren (wie Entstöreinheit C79165-A3012-B41 beim Standardschrank).

Im Metallgehäuse/-schrank dürfen sich keine systemfremden Komponenten (z.B. Leitungen/Kabel, Schütze, Thyristoren, elek. Baugruppen u.ä.) befinden.

- VDE-Bestimmungen

Zum Aufbau und Betrieb sind die VDE-Sicherheitsbestimmungen VDE0100; VDE 0106 Teil 100; VDE 0110; VDE 0160 zu beachten.

Der Baugruppenträger besitzt gemäß IEC 536/VDE 0106, Teil 1 die Schutzklasse I.

Eine Erdverbindung BGT ↔ Metallgehäuse/-schrank (Cu 6 mm²) ist anzubringen.

- Erdung

Die Metallgehäuse/-schränke mit den Kompaktsystemen sind gemäß den in dieser Betriebsanleitung und in den Aufbauvorschriften angegebenen Beispielen mit Ortserde/Zentralem Erdungspunkt/Potentialausgleichsleitung entsprechend aufzubauen.

Leerseite

2 Montage und Inbetriebnahme

Bitte überprüfen Sie vor der Montage des Erweiterungssystems ES 100 K das Gehäuse und den Baugruppenträger (BGT) mit den Flachbaugruppen (FBG) auf Transportschäden.



Vorsicht

Beim Umgang mit elektrischen Systemen, Geräten und Komponenten sind die Vorschriften bzw. Richtlinien zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente zu beachten.

Siehe hierzu die „Richtlinie zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen (EGB)“, abgelegt vor Register 1 in diesem Gerätehandbuch. Bei Nichtbeachtung können Sachschäden auftreten.

Hinweis

Sollten Ihnen die Sicherheitstechnischen Hinweise für den Benutzer und die Richtlinien zur Handhabung von elektrisch gefährdeten Bauelementen, kurz EBG genannt, nicht schon bekannt sein, sollten Sie diese bevor Sie sich mit diesem Kapitel befassen, lesen.

Die genaue Lektüre und Beachtung dieser Richtlinien und Hinweise bewahrt Sie und das System vor möglichen Schäden, vor und während des Betriebes!

2.1 Befestigung und Einbau

- Wandbefestigung des ES 100 K im Stahlblechgehäuse

Ist das Erweiterungssystem ES 100 K in ein Stahlblechgehäuse (IP21) eingebaut, so lässt sich das Gehäuse mit einem Befestigungssatz an einer Wand anbringen. Der Befestigungssatz ist dem Gehäuse beigelegt.

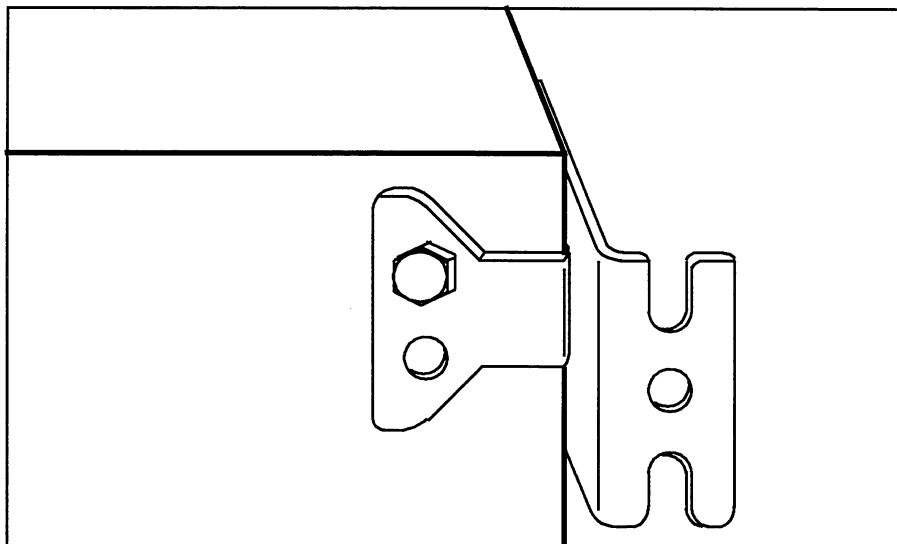


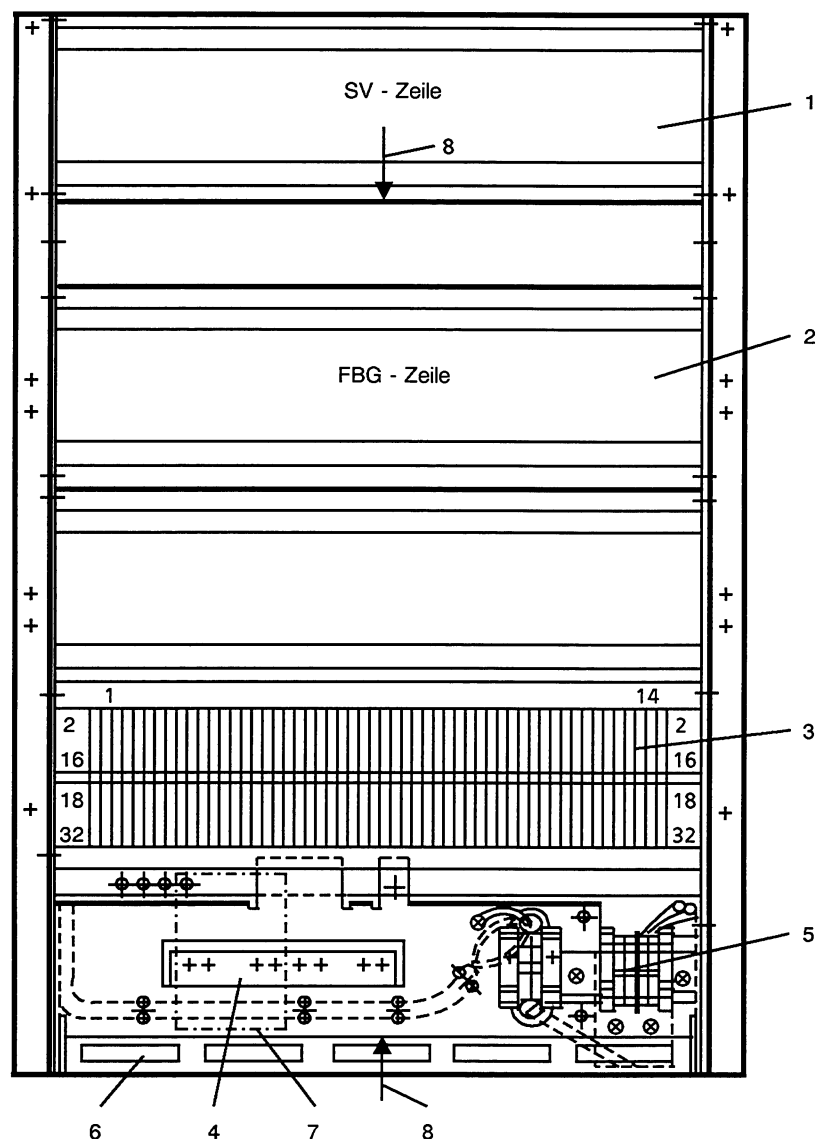
Bild 2.1 Montage des Befestigungssatzes für das Gehäuse IP 21

● Einbau des ES 100 K-Baugruppenträgers in einen Standardschrank

Das Grundsystem des Erweiterungssystems ES 100 K, bestehend aus Baugruppenträger und Baugruppen, läßt sich auch in TELEPERM-M-Standschränke einbauen. Die Baugruppenträger des Grundsystems unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung.

Baugruppenträger ES 100 K/AC 230 V: Best.Nr.: C79451-A3260-A3

Baugruppenträger ES 100 K/DC 24 V: Best.Nr.: C79451-A3260-A4



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 SV-Zeile | 5 Anschluß für Versorgungsspannung |
| 2 E/A-Baugruppen | 6 Kabelabfangschienen |
| 3 Prozeßanschlußfeld PA | 7 Einbauplatz für Anschlußplatte Fernbus |
| 4 Anschlußplatte für Fernbus (AF) | 8 Angriffspunkt |

Bild 2.2 Einbau des ES 100 K-Baugruppenträgers in einen TELEPERM M-Standschrank



Achtung

Der Baugruppenträger sollte immer von zwei Personen angehoben werden. Legen Sie den Baugruppenträger **nicht** auf seine Rückwand, da hierbei die Wrapstacheln verbogen werden.



Achtung

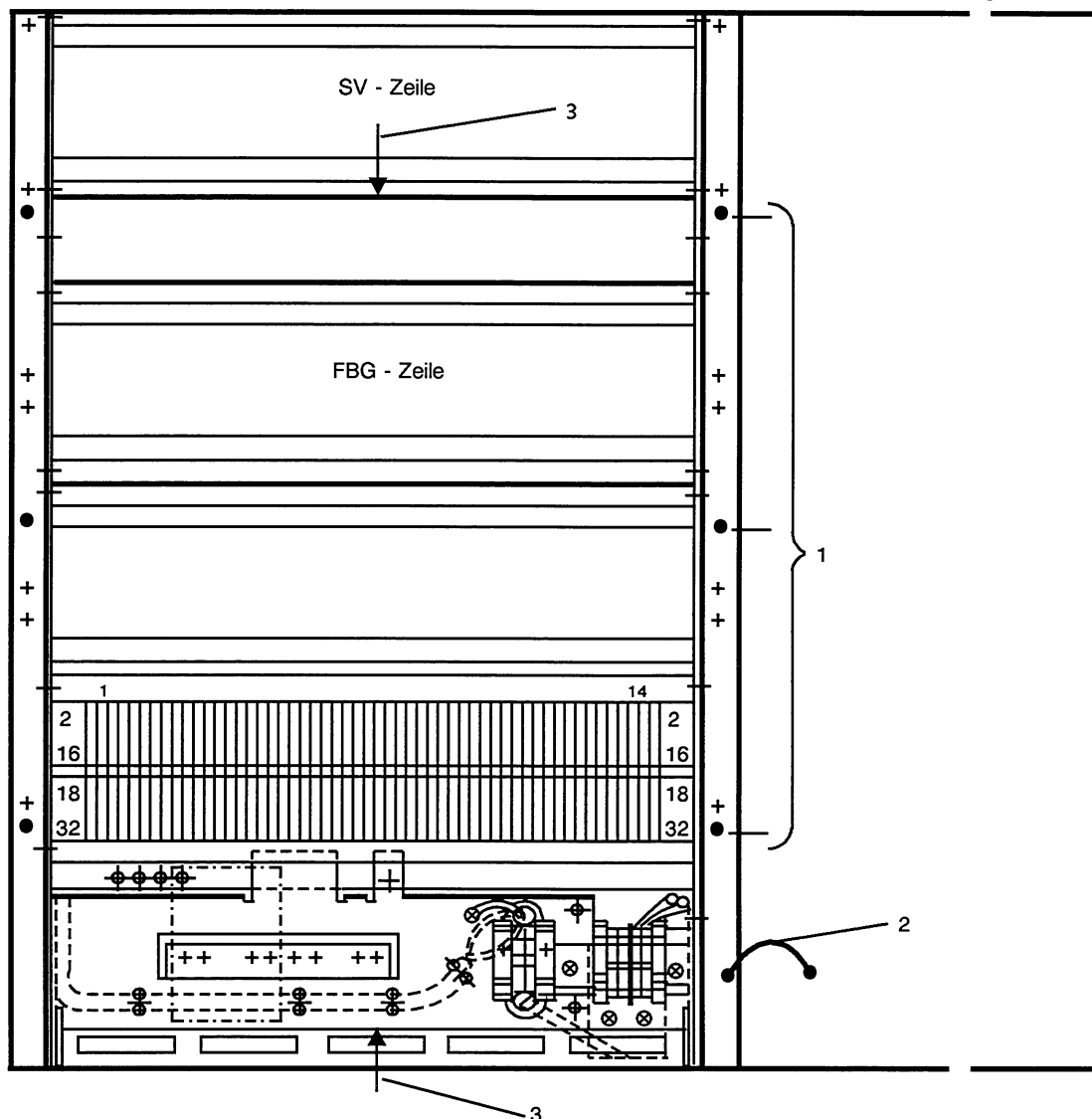
Wenn Sie einen ES 100 K/AC 230-V-Baugruppenträger in einen Standardschrank eingebaut haben, müssen Sie ein geschirmtes Netzkabel verwenden und den Schirm im Standardschrank auflegen.

● Aus- und Einbau des ES 100 K-Baugruppenträgers im Stahlblechgehäuse

Wollen Sie ein ES 100 K aus einem Stahlblechgehäuse (IP 21/IP 54) ausbauen, so gehen Sie wie folgt vor:

- Legen Sie das Gehäuse mit dem BGT auf die Gehäuserückwand.
- Lösen Sie das Erdungskabel zwischen BGT und Gehäuse.
- Lösen Sie die Verschraubung des BGT mit dem Gehäuse (siehe Bild 2.3).
- Heben Sie den BGT zu zweit heraus und stellen Sie ihn vertikal ab.

Der Einbau in ein Stahlblechgehäuse IP 21/IP 54 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



- 1 Befestigungsschrauben
- 2 Erdungskabel
- 3 Angriffspunkt

Bild 2.3 Ein-/Ausbau des ES 100 K-Baugruppenträgers in ein/ bzw. aus einem Stahlblechgehäuse IP 21

2.2 Anschließen der Prozeßsignalkabel



Achtung

Prozeßsignale sind grundsätzlich in geschirmten Kabeln und getrennt von Stromkreisen mit Spannungen >60 V zu führen. Die Kabel müssen aus verseilten Aderpaaren aufgebaut sein. Signalstromkreise sind jeweils über ein Aderpaar zu führen. Wegen der Gefahr des Übersprechens dürfen Analog- und Binärsignale nur in getrennten Kabeln geführt werden. Analoge Stellungsrückmeldungen und Endschalter von Stellgliedern werden in einem Kabel zusammengefaßt. Bei Binärsignalen von Kontakten ist zu beachten, daß diese gegebenenfalls zur Aderbruchkontrolle mit einem 47-kOhm-Widerstand beschaltet werden müssen.

Die Prozeßkabel werden von unten in das Gehäuse des ES 100 K eingeführt. Die Kabelschirme müssen auf die Kabelabfangschienen aufgelegt werden. Man muß unterscheiden zwischen Geflechschirm (Bild 2.5) und Folienschirm (Bild 2.6). Die Prozeßleitungen werden nach dem Maxi-Termi-Point Verfahren (MTP) an das Prozeßanschlußfeld PA angeschlossen.

• Kabelarten

Als Kabel für Prozeßsignale eignen sich Installationskabel für Industrieelektronik (SIMATIC-Kabel) mit paarig verseilten, farbcodierten Adern, die zu Bündeln zusammengefaßt sind. Die Kabel mit mehrdrahtigen (Litze) oder eindrahtigen (Massiv) Adern (Querschnitt 0,5 mm², Durchmesser 0,8 mm) haben einen statischen Schirm.

Kabelbezeichnung	für
A-Y(ST)YY n × 2 × 0,8/1,4 BdSi	Erdverlegung *)
J-Y(ST)Y n × 2 × 0,8/1,4 BdSi	Normalanwendung
J-LiYY n × 2 × 0,5/1,6 BdSi	Kompaktwarten
J-LiYCY n × 2 × 0,5/1,6 BdSi	Erschütterungs- und Stoßbeanspruchungen, Steckeranschluß

A	Außenkabel	Li	Litzenleiter
Bd	Bündelverseilung	Si	SIMATIC-Farben
C	Schirmgeflecht	(ST)	Statischer Schirm
J	Installationskabel	Y	Isolierung aus PVC

*) Erdverlegung ist nicht zu empfehlen. Falls unbedingt notwendig dafür Sorge tragen, daß übertragene Signale nicht verfälscht werden.

Tabelle 2.1 Installationskabel für Industrieelektronik

• Adernkennzeichnung

Die paarig verseilten Adern sind durch acht Grundfarben der Isolierhülle gekennzeichnet (siehe Tabelle 2.2)

Ader	1 2	3 4	5 6	7 8
Paar	1	2	3	4
Farbe	bl rt	gr ge	gn br	ws sw

bl	blau	gr	grau
br	braun	rt	rot
ge	gelb	sw	schwarz
gn	grün	ws	weiß

Tabelle 2.2 Grundfarben der Adern-Isolierhülle eines Bündels

Jeweils vier Adernpaare gehören zu einer Farbgruppe und sind miteinander zum Bündel ver-seilt. Die einzelnen Adern eines Bündels haben zudem eine Ringkennzeichnung, sodaß eine Verwechslung gleicher Farben aus verschiedenen Bündeln vermieden wird. Beim Zählen der Bündel beginnt man in der innersten Lage.

- Verlegung der Prozeßkabel

Die Prozeßkabel sind in geerdeten Kabelpritschen getrennt von Leistungskabeln zu verlegen. Dabei ist ein Abstand von mindestens 200 mm einzuhalten. Kabel außerhalb von Gebäuden sind in Kabelkanälen zu verlegen und müssen mit einem zusätzlich geerdetem Schirm (Be-wehrung) versehen sein. Beim Gebäudeeintritt müssen alle Adern mit geeigneten Überspan-nungsableitern zum Blitzschutz versehen sein (siehe: „Allgemeine Blitzschutzbestimmung ABB“, sowie entsprechende VDE-Richtlinien: „Forderung an Geber- bzw. Ausgabegeräte“).



Achtung

Geräte, die über Prozeßkabel angeschlossen sind, dürfen keine Störspannungen erzeugen. So sind z.B. Relais oder Magnetventile, die von Binärausgaben ange-steuert werden, durch geeignete Schutzschaltungen (Löschdioden, VDR) unmit-telbar an den Geräteanschlüssen zu entstören.

Bündel-Nr.	Ringfarbe	Ringgruppe/Codierung	Bündelwendel
1 2 3 4	rosa	I II III IV	—
5 6 7 8	orange	I II III IV	—
9 10 11 12	violett	I II III IV	—
13 14 15 16	rosa	I II III IV	blau
17 18 19 20	orange	I II III IV	rot

Tabelle 2.3 Adernbündelkennzeichnung

- Anschluß an Prozeßanschlußfeld oder über Signalverteilerschrank

Die Prozeßkabel können direkt, ohne Zwischenverdrahtung, an das Prozeßanschlußfeld PA angeschlossen werden (Federleisten mit Anschlußstiften 0,8×2,4 mm für lötfreie Klammer-anschlußtechnik, MTP).

Für eine klare Schnittstelle zwischen Prozeß und Elektronikschränken in der Anlage stehen spezielle Signalverteilerschränke zur Verfügung. Hier können die einzelnen Adern ausgekreuzt und durch entsprechende Rangierverbindungen so geordnet werden, daß eine zielorientierte Zusammenfassung der Adern für die jeweiligen Schränke möglich ist. Bei kleineren Anlagen und einzelnen Schränken sind Signalverteilerschränke unwirtschaftlich.

- Auflegen von Kabeln mit Geflechtschirm

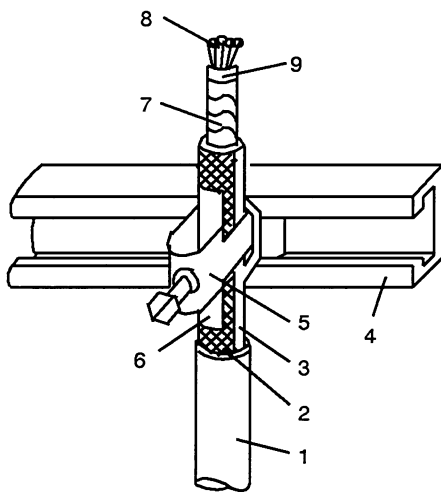
Der äußere Kabelmantel muß an der Schirmanschlußstelle auf eine Länge von ca. 50 mm abgemantelt werden.

Das Kabel wird nun mit der Kabelschelle und zwei Langwannen in die Kabelabfangschiene eingehängt und festgeschraubt. Bei dünnen Kabeln können auch zwei Kabel mit einer Schelle befestigt werden. Die Isolierung sollte möglichst bis zum Prozeßanschlußfeld PA mitgeführt und dann die einzelnen Adern ausgeformt werden.

Um eine großflächige Kontaktierung zu gewährleisten, sind Kabelschellen Unter- und Gegenwanne zu verwenden (z.B. Fabrikat PUK, Köln Werke KG, Kabelschelle Modell „H“, Typ „K12“ (Ø12) bis „K20“ (Ø20) und Langwanne Typ „LW12“ (Ø12) bis „LW20“ (Ø20).

Ein Satz Kabelschellen mit zugehörigen Langwannen liegt bei. Zusätzlich benötigte Kabelschellen sind zum Kabel passend im Rahmen des Montagematerials zu beschaffen.

Kunststoffteile in den Schellen sind zu entfernen.



- 1 Signalkabel mit Geflechtschirm
- 2 Geflechtschirm auf 50 mm freigelegt
- 3 Langwanne (z.B. PUK, Modell H, Typ LW12 bis LW20) 40 mm lang
- 4 Kabelabfangschiene
- 5 Kabelschelle (z.B. PUK, Modell H, Typ K12 bis K20)
- 6 Schellenoberteil, mit Schraube verstellbar
- 7 Kabelmantel
- 8 Adernpaare zu den MTP-Anschlüssen
- 9 Klebeband oder Tülle

Bild 2.4 Auflegen von Kabeln mit Geflechtsschirm

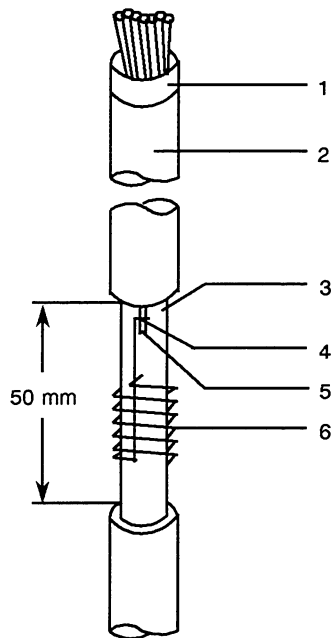
- Auflegen von Kabeln mit Folienschirm

Den Kabelmantel auf 50 mm vorsichtig entfernen (Folienschirm nicht verletzen!).

Den Beidraht auf einer Seite freilegen und mit verzinnem Schaltdraht ($\varnothing 0.8$) verlöten.

Nun wird der Schaltdraht Windung um Windung nach Bild 2.6 um die freigelegte Folie gewickelt.

Das Folienkabel wird nach Bild 2.5 angeschellt. Die Schraube auf der Kabelschelle nicht zu fest anziehen, da sonst der Folienschirm verletzt wird.



- 1 Klebeband oder Tülle
- 2 Kabelmantel
- 3 Folienschirm
- 4 Lötstelle
- 5 Beidraht freigelegt
- 6 Drahtwickel (z.B. Schaltdraht verzinkt; $\varnothing 0,8$)

Bild 2.5 Auflegen von Kabeln mit Folienschirm

● Anschaltbaugruppe für ES 100 K in der TELEPERM M Grundeinheit/Grundgerät

Bemerkungen:

X5:	1,2	EG/GG	(X)
	3,4	TM/S5	() nicht relevant in GG
	5,6	BLINK intern/extern	()
	7,8	2,5 MHz	() 1)
	9,10	5 MHz	() 1)
	11,12	10 MHz	() 1)
X6:	1,2	EANK	()
	3,4	PRDY	()
	5,6	LETZTES GLIED	() irrelevant
	7,8	TEST	()
	9,10	LOCK	()
	11,12	Verzögerung aus	() 2)
X7:	1,2	Rahmenadresse	()
	3,4		()

Lötbrücke A – B () 5 V E/A-Bus von Grundeinheit/Grundgerät
Brücke muß offen bleiben!

1) Steckleitungslängen (Summe) zwischen Grundeinheit/Grundgerät und letzter Erweiterungseinheit/Erweiterungsgerät

1 ≤ 100 m → Brücke X5:	7,8 ()
	9,10 ()
	11,12 (X)
1 ≤ 300 m → Brücke X5:	7,8 ()
	9,10 (X)
	11,12 ()
1 ≤ 500 m → Brücke X5:	7,8 (X)
	9,10 ()
	11,12 ()

(X) Brücke eingelegt
() Brücke nicht eingelegt

2) Doppeladressierung erkennen ES 100 K ↔ ES 100 K

	Brücke X6 (11,12)	
	eingelegt	offen
Leitungslänge zwischen zwei ES 100 K	≤ 200 m Doppeladressierung wird erkannt	≤ 500 m Doppeladressierung wird erkannt
Zykluszeit für E/A-Zugriff	≤ 26.5 µs	≤ 38 µs

- Anschaltbaugruppe für ES 100 K in TELEPERM M-Erweiterungseinheit (für Kopplung mit TM-Grundeinheit).

Bemerkungen:

X5:	1, 2	EG/GG	()	
	3, 4	TM/S5	()	
	5, 6	BLINK intern/extern	()	
	7, 8	2,5 MHz	()	1)
	9, 10	5 MHz	()	1)
	11, 12	10 MHz	()	1)
X6:	1, 2	EANK	(X)	
	3, 4	PRDY	(X)	
	5, 6	LETZTES GLIED	()	irrelevant
	7, 8	TEST	()	irrelevant
	9, 10	LOCK	()	
	11, 12	Verzögerung aus	()	
X7:	1,2	Rahmenadresse	()	3)
	3,4		()	
A	B		(X)	5V E/A-Bus von 6DS1322-8AA
C	D		(X)	
E	F	Testbrücken	(X)	
G	H		(X)	

- Anschaltbaugruppe für ES 100 K im ES 100 K für Kopplung mit SIMATIC Zentralgerät

Bemerkungen:

X5:	1, 2	EG/GG	()	
	3, 4	TM/S5	(X)	
	5, 6	BLINK intern/extern	(X)	
	7, 8	2,5 MHz	()	1)
	9, 10	5 MHz	()	1)
	11, 12	10 MHz	()	1)
X6:	1, 2	EANK	(X)	
	3, 4	PRDY	(X)	
	5, 6	LETZTES GLIED	(X)	wenn letztes Glied !
	7, 8	TEST	()	irrelevant
	9, 10	LOCK	()	
	11, 12	Verzögerung aus	()	
X7:	1, 2	Rahmenadresse	()	3)
	3, 4		()	

Lötbrücken A B (X) 5 V E/A-Bus von 6DS1 322-8AA

(X) Brücke eingelegt

() Brücke nicht eingelegt

1) Steckleitungslängen (Summe) zwischen Grundeinheit/Grundgerät und letzter Erweiterungseinheit/Erweiterungsgerät (siehe Seite 2-9)

3) Rahmenadresse

Brücke	1-2	3-4	Steckplatzadresse
1.EG	x	x	0-13
2.EG	-	x	16-29
3.EG	x	-	32-45
4.EG	-	-	48-61

Bedeutung der Brücken

- X5:** 1,2 EG/GG Einstellung der Betriebsart
 offen: Betrieb im Erweiterungsgerät
 gesteckt: Betrieb im Grundgerät
- X5:** 3,4 TM/S5 Nur im EG-Betrieb relevant, Wahl des verwendeten Grundgerätes.
 offen: TELEPERM-Grundgerät (AS 235, AS 235H, AS 235K)
 gesteckt: SIMATIC-Grundgerät (AG 135, ...)
- X5:** 5,6 Blinktakt int./ext. Wahl der Blinkspannungsquelle für die Sammelstör-LED.
 offen: interner Taktgenerator, d.h. auf der Koppelkarte
 gesteckt: externer Taktgenerator, d.h. die Blinkspannung kommt über Pin 2d30 (BSE) vom Zentralprozessor.
- X5:** Takt Wahl der Taktfrequenz, mit welcher die Steuerlogik arbeitet.
 7,8 gesteckt: 2,5 MHz für Koppelkabelängen < 500 m
 9,10 gesteckt: 5 MHz für Koppelkabelängen < 300 m
 11,12 gesteckt: 10 MHz für Koppelkabelängen < 100 m
 Immer nur eine der Brücken X5 7,8 9,10 11,12 einlegen!
- X6:** 1,2 PRDY Hochbinde-Widerstände für die Signale PRDY und
 3,4 EANK EANK ab-/an-schließen.
 offen: Nur im GG-Betrieb: Die Widerstände sind auf der E/A-Buskoppelkarte vorhanden.
 gesteckt: Nur im EG-Betrieb: Es werden die Widerstände auf der Fernbus-koppelkarte verwendet.
- X6:** 5,6 Letztes EG Nur im EG-Betrieb mit SIMATIC-GG relevant, bindet den PEU-Eingang auf LOW-Pegel (Peripherie klar).
 offen: In allen EGs, an denen über Stecker 4 noch weitere EGs angeschl. sind.
 gesteckt: Nur in dem EG, an welchem kein weiteres EG angeschlossen ist.
- X6:** 7,8 Test Verbinden des Signals "TEST" der Steuerlogik mit dem Pin 1b8.
 offen: Keine Arbitrierung ohne weiteren Busmaster im System.
 gesteckt: HIGH-Signal am Pin 1b8 verhindert den Zugriff dieser Baugruppe auf den E/A-Bus.
- X6:** 9,10 LOCK Verbinden des Signals "LOCK" der Steuerlogik mit dem Pin 1z6.
 offen: Keine Arbitrierung ohne weiteren Busmaster im System.
 gesteckt: Durch ein HIGH-Signal am Pin 1z6 sperrt die Baugruppe den Zugriff auf den E/A-Bus.
- X6:** 11,12 Verzögerung Einschalten der Verlängerung der Peripheriezugriffszeit.
 offen: Verzögerung eingeschaltet
 gesteckt: Normale Schreib-/Lesezykluszeit
- X7:**
- | Brücke | 1-2
PLAD 10 | 3-4
PLAD 11 | Steckplatzadressen | |
|-------------------|----------------|----------------|--------------------|--------------|
| Erweiterungsgerät | | | für S-Baugr. | für E-Baugr. |
| 1. EG | x | x | 0-13 | 1-14 |
| 2. EG | - | x | 16-29 | 17-30 |
| 3. EG | x | - | 32-45 | 33-46 |
| 4. EG | - | - | 48-61 | 49-62 |
- x = Brücke eingelegt

Lötbrücke A-B für externe oder interne 5 V-Busversorgung, Festlegung der Quelle für die 5 V-Busspannung

Wird die Anschaltbaugruppe im Grundgerät (z.B. AS 235 K) gesteckt, **muß die Brücke A-B offen bleiben**, da die 5 V-Busspannung vom Zentralteil geliefert wird.



Vorsicht

Bei gesteckter Brücke A-B kann die 5 V-Spannungsquelle der Baugruppe überlastet werden, wenn die Stromversorgung im Grundgerät abgeschaltet wird.

Wird die Anschaltbaugruppe in einem Erweiterungsgerät (ES 100 K) eingesetzt, **muß die Brücke A-B gesteckt sein**, da dort die 5 V-Spannung von der Anschaltbaugruppe geliefert werden muß.

3 Wartung

Rückansicht

SV: SV-Modul
M: Meldelogik
UI: Umsetzer induktiv
KN: Kabelkanal

LPF: LP-FBG-Zeile
LPM: LP-PA-Zeile
KB1: Klemmenblock 1
KB2: Klemmenblock 2

Z1: Netzfilter
AN: Anschlußplatte

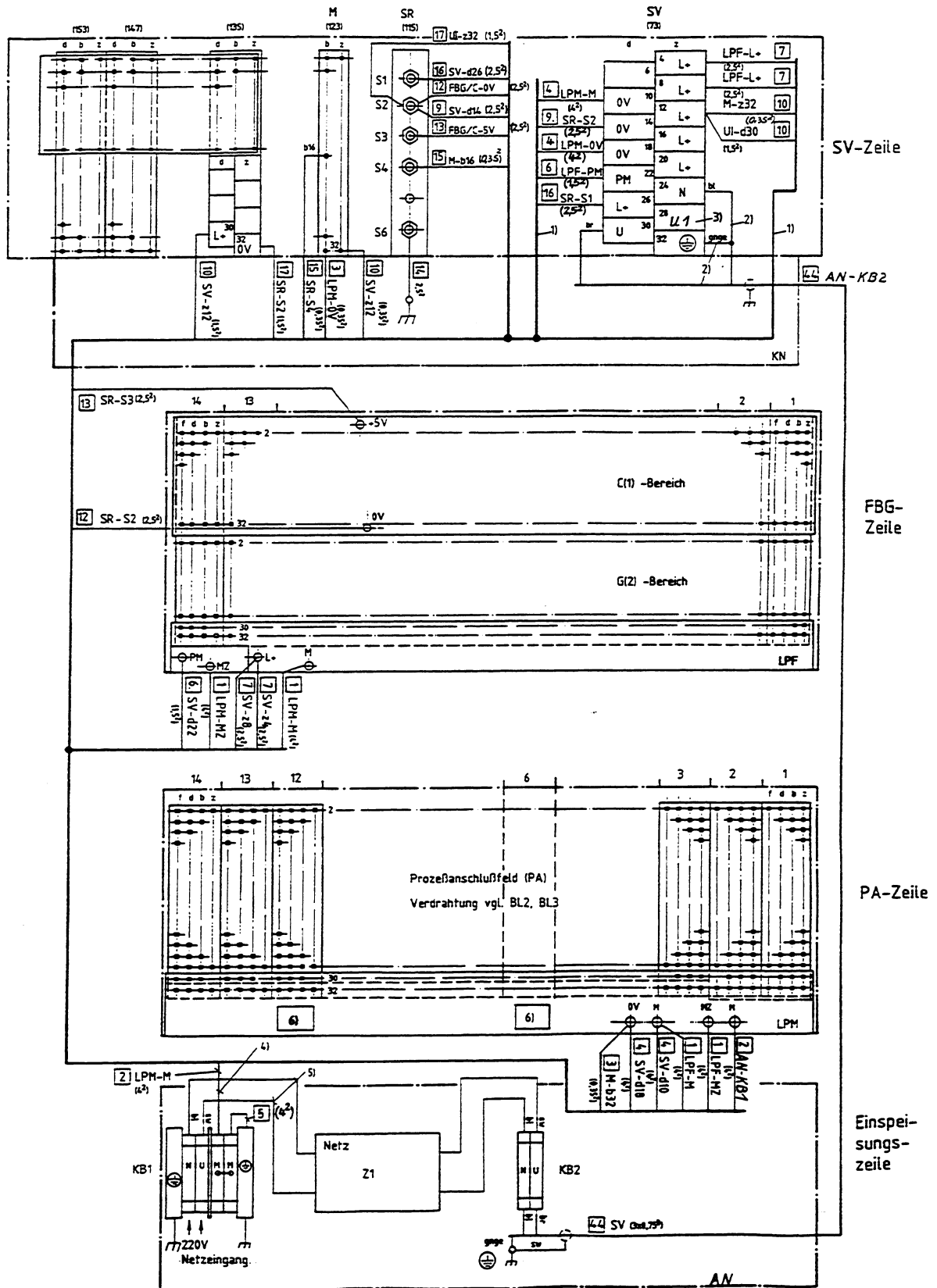
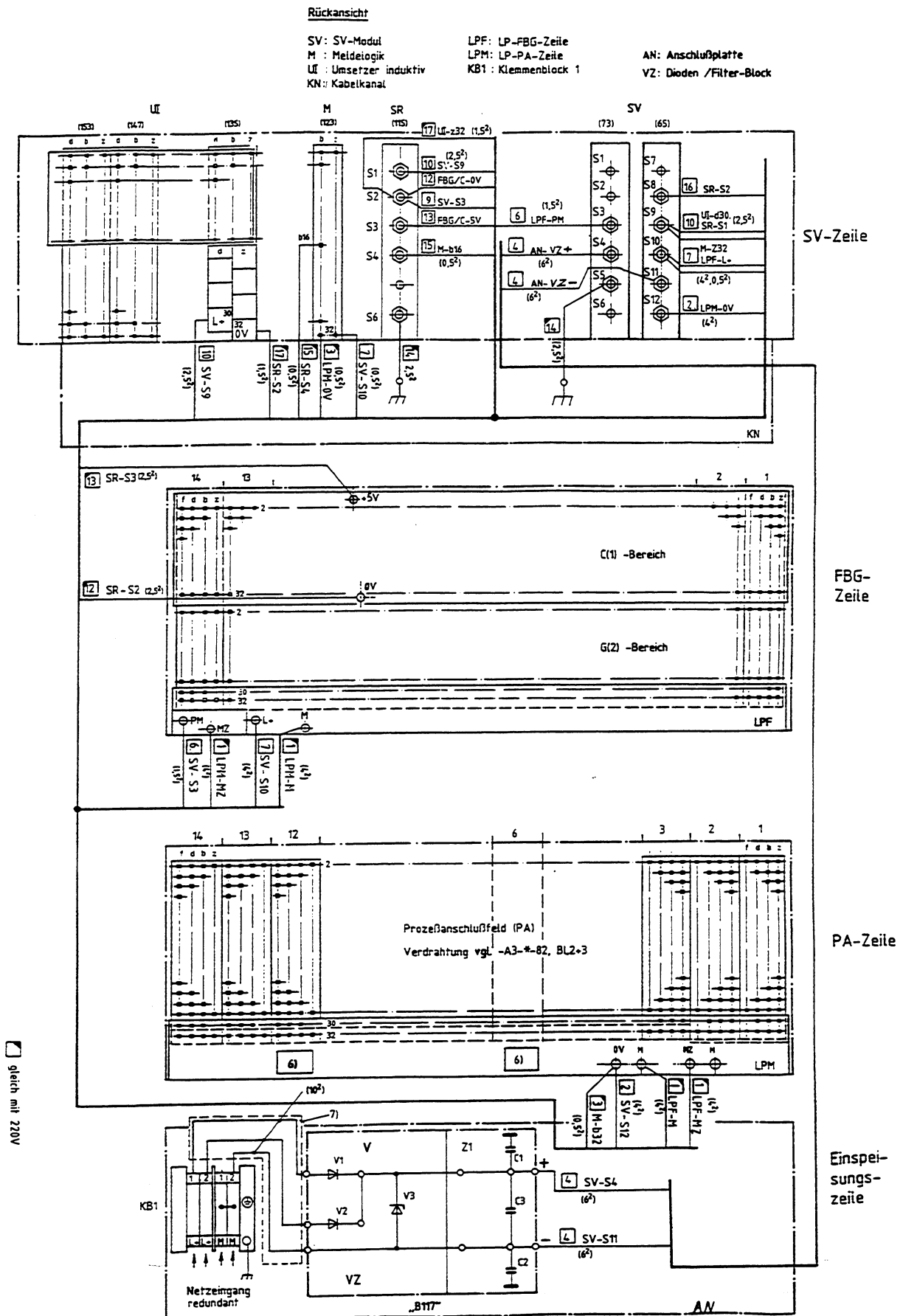


Bild 3.1 Bauschaltplan ES 100 K, AC 230 V



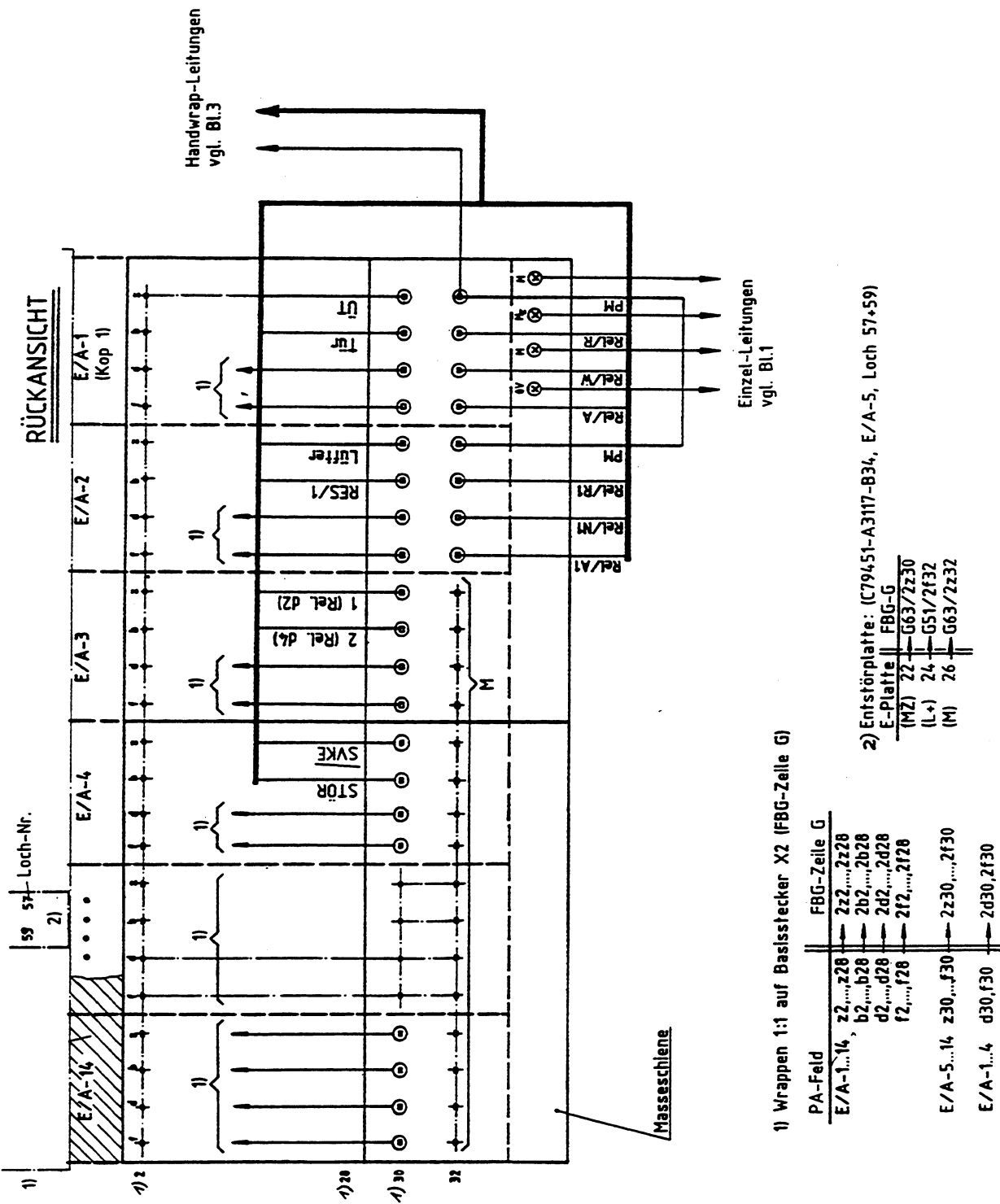
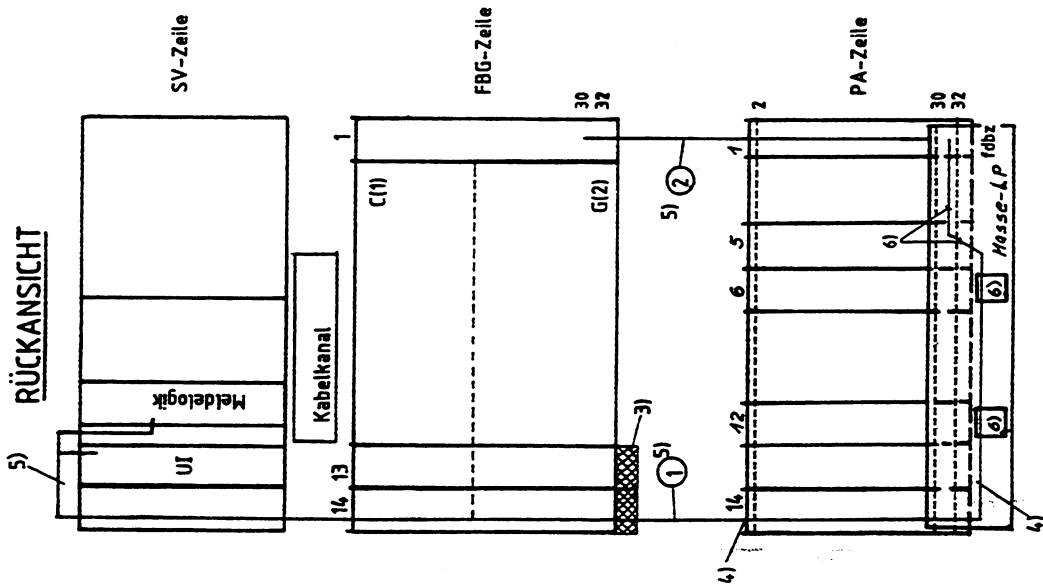


Bild 3.3 Wrapverbindungen ES 100 K

Hand-Wrap-Verbindungen: (LG... 7Y sw laut Stückliste)

Signal	von	nach	Verlegeweg vgl.:
ÜT	SV-Zelle Meldelogik	123/z24	PA
Tür-Kont.	SV-Zelle Meldelogik	123/z26	PA
Rel/R	SV-Zelle Meldelogik	123/b8	PA
Rel/W	SV-Zelle Meldelogik	123/b10	PA
Rel/A	SV-Zelle Meldelogik	123/z8	PA
Lüfter	SV-Zelle Meldelogik	123/z22	PA
Res/1	SV-Zelle Meldelogik	123/z20	PA
Rel/R1	SV-Zelle Meldelogik	123/z6	PA
Rel/W1	SV-Zelle Meldelogik	123/b4	PA
Rel/A1	SV-Zelle Meldelogik	123/b6	PA
1Rel d2	SV-Zelle UI	135/d2	PA
2Rel d4	SV-Zelle UI	135/d4	PA
STÖR	PA	PI 4/b30	SV-Zelle Meldelogik
SVRE	PA	PI 4/z30	SV-Zelle Meldelogik
1) PM	FBG-Zelle G(2)	3/2b30	SV-Zelle Meldelogik
PM	FBG-Zelle G(2)	15/2b30	PA
PM	FBG-Zelle G(2)	3/2b30	PA

4) Im PA-Bereich Wrappleitungen mit Kunststoffwendel-SON 3,8x1,1;
Bau Nr.: 00216667-geschützt, Länge ca. 160mm
5) Einzel- und Wrappleitungen mit Kabelband-C72195-Z122-K10-
an Führungsschiene, Seitenwand u. Klebeschleife befestigt.
6) Lasche (C74450-A380-C109) hält die Wrappleitungen
(>10 Stück je Gasse) in Position



- 1) Absicherung der Meldelogik über PM im SV Modul
- 2) 2 Leitungen je Stachel
- 3) Sperrbereich für Wrappleitungen (Gardner-Denver)

Bild 3.4 Hand-Wrapverbindungen ES 100 K

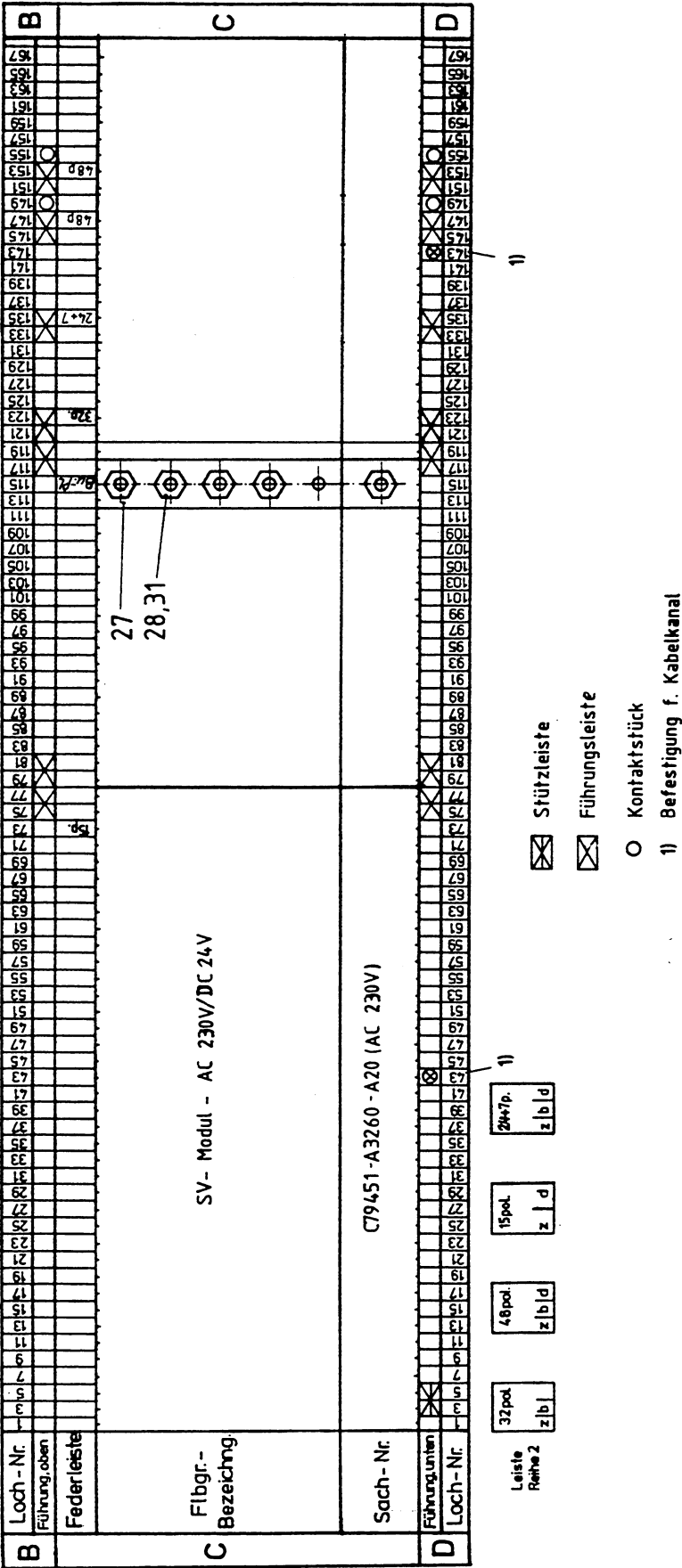


Bild 3.5 Rahmenbelegung SV Zeile ES 100 K, AC 230 V

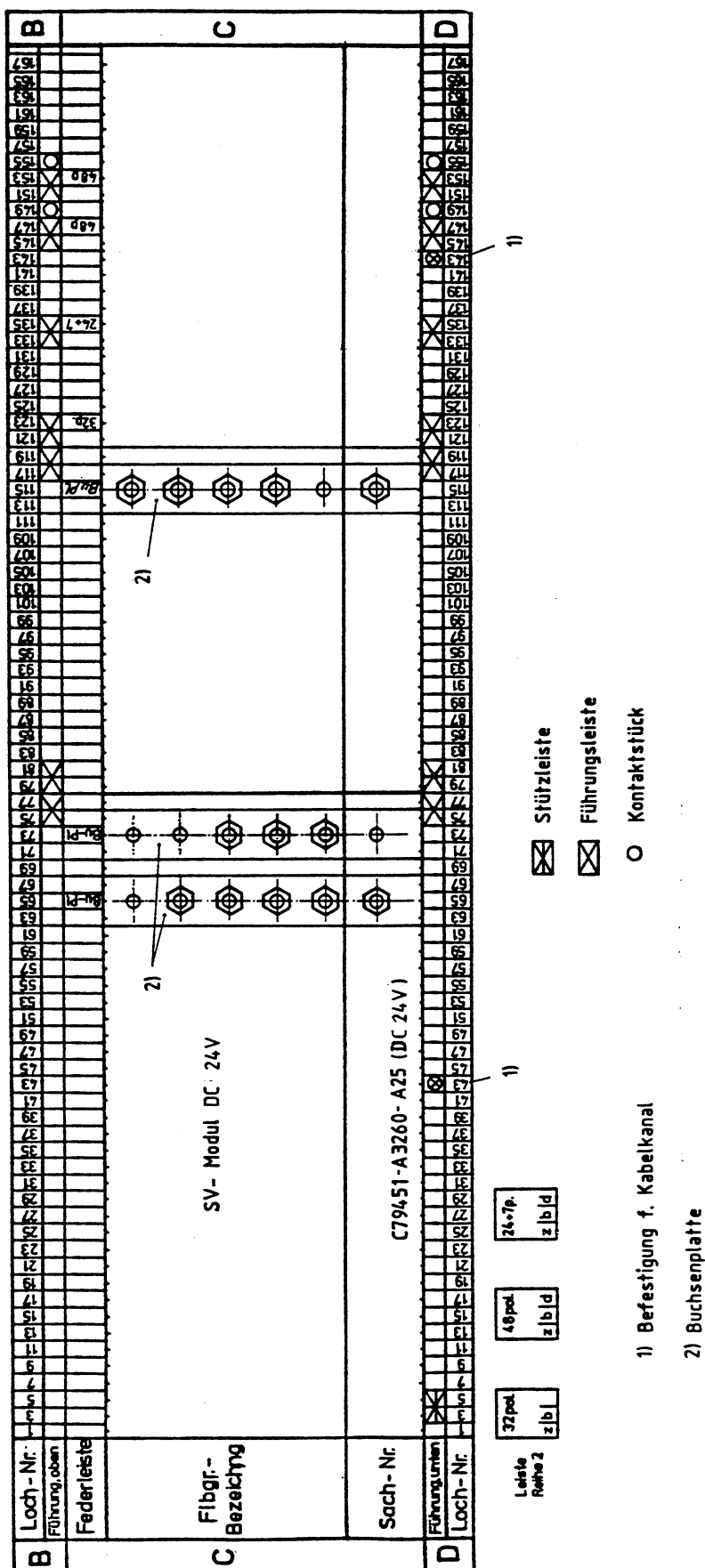


Bild 3.6 Rahmenbelegung SV Zeile ES 100 K, DC 24 V

B	C	D	E	F	G	H
Loch-Nr. Führung, oben	Flbgr.- Bezeichnung	Sach-Nr.	Führung, unten	Führung, oben	Flbgr.- Bezeichnung	Führung, unten
Federsteife			Loch-Nr. Führung, oben	Federsteife		Loch-Nr.
1	2	60S13ZZ- Koppel- gruppe	1	1	Einbaulage: vgl. -A3-*-82, Bl.2	1
2			2	2		2
3	E/A Baugruppen	3	3	3	3	3
4			4	4		4
5	5	5	5	5	5	5
6			6	6		6
7	7	7	7	7	7	7
8			8	8		8
9	9	9	9	9	9	9
10			10	10		10
11	11	11	11	11	11	11
12			12	12		12
13	13	13	13	13	13	13
14			14	14		14
15	15	15	15	15	15	15
16			16	16		16
17	17	17	17	17	17	17
18			18	18		18
19	19	19	19	19	19	19
20			20	20		20
21	21	21	21	21	21	21
22			22	22		22
23	23	23	23	23	23	23
24			24	24		24
25	25	25	25	25	25	25
26			26	26		26
27	27	27	27	27	27	27
28			28	28		28
29	29	29	29	29	29	29
30			30	30		30
31	31	31	31	31	31	31
32			32	32		32
33	33	33	33	33	33	33
34			34	34		34
35	35	35	35	35	35	35
36			36	36		36
37	37	37	37	37	37	37
38			38	38		38
39	39	39	39	39	39	39
40			40	40		40
41	41	41	41	41	41	41
42			42	42		42
43	43	43	43	43	43	43
44			44	44		44
45	45	45	45	45	45	45
46			46	46		46
47	47	47	47	47	47	47
48			48	48		48
49	49	49	49	49	49	49
50			50	50		50
51	51	51	51	51	51	51
52			52	52		52
53	53	53	53	53	53	53
54			54	54		54
55	55	55	55	55	55	55
56			56	56		56
57	57	57	57	57	57	57
58			58	58		58
59	59	59	59	59	59	59
60			60	60		60
61	61	61	61	61	61	61
62			62	62		62
63	63	63	63	63	63	63
64			64	64		64
65	65	65	65	65	65	65
66			66	66		66
67	67	67	67	67	67	67
68			68	68		68
69	69	69	69	69	69	69
70			70	70		70
71	71	71	71	71	71	71
72			72	72		72
73	73	73	73	73	73	73
74			74	74		74
75	75	75	75	75	75	75
76			76	76		76
77	77	77	77	77	77	77
78			78	78		78
79	79	79	79	79	79	79
80			80	80		80
81	81	81	81	81	81	81
82			82	82		82
83	83	83	83	83	83	83
84			84	84		84
85	85	85	85	85	85	85
86			86	86		86
87	87	87	87	87	87	87
88			88	88		88
89	89	89	89	89	89	89
90			90	90		90
91	91	91	91	91	91	91
92			92	92		92
93	93	93	93	93	93	93
94			94	94		94
95	95	95	95	95	95	95
96			96	96		96
97	97	97	97	97	97	97
98			98	98		98
99	99	99	99	99	99	99
100			100	100		100
101	101	101	101	101	101	101
102			102	102		102
103	103	103	103	103	103	103
104			104	104		104
105	105	105	105	105	105	105
106			106	106		106
107	107	107	107	107	107	107
108			108	108		108
109	109	109	109	109	109	109
110			110	110		110
111	111	111	111	111	111	111
112			112	112		112
113	113	113	113	113	113	113
114			114	114		114
115	115	115	115	115	115	115
116			116	116		116
117	117	117	117	117	117	117
118			118	118		118
119	119	119	119	119	119	119
120			120	120		120
121	121	121	121	121	121	121
122			122	122		122
123	123	123	123	123	123	123
124			124	124		124
125	125	125	125	125	125	125
126			126	126		126
127	127	127	127	127	127	127
128			128	128		128
129	129	129	129	129	129	129
130			130	130		130
131	131	131	131	131	131	131
132			132	132		132
133	133	133	133	133	133	133
134			134	134		134
135	135	135	135	135	135	135
136			136	136		136
137	137	137	137	137	137	137
138			138	138		138
139	139	139	139	139	139	139
140			140	140		140
141	141	141	141	141	141	141
142			142	142		142
143	143	143	143	143	143	143
144			144	144		144
145	145	145	145	145	145	145
146			146	146		146
147	147	147	147	147	147	147
148			148	148		148
149	149	149	149	149	149	149
150			150	150		150
151	151	151	151	151	151	151
152			152	152		152
153	153	153	153	153	153	153
154			154	154		154
155	155	155	155	155	155	155
156			156	156		156
157	157	157	157	157	157	157
158			158	158		158
159	159	159	159	159	159	159
160			160	160		160
161	161	161	161	161	161	161
162			162	162		162
163	163	163	163	163	163	163
164			164	164		164
165	165	165	165	165	165	165
166			166	166		166
167	167	167	167	167	167	167
168			168	168		168

Leiste
Reihe 2

32 pol.
z | b |

48 pol.
z | b | d |

64 pol.
z | b | d | f |

☒ Führungsteile
1) Entstörplatte

Bild 3.7 Rahmenbelegung FBG-Zeile ES 100 K

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die 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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Siemens Aktiengesellschaft

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

Copyright © Siemens AG 1989 All Rights Reserved

Bestell-Nr.: C79000-B8000-C124

Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany

SIEMENS

TELEPERM M

Strukturiertastatur

6DS3 303-8AA

Betriebsanleitung

Bestell-Nr. C79000-B8000-C036-04



Inhalt	Seite	
1	Anwendungsbereich	3
2	Aufbau	4
3	Technische Daten	5
4	Montage und Inbetriebnahme	6
4.1	Anschluß	7
4.2	Sicherung	7
4.3	Brückeneinstellung	8
5	Wartung	9
5.1	Mechanischer Aufbau	9
5.2	Wirkungsweise	9
5.3	Codierung	9
5.4	Prüfung und Instandsetzung	10
5.5	Stecker/Steckleitungsbelegung	10
5.6	Ersatzteile / Reparaturen	11

1 ANWENDUNGSBEREICH

Die alphanumerische Tastatur wird im Prozeßleitsystem TELEPERM M eingesetzt. Sie wird über die Prozeßbedientastatur (PBT) oder direkt an ein AS/OS-System angeschlossen. Der Anschluß an das übergeordnete System erfolgt über eine serielle Schnittstelle (Linienstrom 20 mA- TTY). Der Linienstrom wird von der Tastatur geliefert.

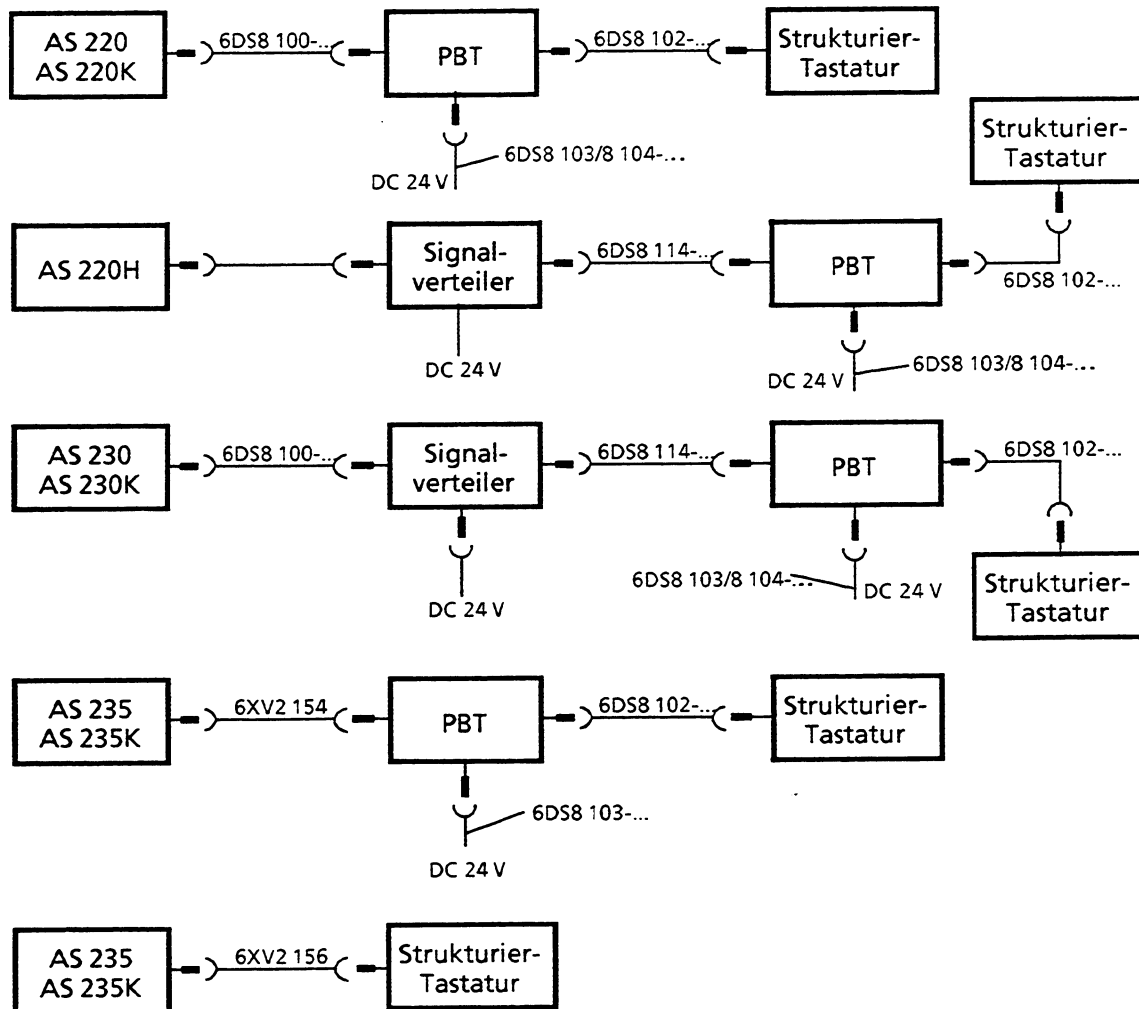


Bild 1 Anschluß der Tastatur

2 Aufbau

Die alphanumerische Tastatur ist in einem Gehäuse in Pultform untergebracht. Sie besteht aus dem

- Tastenfeld mit Tastatursteuerung und serieller Schnittstelle und der
- Stromversorgungs-FBG.

Zur Spannungsversorgung müssen DC 24 V zugeführt werden. Aus dieser Spannung werden alle unten benötigten Spannungen erzeugt. Die Zuführung erfolgt über das Signalkabel.

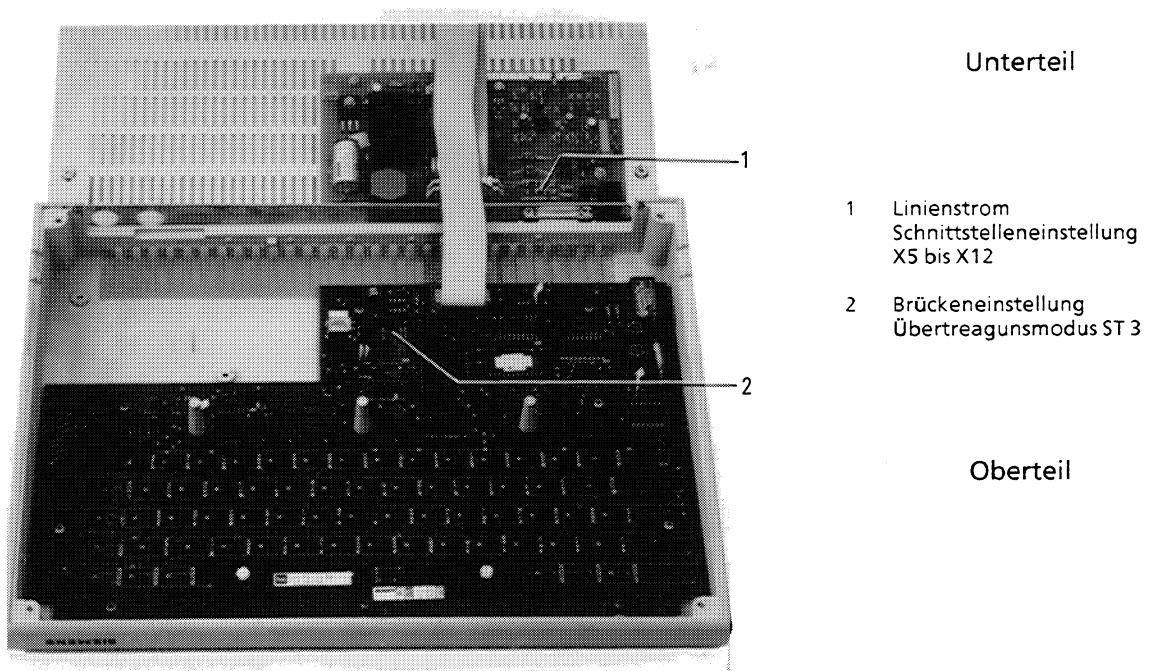


Bild 2 Tastatur geöffnet

3 Technische Daten

Aufbautechnik Flachbaugruppe im Tischpult mit Bodenblech und gemeinsamem Steckanschluß für Stromversorgung und Datenleitung

Abmessungen	57 mm x 370 mm x 280 mm (H x B x T)
Gewicht	etwa 2,6 kg
Stromversorgung	DC 24 V; 200 mA (Toleranzen entsprechend SN 26555)
Schnittstelle	Teletype-Schnittstelle; 20 mA Einfachstrom aktiv
Übertragungs- geschwindigkeit	110, 300, 1200, 2400, 4800 und 9600 bit/s Standard: 1200 bit/s
Anschluß	Stecker 15polig
Zulässige Umgebungs- temperatur	+ 5 bis + 40 °C
Zul. rel. Luftfeuchte	max. 95 % bei 25 °C

4 Montage und Inbetriebnahme

Vor der Montage sind alle Komponenten der Lieferung auf Transportschäden zu überprüfen.



WARNUNG

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

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

Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten.

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

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

QUALIFIZIERTES PERSONAL

im Sinne dieser Montageanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen, wie z.B.

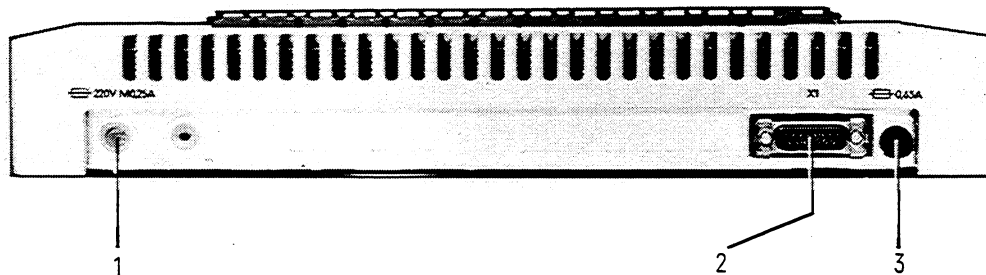
- a) Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- b) Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- c) Schulung in erster Hilfe.
- d) Ausbildung und Unterweisung im Umgang mit Leittechnischen Geräten und Systemen im Kraftwerk.

Hinweis

Beim Umgang mit Elektronikbaugruppen sind die Vorschriften für elektrostatisch gefährdete Baugruppen (EGB) zu beachten. Alle EGB sind durch einen Zettel im Transportbehälter und einen Aufkleber an der Baugruppe deutlich gekennzeichnet.

4.1 Anschluß

Die alphanumerische Tastatur wird über die Steckleitung 6DS8102-8... an die PBT angeschlossen (Stecker X1 an der Rückseite, siehe Bild3). Über die Steckleitung erfolgt auch die Zuführung der 24V-Versorgungsspannung.



- 1 Anschluß nicht belegt
- 2 Steckleitungsanschluß
- 3 Sicherung

Bild 3 Rückseite der alphanumerischen Tastatur

4.2 Sicherung

Die 24-V-Spannung ist mit T0,63 A abgesichert. Die Sicherung sitzt an der Rückseite neben Stecker X1 (siehe Bild 3).

Die Beschriftung 220 V/0,25 A ist ohne Bedeutung (Anschlüsse sind nicht belegt).

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ist die Tastatur betriebsbereit. Es gibt keinen Schalter zum Ein-/Ausschalten.

4.3 Brückeneinstellung

- Netzteil

Über Brückeneinstellung kann die serielle Schnittstelle wahlweise aktiv oder passiv geschaltet werden (Brücken X5 - X12 auf FBG Stromversorgung).

- Schnittstelle inaktiv (Linienstrom vom übergeordneten Gerät)

- Brücke X6 - X10 eingelegt
- X7 - X11 eingelegt

- Schnittstelle aktiv (Tastatur liefert 20 mA Linienstrom)

0 Volt geschaltet:

Brücke	X6 - X9	eingelegt	} Standardeinstellung
	X7 - X10	eingelegt	
	X11 - X12	eingelegt	

12 Volt geschaltet:

Brücke	X6 - X11	eingelegt
	X7 - X12	eingelegt
	X9 - X10	eingelegt

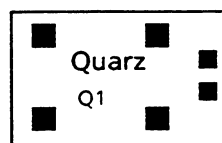
- Tastenplatte

Am Brückenigel ST3 auf dem Tastenfeld kann die Übertragungsgeschwindigkeit, Anzahl der Stopbits und die Paritätsbitbildung eingestellt werden.

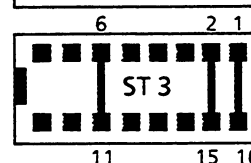
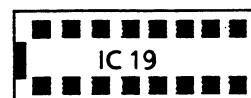
Brücke	1 - 16	muß eingelegt sein (TTY-Linienstromversorgung)
	6 - 11	ohne Br.: kein Paritätsbit
		mit Br.: mit Paritätsbit
	7 - 10	ohne Br.: gerades Paritätsbit
		mit Br.: ungerades Paritätsbit
	8 - 9	ohne Br.: 2 Stopbits
		mit Br.: 1 Stopbit

Übertragungsgeschwindigkeit	Brücken			
	2-15	3-14	4-13	5-12
110 Bits/s	x	x	-	x
300 Bits/s	x	-	x	-
1200 Bits/s	x	-	-	-
2400 Bits/s	-	x	-	x
4800 Bits/s	-	-	x	x
9600 Bits/s	-	-	-	x

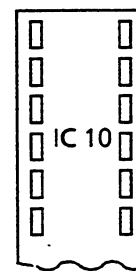
Lage des Brückensockels ST 3



ST3



Standardeinstellung
1 - 16
2 - 15
6 - 11



5 Wartung

5.1 Mechanischer Aufbau

Das Tastenfeld ist am Gehäuseoberteil, die Stromversorgung am Gehäuseunterteil befestigt. Beide Baugruppen sind über ein Flachbandkabel verbunden (siehe Bild 2).

5.2 Wirkungsweise

Vom Tastenfeld wird eine 7-Bit-Codierung erzeugt. Mit dem Übernahmesignal STB werden diese 7 Bit in den Sender (IC 10 - IM6402) übernommen, Startbits, Paritätsbits und Stopbits hinzugefügt und seriell mit der eingestellten Übertragungsgeschwindigkeit ausgeschoben. Über einen Optokoppler (IC 20) erfolgt die Pegelumsetzung der Datenleitung.

5.3 Codierung

Die Codierung der Tasten erfolgt über eine Matrix mit Spalten- und Zeilenleitungen. Die Zuordnung der jeweiligen Tastencodierung erfolgt in einem EPROM. Der EPROM liefert an seinen Ausgängen die ISO-7-BitCodierung.

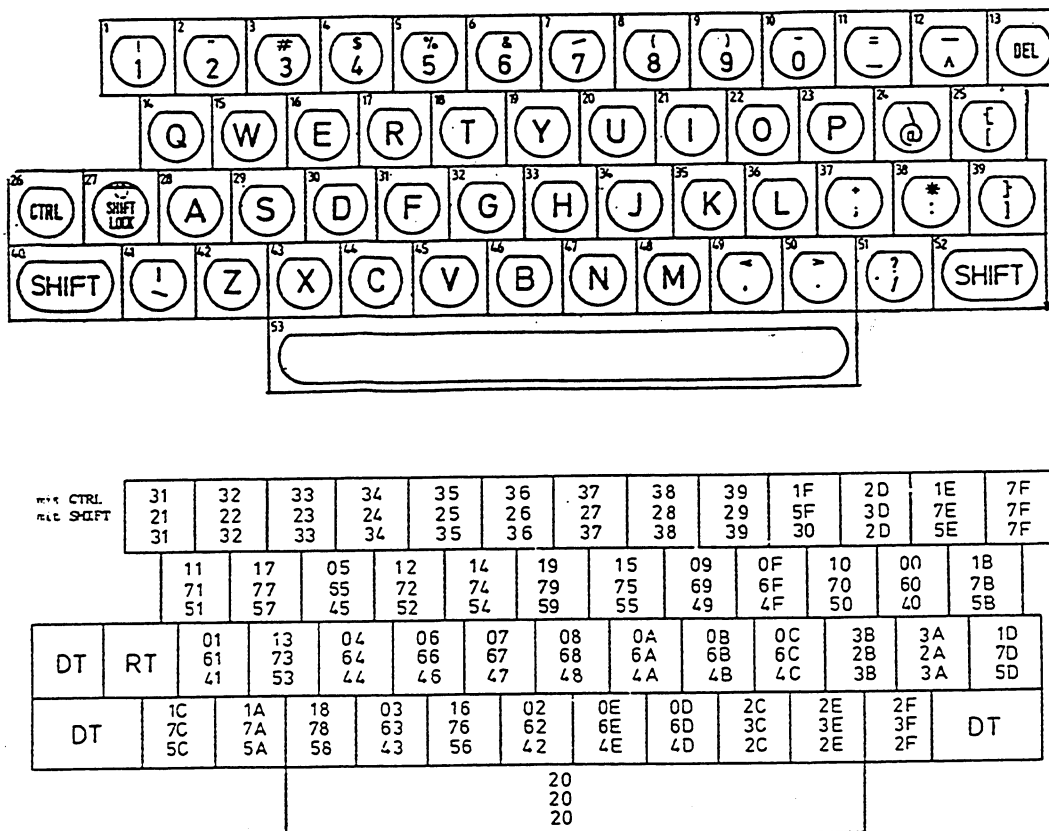


Bild 4 Tastenanordnung und Codierung

5.4 Prüfung und Instandsetzung

- Tastentausch

Die Tasten haben als Schaltelemente aktive Hallgeneratoren.

Bei Tastendruck schalten die beiden Ausgänge (die mittleren Anschlüsse) nach 0 Volt. Im Fehlerfall kann die Taste nach Freilöten der vier Anschlüsse gezogen und getauscht werden. Um eine feste Auflage für die Taste zu schaffen (Druck auf Leiterbahnen vermeiden), ist diese beim Einlöten fest auf die Platine aufzusetzen.

- Spannungen

Wenn die +5V-Spannung auf der Stromversorgung ihren Sollwert erreicht hat, leuchtet eine rote LED.

5.5 Stecker/Steckleitungsbelegung

Stift-Nr.	Bezeichnung
1	S1 –
2	S2 +
3	–
4	–
5	–
6	0 V
7	Betriebserde
8	+ 24 V
9	–
10	–
11	–
12	–
13	0 V
14	Betriebserde
15	+ 24 V

Sendedaten

- Steckleitung

Belegung

Signal-name	15pol. Stiftleiste	Adernfarbe	15pol. Buchsenleiste	Signal-name
-E21	Stift-Nr. 1	bl 1	Stift-Nr. 1	S1
+ E22	2	rt 1	2	S2 +
-S21	3	gr 1	3	E1-
+ S22	4	ge 1	4	E2 +
0V	6	gn 1	6	0V
24V	8	br 1	8	24V
PE	7	ws 1	7	PE
PE	14	sw 1	14	PE
-DF1	9	bl 2	9	DF1-
+ DF2	10	rt 2	10	DF2 +
	11	gr 2	11	
	12	ge 2	12	
0V	13	gn 2	13	0V
24V	15	br 2	15	24V

5.6 Ersatzteile / Reparaturen

Im Anhang befindet sich die Ersatzteilliste.

Bestelladresse für Ersatzteile:

ANL 434 - ED (Siemens Erlangen).

Die Tastatur kann auch zur Reparatur an:

GWK QVR (Siemens Karlsruhe)

geschickt werden.

SIEMENS

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die 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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten

Siemens Aktiengesellschaft

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

Copyright © Siemens AG 1989 All Rights Reserved

Bestell-Nr. C79000-B8000-C036-04

Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany

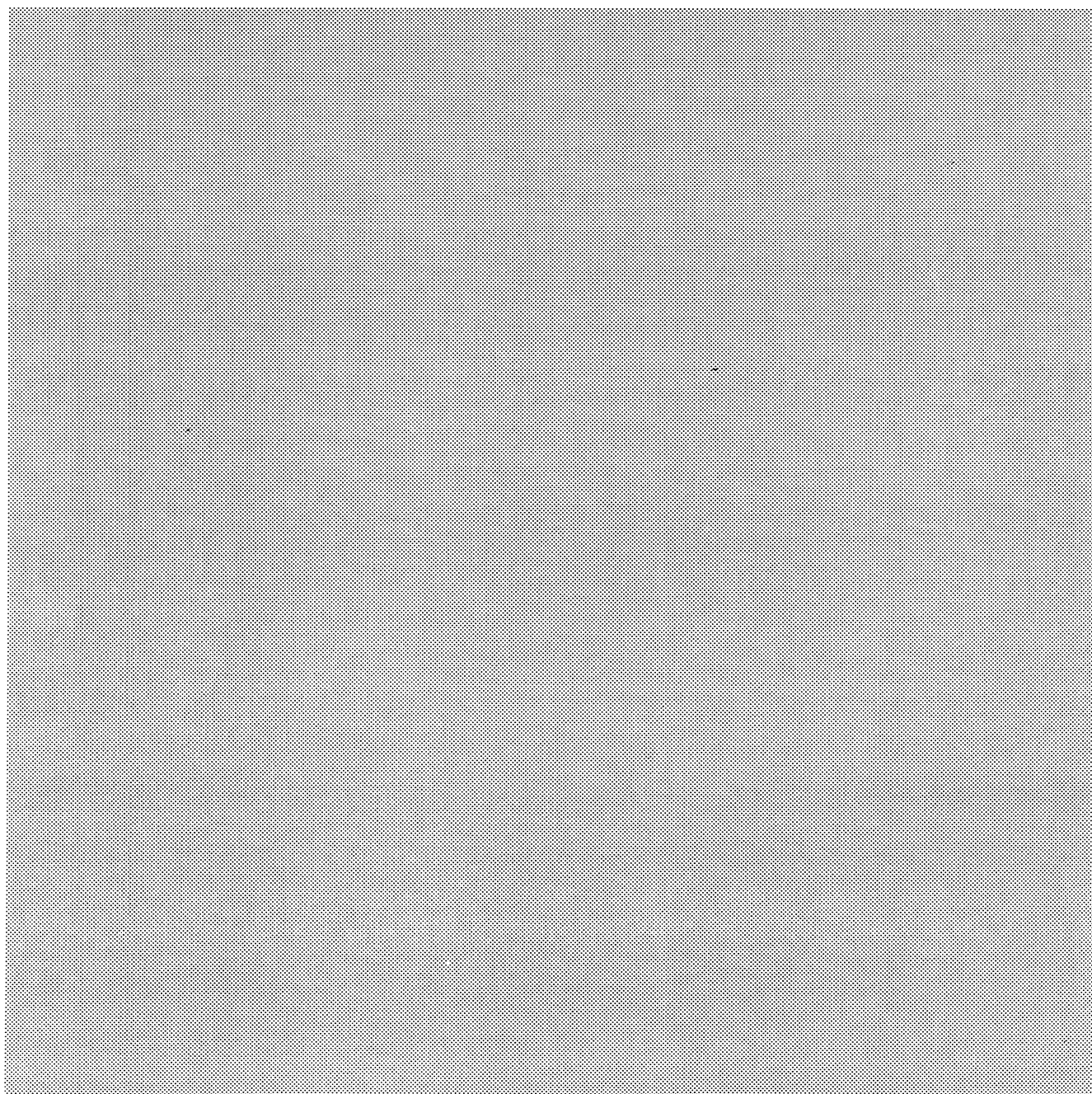
SIEMENS

TELEPERM M

Prozeßbedientastatur
6DS3 305 – 8BA

Betriebsanleitung

C79000-B8000-C410-01



Inhalt

	Seite
1 Beschreibung	1 – 1
1.1 Anwendungsbereich	1 – 1
1.2 Aufbau	1 – 2
2 Montage und Inbetriebnahme	2 – 1
2.1 Montage	2 – 1
2.2 Inbetriebnahme	2 – 1
3 Betrieb	3 – 1
3.1 Übersicht	3 – 1
3.1.1 Bildorganisation	3 – 1
3.1.2 Bedien-, Melde- und Anzeigeelemente	3 – 1
3.2 Bedienung	3 – 3
3.2.1 Anlaufverhalten und Paßworddialog	3 – 3
3.2.2 Feste Funktionstasten	3 – 4
3.2.3 Variable Tasten	3 – 5
3.2.4 Ziffernblock	3 – 7
3.2.5 Stell- und Quittiertasten	3 – 7
3.2.6 Berechtigungstasten	3 – 8
3.2.7 Rücksetzen	3 – 8
3.3 Meldungen	3 – 9
3.3.1 Meldetexte im normalen Betrieb	3 – 9
3.3.2 Fehler im normalen Betrieb	3 – 10
3.4 Wartung	3 – 11
3.4.1 Testbetrieb	3 – 11
3.4.2 Testablauf	3 – 11
3.4.3 Maßnahmen	3 – 14
4 Ersatzteile	4 – 1
5 Anhang	5 – 1
5.1 Technische Daten	5 – 1
5.2 Steckerbelegungen	5 – 2
5.3 Tastaturbelegung (Übersicht)	5 – 3
5.4 Abkürzungsverzeichnis	5 – 7
5.5 Stichwortverzeichnis	5 – 8

Leerseite

1 Beschreibung

1.1 Anwendungsbereich

Die Prozeßbedientastatur (PBT) dient den Automatisierungssystemen AS 235, AS 235 H und AS 235 K zum

- Ändern von Betriebsarten (z.B. Automatik, Hand)
- Eingeben bzw. Ändern von Betriebswerten (z.B. Sollwert, Stellwert)
- Anwählen eines Übersichtsbildes, Bereichsbildes, Gruppenbildes oder Kreisbildes
- Quittieren z.B. einer Meldung am Prozeßmonitor oder eines Alarms (Hupe)

Die PBT dient zur lokalen Bedienung und Prozeßführung. Eine PBT im System zeigt Bild 1.1.

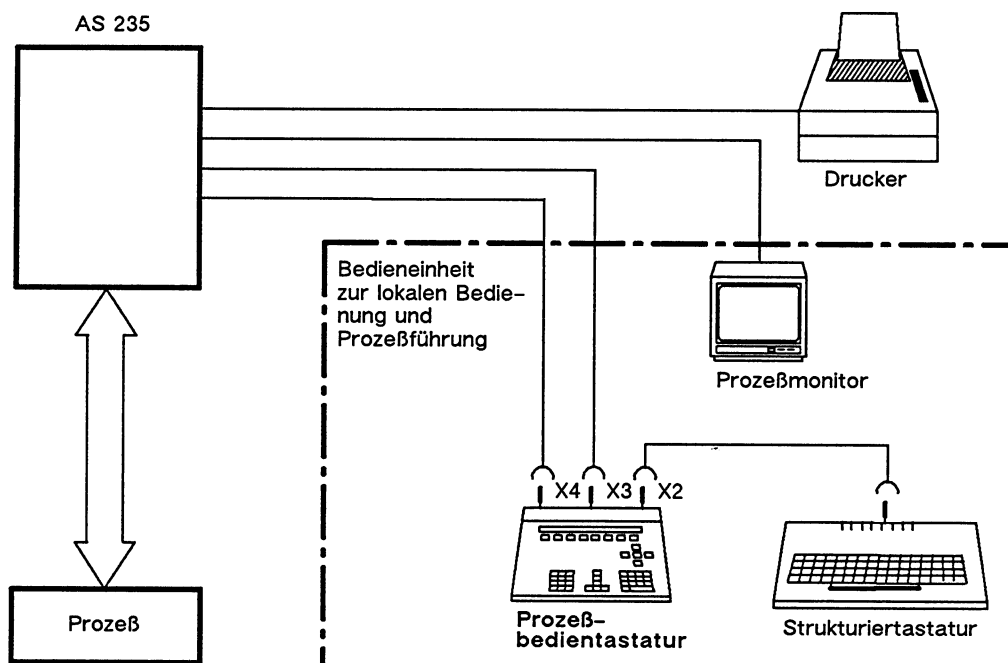


Bild 1.1 Prozeßbedientastatur im System

1.2 Aufbau

Die PBT ist in einem Tischgehäuse in Pultform untergebracht und besteht aus einer staub- und spritzwasserdichten Folientastatur und einer LCD-Anzeigeeinheit.

Auf der Rückseite befinden sich drei Anschlußmöglichkeiten:

- Stecker X2 für: Strukturiertastatur
- Stecker X3 für: übergeordnetes System (z. B. AS 235)
- Stecker X4 für: Spannungsversorgungskabel

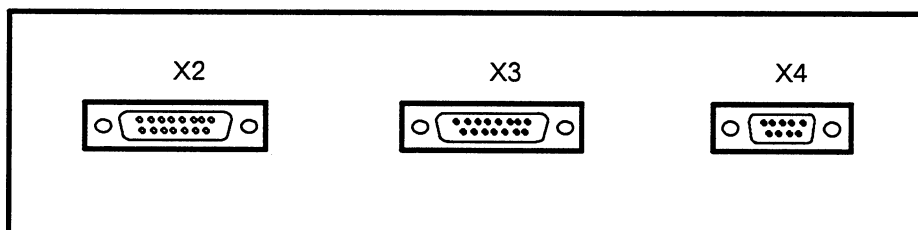


Bild 1.2 Rückseite der PBT mit den Anschlüssen für Steckleitungen

Um die rückseitigen Anschlüsse gegen Umwelteinflüsse (Staub, Spritzwasser und Gase) zu schützen, besteht die Möglichkeit durch die Montage eines Bausatzes, die PBT auf die Schutzart IP 54 (siehe Bild 1.3) hochzurüsten.

PBT-Bausatz IP 54
C79372-A3018-D1

Prozeßbedientastatur
6DS3 305-8BA

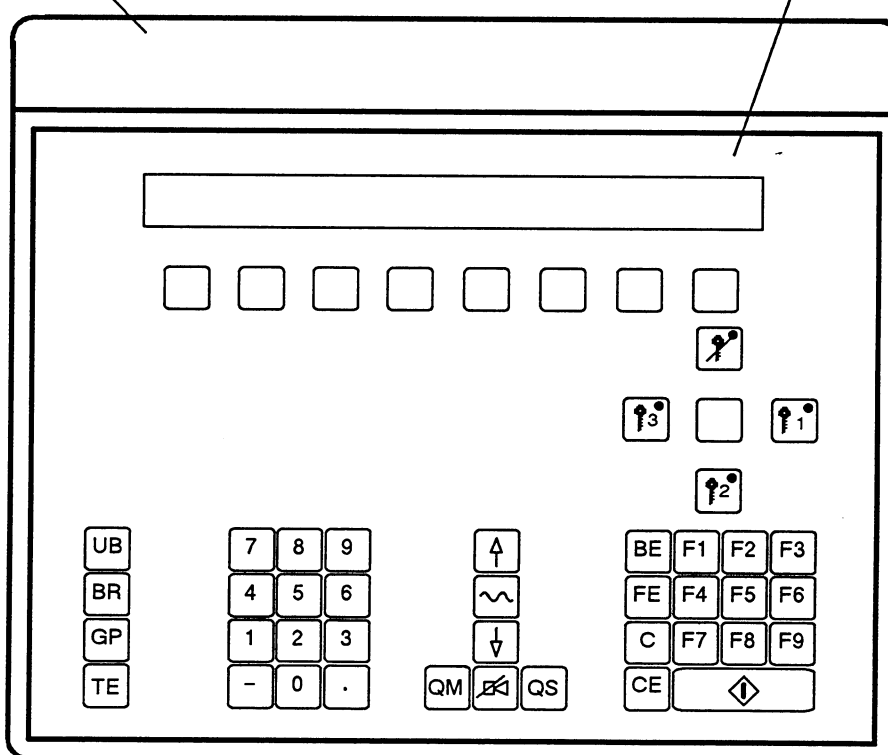


Bild 1.3 Prozeßbedientastatur (IP 54-Ausführung)

2 Montage und Inbetriebnahme

2.1 Montage

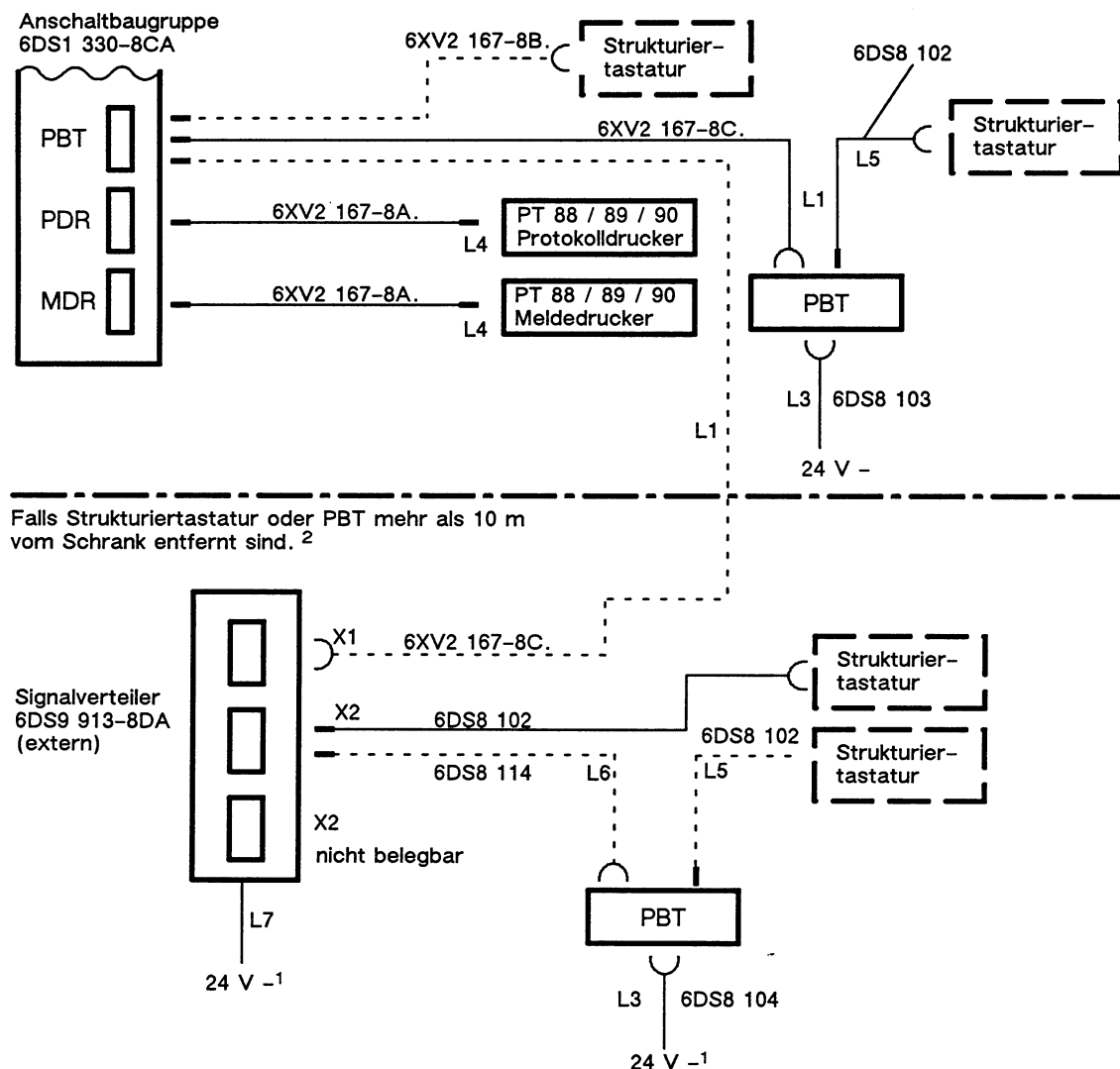
Die PBT ist entsprechend Bild 1.1 anzuschließen.

Die Montage des PBT-Bausatz IP 54 (Bestell-Nr. C79372-A3018-D1) ist nach der dort beige-fügten Montagevorschrift durchzuführen.

Steckleitungen für Prozeßbedientastatur (siehe auch Bild 2.1):

Steckleitung	
6DS8 103-8.. ¹	Zum Anschluß an die Steckdose in der Stromeinspeisezeile (AS 235H) oder der Stromversorgungsbaugruppe (AS 235/AS 235K)
6DS8 104-8.. ¹	Zum Anschluß an bauseitig vorhandene Gleichspannung 24 V
6XV2 167-8C.. ¹	Zum Anschluß der PBT an die Signalverteilereinheit 6DS9 913-8DA oder direkt an die Anschaltbaugruppe für Bedienkanal 6DS1 330-8CA des Automatisierungssystems AS 235
6DS8 114-8.. ¹	Zum Anschluß einer PBT an eine Signalverteilereinheit
6DS8 102-8.. ¹	Zum Anschluß einer Strukturiertastatur (X2 der PBT)

¹ siehe Längenschlüssel im Katalog



Steckleitung	Länge in m	Bedingungen
6XV2 167-8CB...-8CU	$L1 \leq 150$ $L1 \leq 10$	L3 an 24 V- extern ¹ L3 an 24 V- Schrank (SV-Zeile)
6XV2 167-8BB...-8BU	$L2 \leq 10$ $L1 + L2 \leq 150$	L3 an 24 V- extern ¹
6DS8 103-8.. 6DS8 104-8..	$L3 \leq 10$ $L3 \leq 10$	an 24-V-Anschluß im AS/MS an 24 V extern (bauseits)
6XV2 167-8AB...-8AU	$L4 \leq 100$	PT 88, 89, 90
6DS8 102-8..	$L5 \leq 30$	
6DS8 114	$L6 \leq 150$ $L7 = 2$	² fest an Signalverteiler verdrahtet

¹ Externe 24-V-Versorgung (22 – 30 V).

² Falls die Tastaturen weiter als 10 m vom Schrank entfernt betrieben werden, muß für sie eine externe 24-V-Versorgung installiert und in das Erdungskonzept der Anlage eingebunden werden.

Bild 2.1 Leitungslängen Tastatur

2.2 Inbetriebnahme

Nach Anlegen einer 24-V-Gleichspannung über Anschluß X4 ist die PBT betriebsbereit. Zwischen der Tastengruppe 5 (siehe Bild 3.1) befindet sich eine Melde- und Betriebsanzeige. Leuchtet sie grün, ist die PBT betriebsbereit; blinkt sie rot, liegt ein Defekt in der PBT vor. Im Regelfall wird eine Fehlermeldung (siehe Kap. 3.3) angezeigt.

Leerseite

3 Betrieb

3.1 Übersicht

3.1.1 Bildorganisation

Die PBT ist das Bediengerät für die Prozeßführung. Zur Bedienung und Beobachtung des Prozesses steht eine hierarchisch orientierte Bildorganisation mit unterschiedlichen Ebenen auf dem Prozeßmonitor zur Verfügung.

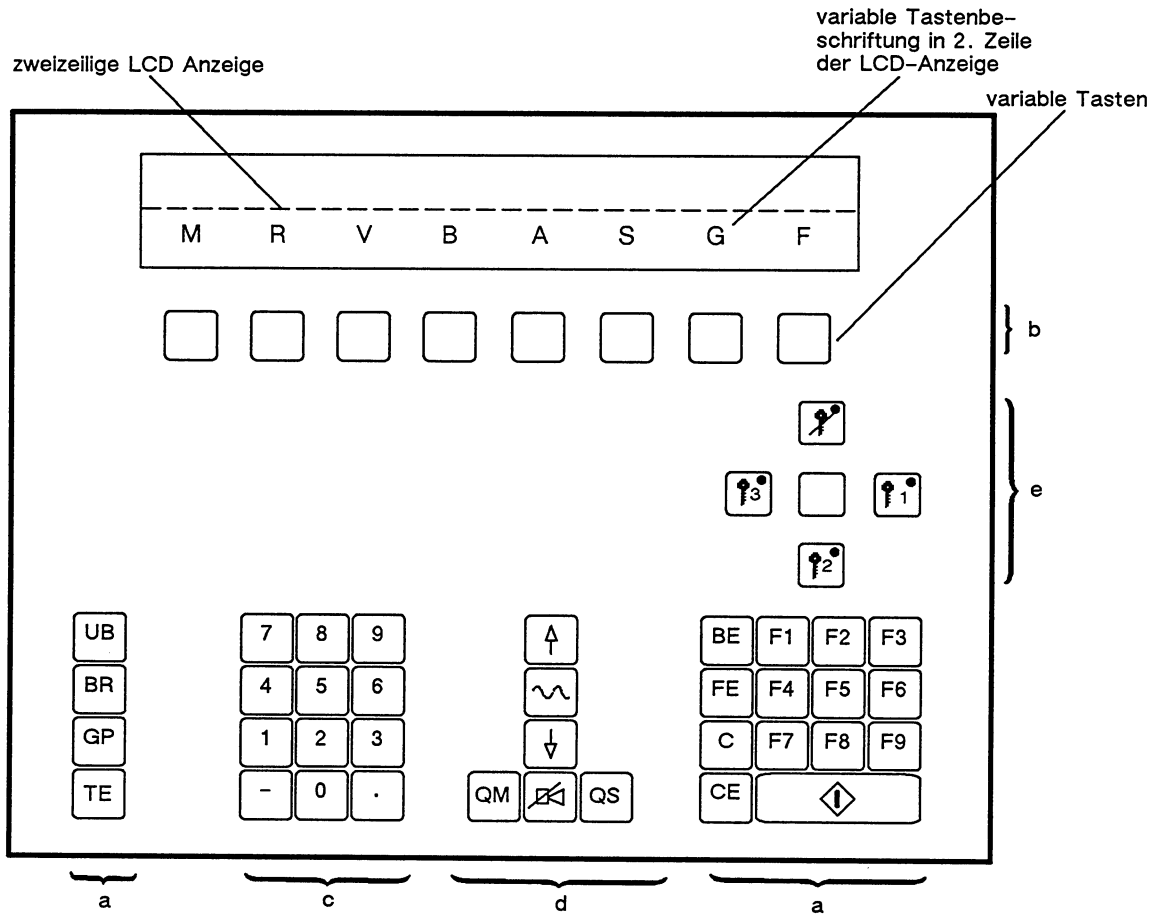
Ebene	Bild	Max. Anzahl
4	Übersichtsbild	1
3	Bereichsbild	1 Bereich
2	Gruppenbild	56 Gruppen je Bereich
1	Kreisbild	56 Kreise je Gruppe

Tabelle 3.1 Bildebenen

In den Bildern sind alle Prozeßinformationen dynamisch eingeblendet, um den Prozeß beobachten zu können. Bei Bedarf kann in den Prozeß eingegriffen werden, um z. B. einen Betriebswert zu ändern. Zur Vereinfachung der Bedienung sind Eingabesequenzen dabei zum Teil als Funktionstasten vordefiniert.

3.1.2 Bedien-, Melde- und Anzeigeelemente

Die Tastatur gliedert sich in fünf Tastengruppen (siehe Bild 3.1). Jede Eingabe ist mit der Taste  abzuschließen (erscheint am Bildschirm als ";""). Ausgenommen sind die Tasten, die den Befehl bereits enthalten.



- a) Tastengruppe 1 (feste Funktionstasten und Ausführungstaste )
- b) Tastengruppe 2 (variable Funktionstasten)
- c) Tastengruppe 3 (Ziffernblock)
- d) Tastengruppe 4 (Stell- und Quittiertasten)
- e) Tastengruppe 5 (Berechtigungstasten mit LED)

Bild 3.1 Tastengruppen der PBT

3.2 Bedienung

3.2.1 Anlaufverhalten und Paßwortdialog

Nach jedem Einschalten wird von der PBT ein Selbsttest (EPROM und RAM-Test) durchgeführt. Läuft er ohne Fehler ab, schaltet die PBT automatisch die zuletzt eingestellte Berechtigung ein.

Mit den Berechtigungstasten kann die Berechtigung der PBT verändert werden.

Berechtigung	Bedeutung	Paßwort (Auslieferungszustand)
0	Tastatur AUS, keine Bedienung möglich	0000
1	Prozeßbedientastatur EIN	1111
2	Strukturiertastatur EIN	2222
3	Strukturier- und Prozeßbedientastatur EIN	3333

Tabelle 3.2 Berechtigungstasten

Durch Drücken z.B. der Berechtigungstaste 1 erscheint in der Anzeige die Meldung:

Passwort

Wird das Paßwort "1111" eingegeben und mit der Ausführungstaste  abgeschlossen, ist die Berechtigung 1 eingestellt. Die in der Berechtigungstaste integrierte LED leuchtet dann gelb auf.

Der Zutritt zu einer anderen Berechtigungsstufe, z.B. 3, ist nur mit zugehörigem Paßwort möglich. Die Eingabe des Paßwortes ist mit der Ausföhrstaste abzuschließen. Bei korrekter Eingabe befindet sich die PBT dann in der neuen Berechtigungsstufe. Im Fehlerfall erfolgt eine Meldung und die alte Einstellung bleibt erhalten.

Wird die Eingabe des Paßwortes nicht durch die Ausföhrstaste, sondern durch "." oder "-" abgeschlossen, so kann das Paßwort geändert werden. In der Anzeige erscheint die Aufforderung, das neue Paßwort (max. 4 Ziffern) einzugeben. Die Neueingabe ist mit der Ausföhrstaste abzuschließen. Die Eingabe kann auch ohne Zifferneingabe erfolgen. Um dann in die gewünschte Berechtigung zu gelangen, ist kein Paßwort mehr erforderlich.

3.2.2 Feste Funktionstasten (Tastengruppe 1)

Bedeutung der Tasten im einzelnen:

-  Anwahl des Übersichtsbildes (falls vorhanden).
Die Funktion der Taste  ist bereits enthalten.
-  Anwahl des/eines Bereichsbildes.
Befehl wird nicht abgeschlossen (;), da nachfolgend die Nummer des gewünschten Bildes einzugeben ist. Vor Eingabe einer Ziffer fügt die Tastatur zur Einhaltung der Syntaxregeln selbständig ein ",," ein.
-  Anwahl eines Gruppenbildes,
(verhält sich entsprechend wie BR).
-  Tastenerweiterung der Tastengruppe 2,
(siehe Kap. 3.2.3).
Die Funktion der Taste  ist bereits enthalten.
-  Bedienung eines Kreises.
Nachdem ein Kreis angewählt und die Taste betätigt wurde, ändert sich die Kennzeichnung der Tastengruppe 2 in Abhängigkeit vom angewählten Kreis (siehe Kap. 3.2.3).
Die Funktion der Taste  ist bereits enthalten.
-  Funktionserweiterungen.
Überblendet die in der Anzeige definierten Werte für die Tastengruppe 2. Hiermit ist es möglich, zusätzliche Kommandos anzuwählen und auszuführen (siehe Kap. 3.2.3).
-  Löschen der Eingabezeile.
Bei Betätigung dieser Taste wird die ganze auf dem Bildschirm der Bedieneinheit anstehende Eingabezeile gelöscht.
-  Löschen des letzten Zeichens.
Diese Taste hat aufhebende Wirkung für das zuletzt angezeigte Zeichen in der Eingabezeile des Prozeßmonitors. Wenn durch Drücken einer Funktionstaste mehrere Zeichen hintereinander gesendet wurden, so werden diese insgesamt gelöscht.
-  Ausführen einer Bedienung.
Abschließen einer Befehlsfolge auf dem Bildschirm der Bedieneinheit mit dem Ausführungszeichen ";".
Einige Funktionstasten beinhalten bereits in ihrer Befehlsfolge dieses Ausführungszeichen.

- **F1** bis **F9** Funktionstasten, zum Auslösen betriebsspezifischer Funktionen.
Mit diesen Tasten wird der Anstoß zur einmaligen oder zyklischen Bearbeitung von Bausteinen und Bausteinflolgen gegeben.
Die Funktionstasten sowie die Bausteine bzw. Bausteinflolgen werden im Funktionsbaustein FUTA festgelegt.
Als Tastencode wird "FT, 1;" bis "FT,9;" abgesetzt. Das Ausführungszeichen ist also bereits enthalten.
Reichen die Funktionstasten nicht aus, ist eine Erweiterung über Tastengruppe 2 (siehe Kap. 3.2.3) möglich.

3.2.3 Variable Tasten (Tastengruppe 2)

Die variablen Tasten haben jeweils die Bedeutung der entsprechenden variablen Tastenbeschriftung, die in der LCD darüber angezeigt wird. Nach Betätigung einer der Tasten BR oder GP werden die Tasten entsprechend dem übergeordneten System beschriftet. Zum Beispiel erfolgt beim System AS 235 folgende Beschriftung:

Taste	1	2	3	4	5	6	7	8
Beschriftung	M	R	V	B	A	S	G	F
Beschriftung nach Betätigung von TE	T	C	EM	EV	RE	DZ	EG	FN
Beschriftung nach nochmaliger Betätigung von TE	GK	FM	RN	BILD	PKM	PKF	TANZ	TUEB
Beschriftung nach nochmaliger Betätigung von TE	SR	RK	EU	EK	RSKB	MSB	TVB	

Tabelle 3.3 Grundbeschriftung der variablen Tasten beim AS 235

Nach nochmaligem Betätigen der Taste TE wird der Grundzustand wieder hergestellt, es sei denn, daß weitere anlagenspezifische Bausteine vorhanden sind.

Die Tastenbeschriftungen werden von der AS an die Tastatur übertragen. Bleibt eine Taste unbeschriftet, so ist sie gesperrt.

Mit diesen Tasten können die einzelnen Kreisbilder angewählt werden, wenn mit den Tasten der Tastengruppe 3 die jeweilige Kreisbild-Nr. hinzugefügt wird. Soll bei dem angewählten Kreis eine Bedienung durchgeführt werden, muß zunächst die Taste BE betätigt werden. Danach ändert sich die Beschriftung der Tastengruppe 2 entsprechend der Beschriftung im Kreisbild des angewählten Kreises (M, R usw.).

Mit der Taste FE können die variablen Tasten beeinflusst werden. Es findet eine Überblendung der von der AS bzw. MS gesendeten Beschriftung statt. Eingblendet werden stattdessen Eingabetexte, für die keine eigenen Funktionstasten vorhanden sind.

Belegung der variablen Tasten durch Drücken von FE:

Taste	1	2	3	4	5	6	7	8
Beschriftung	QF; QF,*; BI; FT, WDH ENDE LICHT							

Tabelle 3.4 Beschriftung der variablen Tastenbeschriftung bei Funktionserweiterungen

- QF; Die Befehlsfolge wird zum AS gesendet und bedeutet Ausgeben aller Leittechnikmeldungen.
- QF,*; Die Befehlsfolge wird zum AS gesendet und bedeutet Ausgeben aller Leittechnikmeldungen ohne Freigabe.
- BI; Die Befehlsfolge wird zum AS gesendet und löst das Ausdrucken des Bildschirminhaltes aus.
- FT, Die Befehlsfolge wird zum AS gesendet. Im Anschluß daran ist über die Tastengruppe 3 eine Ziffernfolge einzugeben und mit der Ausföhr taste  abzuschließen. Damit können auch mit FUTA festgelegte Funktionstasten größer 9, die auf der Prozeßbedientastatur nicht vorhanden sind, zur Ausführung gebracht werden.
- WDH Das Drücken dieser Taste bewirkt die Wiederholung der letzten Eingabezeile. Das Ausführungszeichen ";" wird jedoch unterdrückt, um eine Korrektur mit CE zu ermöglichen.
- LICHT Die Beleuchtung der Anzeige wird eingeschaltet. Nach einiger Zeit erlischt die Beleuchtung automatisch, wenn keine weiteren Tasten gedrückt werden oder wenn die Taste noch einmal betätigt wurde.
- ENDE Durch Drücken dieser Taste oder der Taste FE wird der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

3.2.4 Ziffernblock (Tastengruppe 3)

7	8	9
4	5	6
1	2	3
-	0	.

Diese Tastengruppe besteht aus den Ziffern 0 bis 9 sowie den Sonderzeichen . (Punkt) und - (Minus).

Die Tasten werden nur im Zusammenhang mit anderen Tasten verwendet und senden auch nur das abgebildete Zeichen.

Ausnahme:

Nach BR oder GP wird vor der nachfolgenden Ziffer ein ", " eingefügt.

Punkt und Minuszeichen sind nur in zwei Fällen sinnvoll:

- Bei der Eingabe von Analogwerten im Bedienmodus (BE gedrückt)
- Zur Änderung des Paßwortes (siehe Kap. 3.2.1).

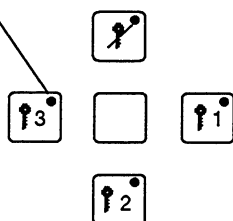
3.2.5 Stell- und Quittiertasten (Tastengruppe 4)

Bedeutung der Tasten im einzelnen:

-  Quittung einer Meldung in der 1. Zeile des Bildschirms (leittechnische Störungsmeldung oder Meldung des MEL- oder PKF-Bausteins).
Die Funktion der Taste  ist bereits enthalten.
-  Start des nächsten Steuerschritts (nur beim Funktionsbaustein S in Betriebsart "Schrittsteuern").
Die Funktion der Taste  ist bereits enthalten.
-  Quittung eines Alarms (Hupe).
Die Funktion der Taste  ist bereits enthalten.
-  Mehr
 Schnellgang
 Weniger
 Mit diesen Tasten können Analogwerte, wie z B. Soll- oder Stellwert, stufenweise eingestellt werden und zwar um etwa 1 % (ohne Betätigung der Schnellgangtaste) des Bereiches je Bearbeitungszyklus oder um 10% des Bereiches bei gleichzeitiger Betätigung der Schnellgangtaste.

3.2.6 Berechtigungstasten (Tastengruppe 5)

Integrierte LED



Berechtigungstasten 0 – 3 (siehe Kap. 3.2.1)

-  Tastatur AUS
-  nur Prozeßbedienung mit PBT und Strukturiertastatur
-  Strukturiertastatur EIN
-  Strukturier- und Prozeßbedientastatur EIN
-  Melde- und Betriebsanzeige (siehe Kap. 3.3)

3.2.7 Rücksetzen

Die PBT wird durch gleichzeitiges Drücken folgender Tasten rückgesetzt (Software-Reset):



3.3 Meldungen

Grundsätzlich gilt, daß die innerhalb der Berechtigungstasten befindliche Melde- und Betriebsanzeige immer grün leuchtet. Fehlhandlungen oder fehlerhafte Schnittstellen werden im Klartext angezeigt; die PBT ist dabei weiterhin im normalen Betrieb.

Grundsätzliche Fehler, die den Betriebszustand der PBT beeinträchtigen, führen – falls dies noch möglich ist – zu rotem Blinken der Anzeige.

Die integrierte LED innerhalb der Berechtigungstasten zeigt die eingestellte Berechtigungsstufe an.

3.3.1 Meldetexte im normalen Betrieb

Im Verlauf der normalen Bedienung der Tastatur können in Abhängigkeit von der Eingabe, dem Zustand der Tastatur und den Anschlüssen folgende Meldungen auf der LCD angezeigt werden:

EPROM – Test

Wird beim Anlauf der PBT durchgeführt. Die Anzeige verschwindet bei korrektem Verlauf. Im Fehlerfall blinkt die Melde – und Betriebsanzeige rot und es erscheint – sofern noch möglich – eine Fehlernummer. Die rote LED blinkt.

RAM – Test

Der Test wird im Anlauf nach dem EPROM-Test durchgeführt. Die Anzeige erlischt bei fehlerfreier Ausführung. Andernfalls blinkt die Betriebsanzeige rot und es wird eine der Fehlernummern ausgegeben. Die rote LED blinkt.

Schnittstelle 1 unklar!

Die Kabelverbindung zwischen PBT und AS ist nicht in Ordnung (nicht gesteckt, falsches Kabel, Leitungsbruch).

AS 235– System unklar!

Verbindung zum System ist hergestellt, aber System meldet sich nicht oder nicht korrekt.

PBT – Anlauf!

Dient nur als Hinweis für einen Anlauf oder Wiederanlauf der PBT. Blinkt in der Regel nur ganz kurz auf.

Passwort:

Aufforderung zur Eingabe des Paßwortes für die angewählte Berechtigungsstellung.

Passwort nicht geändert

Die Meldung wird ausgegeben, wenn versucht wird, das Paßwort zu ändern und das neu eingegebene Paßwort nicht korrekt ist. Das alte Paßwort bleibt dann erhalten.

Passwort falsch!

Das eingegebene Paßwort ist für die gewünschte Berechtigung nicht zulässig. Die alte Berechtigung bleibt eingestellt.

Passwort: ■■■■ Neues Passwort:

Die Eingabe des aktuellen Paßwortes einer Berechtigung wurde nicht durch die Ausföhrteste  , sondern durch "." oder "-" abgeschlossen. Die PBT fordert zur Eingabe eines neuen Paßwortes auf.

Alpha-Tastatur unklar

Die Meldung erscheint, wenn die Alpha-Tastatur (Strukturiertastatur) zugelassen ist (Berechtigung 2 oder 3), aber nicht oder nicht mehr angeschlossen ist.

3.3.2 Fehler im normalen Betrieb

Innerhalb des Programmablaufs gibt es zahlreiche Stellen, an die bei korrektem Verlauf niemals verzweigt wird. Um sie zu erreichen, muß ein Hard- oder Softwarefehler aufgetreten sein.

Beim Auftreten eines solchen Fehlers kann unter Umständen keine korrekte Fehleranzeige erfolgen. Außerdem ist es schwierig, eine Analyse vorzunehmen.

Die PBT versucht in diesen Fällen, eine Fehlernummer auf der LCD auszugeben. Diese Fehlernummern erscheinen grundsätzlich in der ersten Zeile. In einigen Fällen ist noch weiterer Text vorhanden. Anschließend blinkt die Anzeige innerhalb der Berechtigungstasten rot. Der Prozessor verzweigt in eine Warteschleife, so daß keine weitere Bedienung mehr möglich ist.

Aus diesem Zustand kommt die PBT nur durch Aus- und wieder Einschalten heraus, ein Software-Reset ist unwirksam.

In einem solchen Fall sollten Sie sich die Fehlernummer merken, ggf. neu starten oder im Testbetrieb (s. Kap. 3.4) weitere Information beschaffen. Mit dieser Information ist die PBT zur Reparatur einzuschicken (siehe Kap. 4).

3.4 Wartung

3.4.1 Testbetrieb

Um in den Testbetrieb zu gelangen, ist ein Testkabel erforderlich, das unter der Bestellnummer C79372-A3018-D2 erhältlich ist.

Das Testkabel ist im spannungslosem Zustand (Stecker X4 abziehen) der PBT zu stecken. Mit dem Testkabel sind die beiden seriellen Schnittstellen (Stecker X2 und X3) der PBT zu verbinden. Danach ist die Versorgungsspannung der PBT (Stecker X4 stecken) wieder anzulegen.

Im Testmodus werden die folgenden Testschritte durch Bedienung in der angegebenen Reihenfolge durchlaufen:

- LED-Test
- Initialisierung und Löschen der LCD
- EPROM-Test
- LCD-Test
- RAM-Test
- Tasten-Test
- Schnittstellen-Test
- Test des Berechtigungsspeichers
- Rücksetzen der Paßwörter

Bei dem Test müssen zum einen über die LCD-Anzeige Fehler visuell (z.B. Pixelfehler, Tastenfunktionen) überprüft werden, zum anderen erfolgt die Anzeige einer Fehlernummer, welche zwangsläufig zum Abbruch des Tests führt.

3.4.2 Testablauf

Die PBT schaltet unmittelbar nach dem Reset die Leuchtdiode der Berechtigungstaste 0 ein. Erfolgt dies nicht, d.h. leuchtet keine einzige Diode auf oder leuchten einige andere oder alle Dioden statisch, kann der Prozessor überhaupt nicht anlaufen. Dann ist mit dem Testbetrieb keine weitere Fehlersuche möglich.

Die PBT beginnt mit den Tests erst nach dem Drücken einer beliebigen Taste. Der Grund liegt in der Schnelligkeit, mit der der nachfolgende LED-Test abläuft.

● LED-Test

Auf der LCD-Anzeige sind beliebige Zeichen möglich und zulässig.

Alle LED's werden ausgeschaltet.

Die Melde- und Betriebsanzeige leuchtet nacheinander kurz rot und grün auf.

Die LED's in den Berechtigungstasten 0,1,2 und 3 leuchten nacheinander kurz auf.

Alle LED's werden wieder ausgeschaltet.

- Initialisierung und Löschen der LCD

Wird irgend eine Taste gedrückt, erscheint in der Anzeige folgender Text:

"LCD - initialisiert".

Die Berechtigungstasten 0 und 1 leuchten.

- EPROM-Test

Der EPROM-Test wird durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert. Auf der LCD wird

"EPROM-Test"

angezeigt.

Die Melde- und Betriebsanzeige leuchtet grün auf und bleibt im weiteren Verlauf des Tests auf grün. Die Berechtigungstaste 2 leuchtet. Die PBT geht in Bereitschaft für den LCD-Anzeigetest mit der Meldung:

"LCD-Anzeigetest....Drücke eine Taste".

- LCD-Anzeigetest

Wird eine Taste gedrückt, leuchten die Berechtigungstasten 0 und 2.

Zunächst steht in Zeile 1

"LCD-Anzeigetest.... Drücke eine Taste".

Zeile 2 wird mit schwarzen Blöcke gehüllt und kann visuell geprüft werden. Danach wird auf irgend eine Tastenbetätigung gewartet.

Der Vorgang wiederholt sich jetzt mit vertauschten Zeilen. Zur Fortsetzung im korrekten Fall muß eine Taste gedrückt werden.

Die beiden oberen Schritte werden mit Leerzeichen zunächst in Zeile 2 und nach Drücken einer Taste in Zeile 1 wiederholt.

Zum Schluß wird in Zeile 1

"THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY"

und in Zeile 2

"DOG. 1234567890 <> = , . : ? ! % @"

geschrieben.

- RAM-Test

Der RAM-Test wird durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert.

In diesem Testschritt leuchten die LED's der Berechtigungstasten 1 und 2 und in der Anzeige erscheint, solange der Test läuft,

"RAM-Test".

Bei korrektem Verlauf startet sofort der Tastentest.

- Tastentest

Der Test erfordert zwangsläufig Eingaben des Prüfenden. Folgende Schritte laufen ab:

Die Berechtigungstasten 0, 1 und 2 leuchten.

In Zeile 1 wird

"Tasten - Test"

geschrieben; Zeile 2 ist leer.

Wenn jetzt eine Taste gedrückt wird, wird auf der LCD-Anzeige in Zeile 2 die jeweilige Taste durch einen zugehörigen Text angezeigt.

Der Prüfer entscheidet, ob er alle Tasten oder nur einzelne, einfach oder mehrfach testen will.

Der Test wird mit der Ausföhr taste , die dann während des Drückens selbst angezeigt wird, beendet.

Danach wird der Schnittstellentest aktiviert.

- Test der seriellen Schnittstellen

Während dieses Tests leuchtet die Berechtigungstaste 3.

In Zeile 1 wird

"Schnittstellen - Test"

geschrieben.

In Zeile 2 wird

"Schnittstellen-Test läuft ***(*)"

angezeigt.

- Test des Berechtigungsspeichers

Während dieses Test leuchten die Berechtigungstasten 0 und 3.

Ist der Test beendet wird in den nächsten Testschritt

"Passwort rücksetzen"

weitergeschaltet.

- Rücksetzen der Paßwörter

Es besteht die Möglichkeit, alle Paßwörter in den Auslieferungszustand zurück zu versetzen.

Hinweis:

Ist dies nicht gewünscht, muß an dieser Stelle ausgeschaltet werden!

Das Rücksetzen läuft folgendermaßen ab:

Die Berechtigungstasten 1 und 3 leuchten.

In der Anzeige wird

"Passwörter rücksetzen: "Taste drücken"

"andernfalls abschalten"

angezeigt.

Beim Drücken irgend einer Taste wird

"Testmodus beendet"

ausgegeben und man kann die PBT abschalten.

Wird der Testbetrieb nicht mehr benötigt, ist das Testkabel abzuziehen.

3.4.3 Maßnahmen bei defekter PBT

Eine defekte PBT ist mit Angabe der Fehlernummer (siehe Kap. 3.3.2 und Kap. 3.4.1) an den Ersatzteildienst zu senden:

ANL A434 ED
Ersatzteildienst
Erlangen

4 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Fremd- bezeich- nung	Ersatz- teilgrup- pe ¹	Anzahl je Pro- dukt	Enthalten in oder gültig ab Objektstand
1	Prozeßbedientastatur (PBT)	6DS3 305-8BA		R0		Kann die Var. -8AA ersetzen, wenn der Drucker nicht über die PBT angeschlos- sen ist Nicht an Meldesyste- men einsetzbar
2	Bausatz IP 54	C79372-A3018-D1		N	1 ²	
3	Kabeldurchführung	C79103-A9001-D6		N	3 ²	für IP 54-Bausatz
4	Dichtung	C79372-A3018-C7		N	1 ²	für IP 54-Bausatz
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

- ¹ R0 = Reparaturfähig, kein Austauschteil
R1 = Reparaturfähig
N = Nicht reparaturfähig

² im GWK bei PL AZ bestellen

Lieferort: ANL A434 - ED
Erlangen

Ersatzteilliste
Stand 20.01.92

Leerseite

5 Anhang

5.1 Technische Daten

Schnittstelle

- Strukturiertastatur
(Stecker X2) 20-mA-Linienstrom-Schnittstelle,
potentialfrei betrieben, passiv, Über-
tragungsgeschwindigkeit 1200 bit/s
- Automatisierungssystem
(Stecker X3) 20-mA-Linienstrom-Schnittstelle,
potentialfrei betrieben, aktiv, Übertra-
gungsgeschwindigkeit 1200 bit/s
- Versorgungsspannung
(Stecker X4) DC 24 V (18 bis 33 V), 200 mA

Alphanumerische Anzeigeeinheit

LCD – Anzeige
2 Zeilen
40 Zeichen / Zeile
beleuchtbar

Variable Funktionstasten für Bedienung

8

Zul. Umgebungstemperatur im Betrieb bei Lagerung und Transport

0 bis 40 °C
– 40 bis + 70 °C

Zul. relative Feuchte

max. 95 % bei 25 °C

Schutzart nach DIN 40050

IP 20 (IP 54 mit Bausatz)

Maße (H x B x T)

80 mm x 370 mm x 324 mm

Gewicht

etwa 3 kg

Funkentstörung

Grenzwertklasse B
gem. VDE 0871 Verfügung 1046/1984
bzw. 843/1986

Sicherheitsbestimmungen

VDE 0805 $\cong$ IEC 950 $\cong$ EN 60950

5.2 Steckerbelegungen

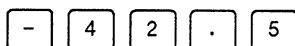
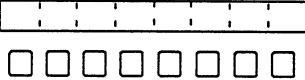
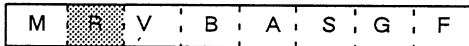
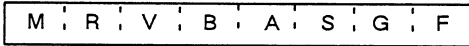
Stift	Stecker X2 zur Struk.-Tastatur	Stecker X3 zum System	Stecker X4 Spannungsversor- gung
1	E21 - } Empfang	S11 - } Sendung	0 Volt
2	E22 + } Strukturier- Tastatur	S12 + } AS/MS	0 Volt
3		E11 - } Empfang	
4		E12 + } AS/MS	Betriebserde
5	Test	Test	Betriebserde
6	0 Volt		
7	Betriebserde	Betriebserde	DC + 24 V
8	DC + 24 V		DC + 24 V
9			
10			entfällt, da Stecker 9 polig.
11	S21 - } Sendung		
12	S22 + } nur für Testzwecke		
13	0 Volt	0 Volt	
14	Betriebserde	Betriebserde	
15	DC + 24 V		

Tabelle 5 .1 Stecker X2, X3 und X4

5.3 Tastaturbelegung (Übersicht)

Tastenauswahl	Erläuterung	Beispiel
UB	Anwahl eines Übersichtsbildes (falls vorhanden)	
BR ↕	Anwahl eines Bereichsbildes	Anwahl Bereichsbild "BR1" (bei MS mehr als ein Bereichsbild möglich) BR 1 ↕
GP Nr. ↕	Anwahl eines Gruppenbildes	Anwahl Gruppenbild "GP15" GP 1 5
GP ↕	Bedienmodus "BE" ausschalten	
TE	Tastenerweiterung für Tasten mit variabler Tastenbeschriftung	Bausteintypenwahl: Beschriftung vorher: M R V B A S G F TE Beschriftung danach: T C EM EV RE DZ EG FN Bedienelementeanwahl: Beschriftung vorher: W= Y= WE=1 WI=1 YA=1 YH=1 TE Beschriftung danach: AC=1 HD=1 E1=1 AU=1 QR=1
BE	Bedienmodus "BE" einschalten	
FE	Funktionserweiterung für Tasten mit variabler Tastenbeschriftung	Funktionsanwahl: Beschriftung vorher: M R V B A S G F FE Beschriftung danach: QF QF,* BI FT WDH ENDE LICHT

Tastenauswahl	Erläuterung	Beispiel
	Löschen der Eingabezeile	
	Löschen des letzten anstehenden Tastenzeichens in der Eingabezeile	
	Ausführen eines eingegebenen Kommandos	
        	Funktionstasten, zum Auslösen betriebsspezifischer Funktionen	
 mehr  weniger	Zum stufenweise Verstellen von Betriebswerten um 1%	Sollwert eines Reglers um 1% nach oben:   Anzeige in der Eingabezeile des Bildschirms: "W=>," Danach nochmal um 1% nach oben:  Anzeige in der Eingabezeile des Bildschirms: ">,"
 (gleichzeitig)  Schnell mehr  (gleichzeitig)  Schnell weniger	Zum stufenweisen Verstellen von Betriebswerten um 10%	Stellwert des Reglers um 10% nach unten:   (gleichzeitig)  Anzeige in der Eingabezeile des Bildschirms: "Y=<<," Danach nochmal um 10% nach unten:  + (gleichzeitig)  Anzeige in der Eingabezeile des Bildschirms: "<<,"

Tastenauswahl	Erläuterung	Beispiel
	Quittierung einer Meldung in der Meldezeile des Prozeßmonitors	
	"Quittiere Schritt" Weiterschalten in den nächsten Schritt einer Schrittkette (nur wenn S- Baustein verwendet und in Betriebsart "Schrittsteuern") Bedienanforderung erscheint über Eingabezeile: "QS" (rot auf schwarz)	
	Quittung eines Alarms	
	Ziffernblock sowie  entspr. "Minus"  entspr. "Komma"	-42,5: 
	Kreisbild eines bestimmten Bausteintyps anwählen	Schritt 1: Reglerbaustein "R" suchen:  so oft drücken, bis R-Baustein auf PBT erscheint (falls nicht schon vorher auf PBT):  Schritt 2: Reglerbaustein "R" anwählen, indem die dazugehörige Taste gedrückt wird:   Schritt 3: Reglernummer z.B. "11" mit Hilfe des Zifferblockes eingeben:  Anschließend ist die Bedienfolge abzuschließen: 

Tastenauswahl	Erläuterung	Beispiel
	Bedienung eines bestimmten Kreisbildes (Bedienmodus "BE" eingeschaltet)	Schritt 1: Bedienmodus "BE" einschalten durch Drücken der Taste ; auf der PBT erscheint: W= Y= E=1 I=1 A=1 H=1 Schritt 2: Um den Stellwert Y ändern zu können, ist die dazugehörige Taste zu drücken: W= Y= E=1 I=1 A=1 H=1  Schritt 3: Den gewünschten Wert ist mit Hilfe des Ziffernblocks einzugeben (Voraussetzung: Reglerbaustein auf "Hand"): 3 6 Schritt 4: Anschließend ist die Bedienfolge abzuschließen: 

5.4 Abkürzungsverzeichnis

AS	Automatisierungssystem
DC	direct current (Gleichspannung)
EPROM	erasable programmable read-only memory (Mit UV-Licht löschbarer und programmierbarer Festwertspeicher)
LCD	liquid crystal display (Flüssigkristallanzeige)
LED	light-emitting diode (Leuchtdiode)
MDR	Meldedrucker
PBT	Prozeßbedientastatur
PDR	Protokolldrucker
RAM	random-access memory (Schreib-Lese-Speicher)
SV	Stromversorgung

5.5 Stichwortverzeichnis

Berechtigungstaste	3 – 2
Bereichsbild	3 – 1
Ersatzteile	4 – 1
Fehlermeldungen	3 – 9
Gruppenbild	3 – 1
IP 54-Bausatz	1 – 2
Kreisbild	3 – 1
Meldungen	3 – 3
Paßwort	3 – 2
PBT-Bausatz	1 – 2
Rücksetzen	3 –15
Software-Reset	3 – 8
Spannungsversorgung	1 – 2
Tastaturbelegung	5 – 3
Steckerbelegung	5 – 2
Steckleitungen	2 – 1
Strukturiertastatur	1 – 2
Technische Daten	5 – 1
Test	3 –11
Testkabel	3 –11
Übersichtsbild	3 – 1
Wartung	3 –16

Leerseite

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die 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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

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

Copyright © Siemens AG 1991 All Rights Reserved

SIEMENS

TELEPERM M

Prozeßbedientastatur (PBT)

6DS3 305-8AA

Betriebsanleitung

Bestell-Nr. C79000-B8000-C038-05



Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Aufbau	4
3 Technische Daten	5
4 Montage und Inbetriebnahme	6
4.1 Anschluß	7
4.2 Versorgungsspannung/Sicherung/Rücksetzen	7
4.3 Ein-/Ausschalten	7
4.4 Brückeneinstellung	8
4.5 Spannungseinstellungen	8
4.6 Schlüsselschalterstellungen	10
4.7 Tastenfunktionen	10
4.8 Selbsttest/Anlauf/Fehlermeldungen	13
5 Wartung	15
5.1 Mechanischer Aufbau	15
5.2 Wirkungsweise	16
5.3 Stecker-/Steckleitungsbelegungen	17
5.4 Prüfung und Instandsetzung	20
5.5 Ersatzteile/Reparaturen	20

1 Anwendungsbereich

Die Prozeßbedientastatur (PBT) wird im Prozeßleitsystem TELEPERM M eingesetzt. Um eine schnelle und einfache Bedienung zu ermöglichen, ist die Tastenanzahl gering gehalten worden.

Die Funktionen der Tasten können vom übergeordneten System oder von der PBT selbst vorgegeben und in Abhängigkeit von der Vorgeschichte geändert werden ("dynamische Beschriftung"). Durch diese Bedienerführung wird eine geringe Fehlerrate erreicht.

Die PBT wird über eine serielle Schnittstelle (TTY - 20 mA) mit dem übergeordneten System verbunden. An die PBT selbst kann eine alphanumerische Tastatur und ein Drucker angeschlossen werden (ebenfalls über TTY-Schnittstelle).

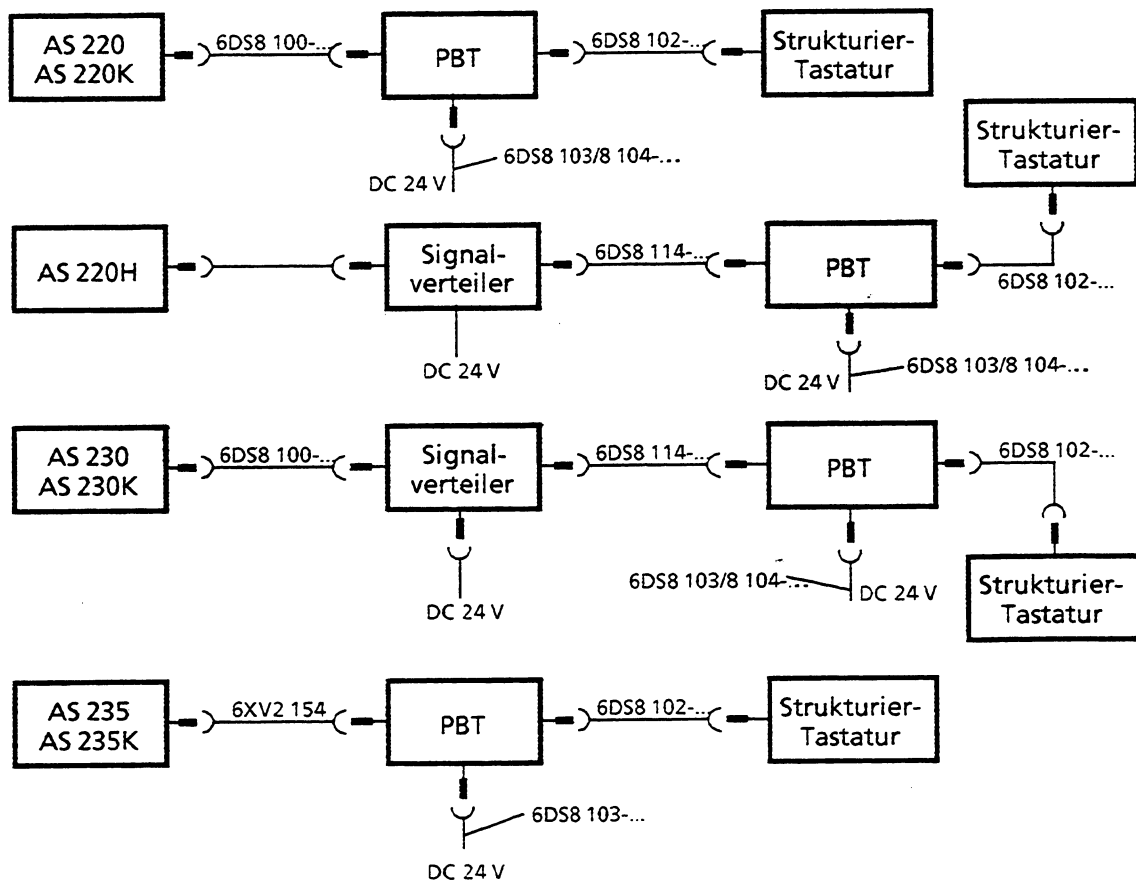


Bild 1 Anschluß der PBT im System

2 Aufbau

Die PBT ist in einem Tischgehäuse in Pultform untergebracht.

Sie besteht aus

- Grundmodul mit Mikroprozessor, Mikroprogramm, Stromversorgung und seriellen Schnittstellen
- Tastenfeld
- Anzeigenmodul mit 40 alphanumerischen Zeichen zur dynamischen Beschriftung und je einer roten und grünen LED.

Zur Spannungsversorgung müssen 24 V zugeführt werden. Hieraus werden von einem Schaltnetzteil die notwendigen Spannungen erzeugt.

Die Verbindungen zum übergeordneten System, Drucker, zur alphanumerischen Tastatur und zur Stromversorgung erfolgt über vier Stecker an der Rückseite der PBT.

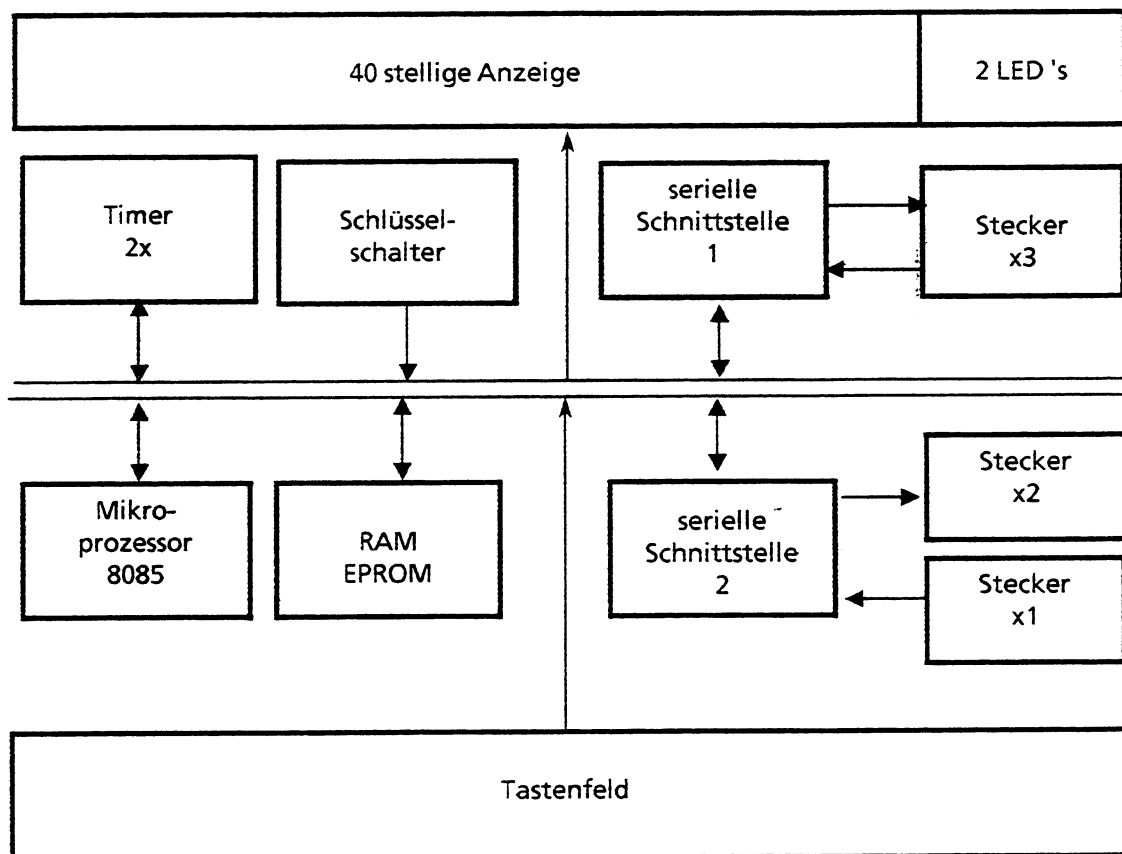


Bild 2 Blockschaltpian PBT

3 Technische Daten

Aufbautechnik	Flachbaugruppe im Tischpult mit Bodenblech, Steckanschlüsse getrennt für Stromversorgung, Datenleitung zur Anschaltung und Datenleitung zur alphanumerischen Tastatur/Drucker.
Abmessungen (H x B x T)	78 mm x 370 mm x 280 mm
Gewicht	etwa 3,6 kg
Stromversorgung	DC 24 V; 700 mA
Schnittstellen	2 Teletype-Schnittstellen; 20 mA Einfachstrom; SS1 zum System aktiv, SS2 zu Geräten passiv geschaltet.
Übertragungs- geschwindigkeit	SS1: 1200 bit/s fest eingestellt SS2: 300 und 1200 bit/s Standard: 1200 bit/s
Anzeige	40stellig, alphanumerisch
Anschluß	Stromversorgung: 9poliger Stecker SS1: 15poliger Stecker SS2: 15poliger Stecker (2 Stück)
Zulässige Umgebungs- temperatur	bis + 40 °C
Zul. rel. Luftfeuchte	max. 95 % bei 25 °C

4 Montage und Inbetriebnahme

Vor der Montage sind alle Komponenten der Lieferung auf Transportschäden zu überprüfen.



WARNUNG

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

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

Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten.

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

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

QUALIFIZIERTES PERSONAL

im Sinne dieser Montageanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen, wie z.B.

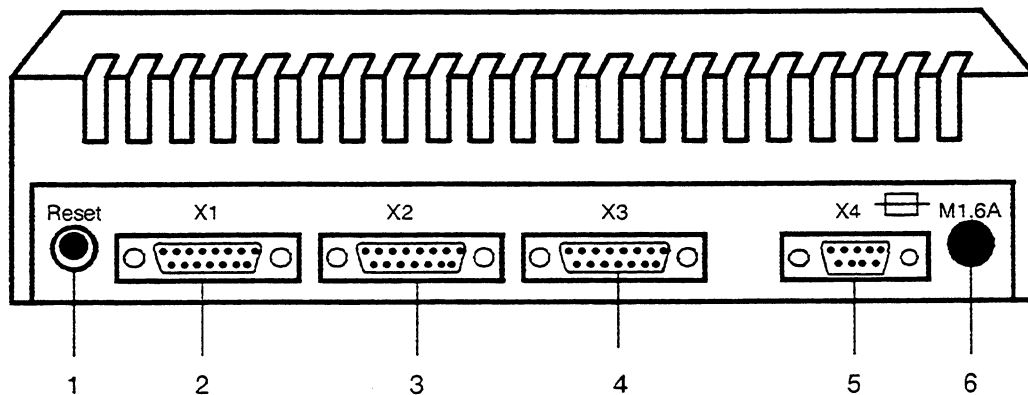
- a) Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- b) Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- c) Schulung in erster Hilfe.
- d) Ausbildung und Unterweisung im Umgang mit Leittechnischen Geräten und Systemen im Kraftwerk.

HINWEIS

Beim Umgang mit Elektronikbaugruppen sind die Vorschriften für elektrostatisch gefährdete Baugruppen (EGB) zu beachten. Alle EGB sind durch einen Zettel im Transportbehälter und einen Aufkleber an der Baugruppe deutlich gekennzeichnet.

4.1 Anschluß der Steckleitungen

Die Anschlüsse für die Steckleitungen befinden sich an der Rückseite der PBT (siehe Bild 3).



- 1 Rücksetztaste
- 2 Alphanum. Tastatur
- 3 Drucker
- 4 Übergeordnetes System
- 5 Spannungsversorgung
- 6 Sicherung

Bild 3 Rückseite der PBT mit Anschlüsse für Steckleitungen

4.2 Versorgungsspannung / Sicherung / Rücksetzen

Über Stecker X4 muß die Versorgungsspannung von DC 24 V zugeführt werden. Die Sicherung (M 1,6 A) für die Versorgungsspannung und die Rücksetztaste befinden sich an der Rückseite (siehe Bild 3).

4.3 Ein-/Ausschalten

Es gibt keinen Schalter zum Ein-/Ausschalten.

Nach Anlegen der Spannung über Stecker X4 ist die PBT betriebsbereit. Die grüne LED rechts im Anzeigenfeld zeigt die Betriebsbereitschaft der PBT an. Leuchtet die rote LED, liegt ein Störfall im System oder in der Peripherie vor.

4.4 Brückeneinstellung

Über Brückeneinstellung kann die Steckerbelegung für Stecker X1, X2 und X3 geändert werden. Die seriellen Schnittstellen können wahlweise aktiv oder passiv geschaltet werden (über X15 bis X18, siehe Stromlaufplan).

- Die Übertragungsgeschwindigkeit zum übergeordneten System (AS/OS) steht fest auf 1200 Bits/s, sie ist nicht verstellbar.

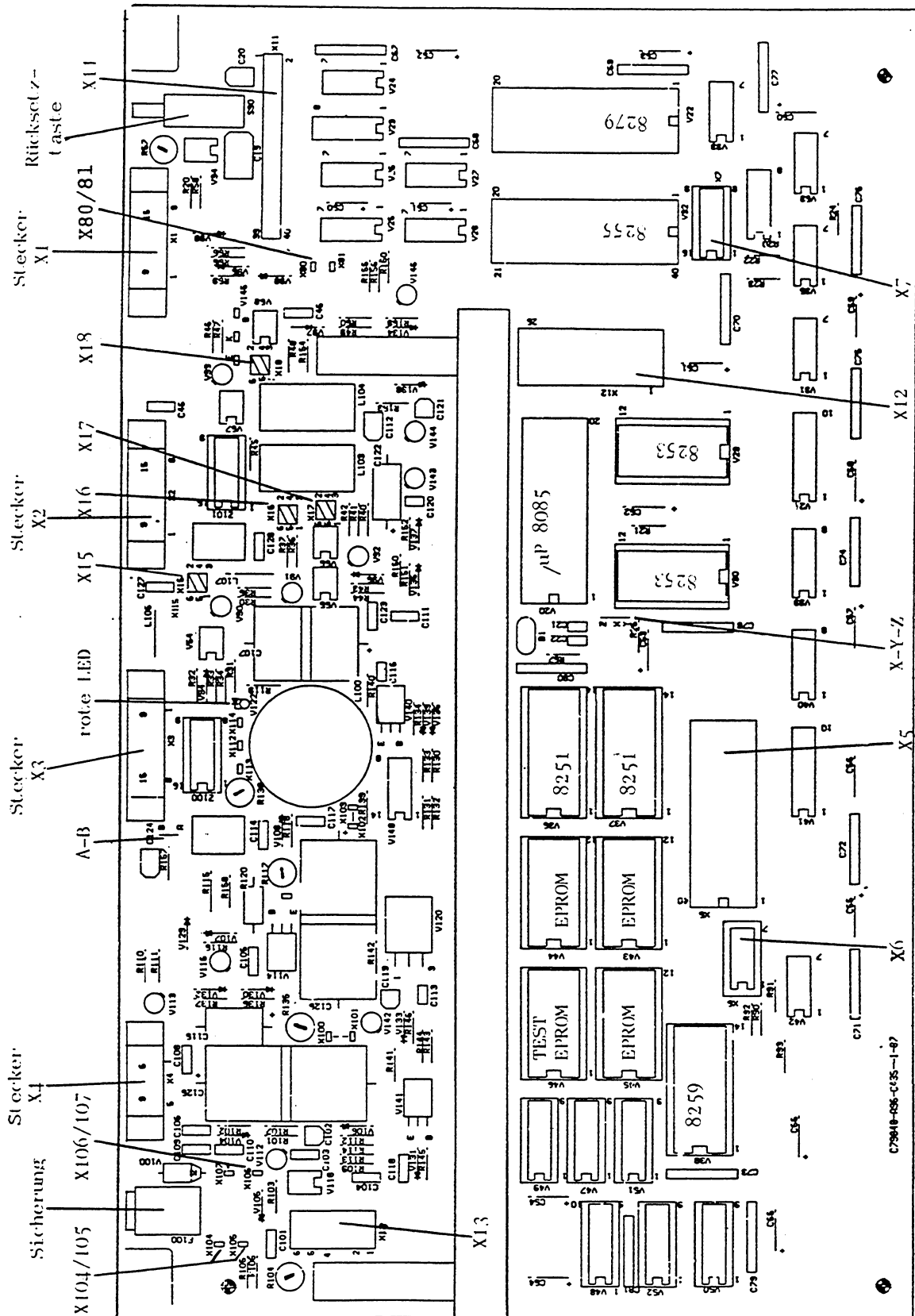
Brücken

A-B	Versorgungsspannung 24V an Stecker X3/8,15		
X-Y	Übertragungsgeschwindigkeit von der alphanum. Tastatur 300 Bits/s		
X-Z	Übertragungsgeschwindigkeit von der alphanum. Tastatur 1200 Bits/s		
	Standardeinstellung: Brücke ist eingelegt		
X5	Nur zur FBG-Prüfung im Werk notwendig		
	Bis Ausgabestand 9 keine Belegung		
X6	Ab Ausgabestand 10 der PBT 1-14, 3-12, 5-10, 7-8 eingelegt		
X7	Nur zu Testzwecken (Werkseitige Verwendung)		
X80	Nur zu Testzwecken		
X81	"		
X100-X101	"		
X102-X103	"		
X104	24V-Versorgungsspannung (Meßpunkt)	}	Anschluß für
X105	0V zu X104		
X106	24V-Versorgungsspannung (Meßpunkt)	}	Entstördrossel
X107	0V zu X106		
X15	Standardeinstellung	3-4, 1-5, 2-6 mittels R95 (270 Ohm) eingelegt	
X16	"	1-3, 2-4, 5-6 mittels R96 (270 Ohm)	"
X17	"	1-4, 2-5	"
X18	"	1-4, 2-5	"

4.5 Spannungseinstellungen

Die verschiedenen Spannungen können über Potentiometer eingestellt werden.

R104	5 V Versorgungsspannung
R57	Schaltsschwelle für Rücksetzsignal. Ist auf 4,75 V einzustellen. Zum Einstellen mit R104 die 5-V-Versorgungsspannung auf 4,75 V einstellen, dann muß RS-Impuls kommen. Anschließend mit R104 auf 5-V-Versorgungsspannung hochdrehen.
R135	50 V Anodenspannung für Anzeigenröhre
R138	9 V Wechselspannung für Heizung
R117	Schaltsschwelle für Thyristor V120 (Schutzschaltung wird aktiv, wenn 5-V-Spannung über 6,5 V steigt).



4.6 Schlüsselschalterstellungen

Der Schlüsselschalter hat vier Stellungen:

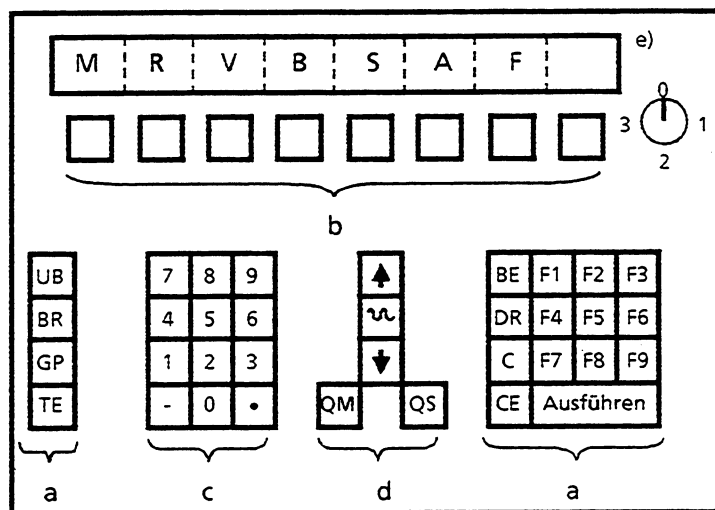
- Stellung 0: PBT ist für jede Bedienung gesperrt
- " 1, 3: PBT kann bedient werden (im Grundzustand)
- " 2: PBT ist gesperrt, alphanumerische Tastatur und Drucker sind im Grundzustand freigegeben.

Unabhängig von der Schalterstellung kann das AS/OS-System Texte auf dem Drucker oder auf der Anzeige der PBT ausgeben, bzw. die Strukturier-Tastatur freigegeben.

4.7 Tastenfunktionen

Die Prozeßbedientastatur besteht aus 43 Tasten, die in vier Tastengruppen (TG) aufgeteilt sind (Bild 5).

Jede Eingabe muß mit der Taste "Ausführen" (;) abgeschlossen werden, ausgenommen Tasten, die die Taste "Ausführen" (;) bereits enthalten.



- a) Tastengruppe 1
- b) Tastengruppe 2
- c) Tastengruppe 3
- d) Tastengruppe 4
- e) Leuchtanzeigen zur dynamischen Beschriftung der Tastengruppe 2

Bild 5 PBT-Tastengruppen

- Tastengruppe 1

- | | |
|-----------|---|
| UB | Anwahl des Übersichtsbildes
(nur bei OS 250 und OS 251/1)
Taste "Ausführen" (;) ist bereits enthalten. |
| BR | Anwahl des Bereichsbildes |
| GP | Anwahl eines Gruppenbildes
Die Nummer des Gruppenbildes ist über TG3 zusätzlich einzugeben. |
| TE | Tastenerweiterung von TG2 um weitere acht Kennzeichnungen.
Taste "Ausführen" (;) ist bereits enthalten. |
| BE | Bedienung eines Kreises
Änderung der Beschriftung von TG2 in Abhängigkeit des angewählten Kreises.
Taste "Ausführen" (;) ist bereits enthalten. |
| DR | Drucken der Beschriftung von TG2
Nur bei AS 230/231/235 wirksam. |
| C | Clear
Löschen der Eingabezeile, die auf dem Bildschirm der Bedieneinheit ansteht. |
| CE | Clear Entry
Löschen des letzten Zeichens der Eingabezeile auf dem Bildschirm. |
- AUSFÜHREN** Ausführen einer Bedienung. Beenden einer Eingabe mit";".
- F1 bis F9** Anwendertasten
Normalerweise gesperrte Tasten; werden bei Bedarf vom AS/OS-System freigegeben. Tastencode ist "FT,1;"....."FT,9;". Die Funktion der Taste "Ausführen" (;) ist bereits enthalten.

- Tastengruppe 2

Diese Gruppe besteht aus acht Tasten mit variabler Beschriftung. Zur Beschriftung dient das 40stellige Anzeigemodul oberhalb der Tastengruppe 2 (Bild 5, e).

Die Tastenbeschriftung muß vom AS/OS übermittelt werden.

Beim Betätigen einer freigegebenen Taste sendet diese die Zeichen, mit denen sie beschriftet ist, bis zum Blank an die Anschaltung. Unbeschriftete Tasten sind gesperrt.

Sind alle acht Tasten freigegeben, können sie mit Zifferntasten (Tastengruppe 3) oder mit den Stelltasten (↑, ↓, ~) eingerahmt werden, d. h., sie können vor und nach einer variablen Taste eingegeben werden. Im Anlauf und nach jedem Umbeschriften werden die Tasten gesperrt und müssen vom AS/OS-System der Beschriftung entsprechend freigegeben werden.

- Tastengruppe 3

7	8	9
4	5	6
1	2	3
-	0	•

Diese Tastengruppe besteht aus 12 Tasten. Sie können vom AS/OS-System nur als ganzer Block freigegeben oder gesperrt werden.

Sie senden nur das abgebildete Zeichen und werden im Zusammenhang mit anderen Tasten verwendet.

Nach "BR" oder "GP" wird BR, (Zeichen); bzw. GP, (Zeichen); gesendet.

- Tastengruppe 4

- ↑ MEHR Stufenweises Verstellen von Werten um ca. 1 %
- ↓ WENIGER des Bereiches je Bearbeitungszyklus.
- ~ Schnellgang Betätigen nur im Zusammenhang mit den Tasten **MEHR** oder **WENIGER**.
Verstellung um ca. 10 % je Zyklus
- QM Quittung einer Meldung
- QS Quittung von Anschriften

Im Tastencode dieser Tastengruppe ist die Taste "Ausführen" (;) bereits enthalten.

- Kombination von Tastengruppe 1 + Tastengruppe 3
(ab Ausgabestand 14 der PBT neu hinzugekommene Funktionen)

Taste	Funktion	wirksam in System
DR + 2	QF	AS 220, AS 230, AS 235, OS 250
DR + 3	F ;	AS 220, AS 230, AS 235, OS 250
DR + 4	Z ;	AS 230, AS 235
DR + 5	BI ;	AS 220, AS 230, AS 235, OS 250
DR + 6	R ;	AS 220, OS 250
DR + 1	—	Keine Funktion

DR + n bedeutet: Taste DR betätigen und gleichzeitig die jeweilige Zifferntaste drücken.

4.8 Selbsttest/Anlauf/Fehlermeldungen

Nach jedem Einschalten oder Betätigen der Rücksetztaste wird von der Firmware eine Selbsttest- und Versorgungsroutine durchlaufen. Während des Selbsttests werden folgende Überprüfungen vorgenommen:

- RAM-Test
durch Einschreiben und Kontrolllesen von verschiedenen Zeichenkombinationen werden RAM-Fehler lokalisiert.
- EPROM-Quersummentest
von jedem EPROM wird die Quersumme (außer den letzten drei Bytes) ermittelt und mit der im EPROM in zwei Bytes ('7FD'H; '7FE'H) hinterlegten verglichen.
- EPROM-Platztest
es wird festgestellt, ob die EPROM's 2 und 3 auf den richtigen Plätzen gesteckt sind.

Solange keine Fehler auftreten, erscheint während der Testzeit (ca. 15 sec) auf der Anzeige die Meldung:

"PBT-SELBSTTEST".

Folgende Fehler werden auf der Anzeige gemeldet:

"FEHLER IM RAM V...!"

	Baustein	Adr.
RAM	V47/48 V49/50 od. V51/52	'2000'H - '23FF'H '3000'H - '33FF'H '3400'H - '37FF'H
EPROM	V43 V44 V45	'0000'H - '07FF'H '4000'H - '47FF'H '5000'H - '57FF'H

"Fehler im EPROM V...!"

"EPROM KENNUNG V..falsch!"

Voraussetzung für den gesamten Selbsttest ist, daß sich EPROM Nr.1 (V43; enthält das Test- und Anlaufprogramm) auf dem richtigen Platz befindet, das Testprogramm (Firmware) fehlerfrei und eine Anzeige möglich ist.

Nach erfolgreichem (fehlerfreien) Durchlauf der Selbsttestroutine geht die PBT in die Versorgungsroutine über. Sie informiert die PBT über das angeschlossene System (AS/OS) und das System über den Zustand der PBT.

Die PBT sendet an das System ein Telegramm mit der Kennung "Anlauf". Auf der Anzeige erscheint die Meldung

"PBT-ANLAUF"

bis das System sich gemeldet hat, maximal jedoch 3 Sekunden.

Erfolgt keine Rückmeldung vom System, kommt die Anzeige

"AS/OS-SYSTEM UNKLAR".

Das Anlauftelegramm wird alle 3 Sekunden wiederholt.

War die Verbindung zum System ordnungsgemäß hergestellt und fällt dann der Linienstrom aus, so erfolgt die Anzeige:

"SCHNITTSTELLE 1 UNKLAR"

In Schlüsselschalterstellung 2 wird der Linienstrom von der alphanumerischen Tastatur überprüft (SS muß von System freigegeben sein). Ist die Verbindung unterbrochen, so erscheint die Meldung:

"ALPHA TASTATUR UNKLAR"

Alle drei Sekunden wird kontrolliert, ob ein Drucker angeschlossen ist (Linienstrom). Der aktuelle Zustand wird gespeichert. Ändert sich der aktuelle Zustand von "Drucker klar" in "Drucker unklar" (Linienstrom unterbrochen, Stecker gezogen), so erscheint die Meldung:

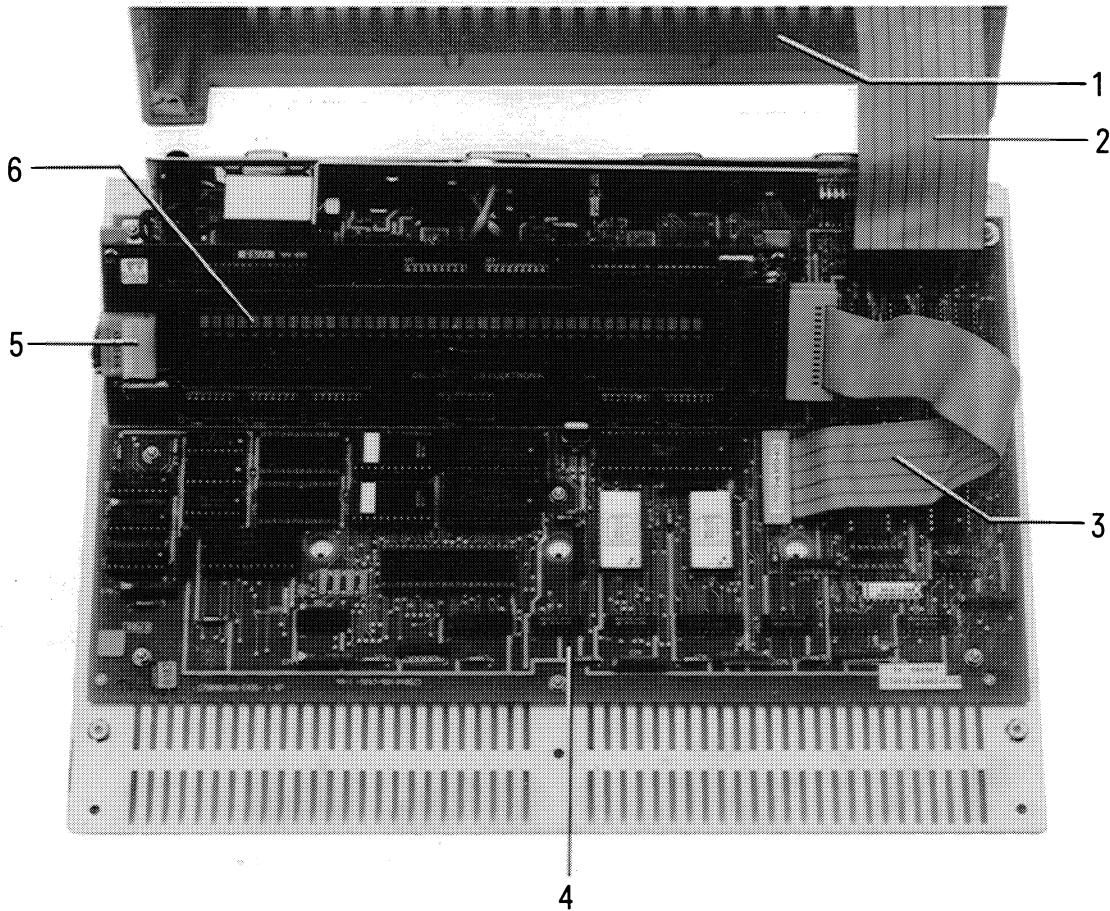
"DRUCKER UNKLAR"

5 Wartung

5.1 Mechanischer Aufbau

Nach Lösen von 4 Schrauben am Bodenblech kann die PBT geöffnet werden. Das Tastenfeld ist am Oberteil, das Grundmodul am Bodenblech befestigt. Beide sind über ein Flachbandkabel mit Stecker verbunden.

Das Anzeigenmodul ist am Grundmodul festgeschraubt. Über eine Steckleitung wird das Anzeigenmodul mit Spannung, über eine zweite mit Daten versorgt.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Rückseite des Tastenfeldes | 4 | Grundmodul |
| 2 | Flachbandkabel zwischen Tastenfeld und Grundmodul | 5 | Spannungsversorgungsleitung für Anzeigemodul |
| 3 | Datenleitung für Anzeigemodul | 6 | Anzeigemodul |

Bild 6 Prozeßbedientastatur geöffnet

5.2 Wirkungsweise

- Mikroprozessor und Mikroprogrammspeicher

Die PBT ist eine mit einem Mikroprozessor 8085 aufgebaute mikroprogrammierte Steuerung. Die Steuerungsabläufe sind in einem Mikroprogramm von ca. 6 KByte Länge (EPROM) abgespeichert.

Als Arbeits- und Datenspeicher stehen 3 KByte-RAM zur Verfügung.

- Schlüsselschalter

Der Schlüsselschalter hat vier Stellungen (siehe 2.7.) Die jeweilige Schlüsselstellung kann vom Mikroprogramm abgefragt werden.

- Timer

Die Timer erzeugen

- den Grundtakt,
- die Übertragungstakte für die Datenraten der seriellen Schnittstellen,
- die Takte zur zyklischen Überwachung der Schnittstellen (RST5.5),
- die Repetierfrequenz für die Mehr-Weniger-Tasten (RST6.5),
- die Weckfunktionen im Programm.

- Anzeigenmodul

Das Anzeigenmodul erhält über den Datenbus die Zeicheninformation im ASCII-Code. Die Zeichen werden auf dem Anzeigenmodul gespeichert und zur Darstellung zyklisch ausgelesen. Die Zeichenwiederholung wird durch ein eigenes Mikroprogramm auf dem Anzeigenmodul durchgeführt.

Über den Eingang T0 kann ein Wartungs-Testprogramm für das Anzeigenmodul gestartet werden (siehe Punkt 3.4, Prüfung und Instandsetzung).

- Tastenfeld

Das Tastenfeld ist über den integrierten Codierbaustein 8279 an den Mikroprozessor angeschlossen. Die Codierung der Tasten erfolgt über eine Matrix mit Spalten- und Zeilenleitungen.

Der Codierbaustein wählt zyklisch die Zeilenleitungen an und fragt die Spaltenleitungen ab, ob eine Taste aktiv ist.

- Serielle Schnittstellen

Die PBT verfügt über zwei serielle Schnittstellen.

Der Linienstrom von 20 mA wird in allen Fällen von der untergeordneten Stelle geliefert, d.h. von der PBT in Richtung AS/OS und vom Drucker und von der Strukturier-Tastatur zur PBT.

- Stromversorgung

Die PBT muß mit 24 V Gleichspannung versorgt werden.

Aus dieser Spannung werden über ein Schaltnetzteil die Spannungen + 5 V, 9 V, + 15 V und + 50 V erzeugt. Die 24-V-Spannung ist mit M 1,6 A abgesichert. Bei Ausfall einer Spannung erfolgt Fehlermeldung zum System.

5.3 Stecker/Steckleitungsbelegungen

Stecker X1, X2, X3, X4:

Stift	Stecker X1 u. X2 zur Struk.-Tastatur und zum Drucker	Stecker X3 Ser. Schnittstelle zum AS/OS	Stecker X4 Spannungsver- sorgung
1	E21 - } Empfang	S11 - } Sendung	0 Volt
2	E22 + } Struk. Tas.	S12 + } AS/OS	0 Volt
3	S21 - } Sendung	E11 - } Empfang	-
4	S22 + } Drucker	E12 + } AS/OS	Betriebserde
5	-	-	Betriebserde
6	0 Volt	0 Volt	-
7	Betriebserde	Betriebserde	+ 24 V
8	+ 24 V	+ 24 V (überBr.A-B)	+ 24 V
9	DF1 – Druckerfehler	-	-
10	DF2 + Druckerfehler	-	entfällt, da Stecker 9polig.
11	-	-	
12	-	-	
13	0 Volt	0 Volt	
14	Betriebserde	Betriebserde	
15	+ 24 V	+ 24 V (überBr.A-B)	

Steckleitungsbelegung

Steckleitung 6DS8 100-...

Belegung

Signal	48pol. Federleiste	Adernfarbe	15pol. Buchsenleiste
S11	b8	bl	1
S12	b6	rt	2
E11	b12	gr	3
E12	b10	ge	4
PE	-	-	7
PE	-	-	14
-	[b14	-	-
-	b24	-	-

Steckleitung 6DS8 102-...

Belegung

Signal-name	15pol. Stiftleiste	Adernfarbe	15pol. Buchsenleiste	Signal-name
-E21	Stift-Nr. 1	bl 1	Stift-Nr. 1	S1-
+ E22	2	rt 1	2	S2 +
-S21	3	gr 1	3	E1-
+ S22	4	ge 1	4	E2 +
0 V	6	gn 1	6	0 V
24 V	8	br 1	8	24 V
PE	7	ws 1	7	PE
PE	14	sw 1	14	PE
-DF1	9	bl 2	9	DF1-
+ DF2	10	rt 2	10	DF2 +
	11	gr 2	11	
	12	ge 2	12	
0 V	13	gn 2	13	0 V
24 V	15	br 2	15	24 V

Steckleitung: 6DS8 103-... / 6DS8 104-...

Belegung

Signalname	9pol. Buchstenleiste	Adernfarbe
0 V	Stift-Nr. 1	bl
0 V	2	bl
BE	4	gn/ge
BE	5	gn/ge
+ 24 V	7	br
+ 24 V	8	br

Steckleitung: 6XV2154-8A...

Belegung

Bedienplatzanschaltung 235			PBT		
Signal- name	Stecker A 15 pol. Stift	Ader- paar	Ader- farbe	Stecker B 15 pol. Buchse	Signal- name
- TXD1	3	1	bl	3	- E11
+ TXD1	4		rt	4	+ E12
- RXD1	1	2	gr	1	- S11
+ RXD1	2		ge	2	+ S12
-	Stift 7,13 am Gehäuse	1) Schirm		mit Tülle isoliert	
OV (Masse)	6,13	-	-	-	-
24V (L+)	8,15	-	-	-	-

- 1) Schirm auf Gehäuse
kontaktiert!

5.4 Prüfung und Instandsetzung

- Test Anzeigemodul

Das Anzeigemodul hat ein integriertes Selbsttestprogramm. Zum Starten des Programms muß der Stift T0 auf 0 Volt gelegt werden.

Hierzu ist die Datenleitung vom Anzeigemodul zu ziehen. T0 ist der unterste Stift auf der Leiterplattenrückseite (ist beschriftet). Vom Selbsttestprogramm wird der Gesamte Zeichenvorrat auf die Anzeigeröhre geschrieben und durchgeschoben.

Im Fehlerfall ist das komplette Anzeigemodul zu tauschen.

- Tasten, Spannungen

Tastentausch

Die Tasten haben als Schaltelemente aktive Hallgeneratoren (SAS 261)

Im Fehlerfall kann eine Taste nach Freilöten der vier Anschlüsse gezogen und getauscht werden. Um eine feste Anlage für die Taste zu schaffen (Druck auf Leiterbahnen vermeiden), ist diese beim Einlöten fest auf die Platine aufzusetzen.

Spannungen

Ist die 5 V-Spannungen vorhanden, leuchtet auf der PBT-Steuerung eine rote LED (V122).

Fehlt eine der anderen Spannungen, dann erfolgt am Anzeigemodul (falls noch möglich) die Anzeige:

"PBT SPANNUNG UNKLAR"

Drucker/Tastatur unklar

Bei Fehlermeldungen von der Strukturier-Tastatur oder vom Drucker, die serielle Schnittstelle von den Geräten nachmessen (Linienstrom 20 mA).

5.5 Ersatzteile/Reparaturen

Im Anhang befindet sich die Ersatzteilliste.

Bestelladresse für Ersatzteile:

ANL 434 - ED (Siemens Erlangen)

Die Tastatur kann auch zur Reparatur an:

GWK QVR (Siemens Karlsruhe)

geschickt werden.

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Fremd- bezeichnung	Ersatzteil- gruppe *)	Anzahl je Produkt	Enthalten in oder gültig ab Objektstand	
1	PBT-Steuerung (Grundmodul)	C79372-A3002-B100		R1	1		
2	Anzeigemodul (Display)	W79025-B0240-N040		N	1		
3	Tastenfeld PBT	C74451-Z69-U246		R0	1	ersetzt, C79372- A3002-B103	
4	Schlüsselschalter	C79050-X3202		N	1		
5	Taste	C74451-Z69-U213	Rafi-Nr. 3.13001.012	N	43		
6	LED grün	W79025-L2513-H120		N	1		
7	LED rot	W79025-L1323-H120		N	1		
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

*) R0 = Reparaturfähig, kein Austauschteil
R1 = Reparaturfähig
N = Nicht reparaturfähig

TELEPERM M Ersatzteilliste

Prozeßbedientastatur
6DS3 305-8AA

Lieferort: ANL 434 - ED
Erlangen

C79000-E8000-C038-05
11.89

Blatt:

1

BI

SIEMENS

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die 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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Siemens Aktiengesellschaft

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

Copyright © Siemens AG 1989 All Rights Reserved

Bestell-Nr. C79000-B8000-C038-05

Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany

SIEMENS

TELEPERM M

Mini-Disketteneinheit

6DS3 900-8AC/8AD

Betriebsanleitung

C79000-B8000-C137-05



Inhalt	Seite	Seite
1 Anwendungsbereich	2	
2 Aufbau	3	
3 Arbeitsweise	4	
3.1 Mini-Disketteneinheit im System	4	
3.2 Datenträger	5	
3.3 Aufzeichnungen	6	
3.4 Diskettenlaufwerk	6	
4 Technische Daten	7	
4.1 Mini-Disketteneinheit	7	
	4.2	Diskettenlaufwerk
	4.3	Diskette
	5 Inbetriebnahme	9
	5.1	Brückenbelegung
	5.2	Anschluß
	5.3	Bedienung
	6 Wartung	13
	7 Ersatzteile	14

1 Anwendungsbereich

Die Mini-Disketteneinheit wird benötigt für

- Ladevorgänge bei Neuinbetriebnahme
Laden der Systemsoftware bei AS 230/231 (Variante E), AS 235
- Archivieren des Speicherinhalts als Voraussetzung für Ladevorgänge
Systemarchivierung
Übertragung (z.B. Überspielen der Strukturdaten vom Strukturierplatz der projektierenden Abteilung auf die Betriebsanlage)
- Archivieren und Laden des RAM-Speicherinhaltes eines Systems
- Archivieren des Speicherinhaltes nach Strukturänderung der Anlage.

Für die Systeme AS 220 (S/K/H/E/EHF), AS 230, AS 230 K, AS 231 und OS 250 (S/E) ist die Ausführung 6DS3 900-8AC vorgesehen (sie ersetzt voll kompatibel die bisherige Mini-Disketteneinheit 6DS3 900-8AB).

Für die Systeme AS 230, AS 230 K/AS 231 ab Softwarevariante D ist der Einsatz der Mini-Disketteneinheit 6DS3 900-8AD sinnvoll. Hierbei wird die bisher benötigte Diskettenanzahl auf ein Viertel reduziert.

Mit einfacher Schreibdicke (sd) und Einseitenverfahren (ss) ist die Mini-Disketteneinheit 6DS3 900-8AD auch an den Systemen AS 220, AS 230/231 mit Softwarevariante B oder C und bei der OS 250 einsetzbar. Hier ist allerdings zu beachten, daß vorhandene archivierte Speicherinhalte der Systeme mit dem bisherigen Laufwerk oder mit der Mini-Disketteneinheit 6DS3 900-8AC zu laden und anschließend - wegen anderer Formatierung - mit der Mini-Disketteneinheit 6DS3 900-8AD zu archivieren sind.

Für die Systeme AS 230, AS 230 K, AS 231 in Variante E und AS 235 ist der Einsatz der Mini-Disketteneinheit 6DS3 900-8AD, Ausgabestand 4, zwingend notwendig.

2 Aufbau

Die Mini-Disketteneinheit besteht aus einem 5¼"-Diskettenlaufwerk, das einschließlich eines Stromversorgungsmoduls für DC 24 V in ein kompaktes Tischgehäuse eingebaut ist. Je ein drei Meter langes Signal- und Stromversorgungskabel ist mit dem Tischgehäuse fest verbunden.

Das Laufwerk ist mit zwei seitlichen Führungsschienen an der Frontblende des Gerätes montiert. Abgeschlossen wird dieser Einschub durch eine Querstrebe an der Rückseite des Laufwerkes. Der Einschub wird mit zwei Schnellverschlüssen von der Rückseite aus im Gehäuse an der Schottwand arretiert.

Im hinteren Teil des Gehäuses, der durch eine Schottwand vom Laufwerk getrennt ist, befindet sich der DC/DC-Wandler (Sperrwandlerprinzip), der die beiden Ausgangsspannungen + 5 V und + 12 V für die Versorgung des Laufwerks liefert. Der Anschluß zum Laufwerk wird über eine vieradrige Leitung mit Flachstecker durch die Schottwand hindurch hergestellt. Die Eingangsspannung für den Wandler wird über ein separates abgeschirmtes Versorgungskabel mit Stecker zugeführt und im Gehäuse mit je einer Schelle abgefangen und schirmkontaktiert.

Das Signalkabel mit ES-902-Frontstecker wird ebenfalls im Gehäuse mit je einer Schelle abgefangen und schirmkontaktiert. Der Flachstecker zum Anschluß an das Diskettenlaufwerk befindet sich auf einer Platte; ein daran befestigter Winkel dient zum Führen und Befestigen des Steckers an der Schottwand im Gehäuse.

Das Gehäuse ist an der Rückseite mit einem Deckel verschlossen, der mit Federstreifen am Gehäuse kontaktiert.

3 Arbeitsweise

3.1 Mini-Disketteneinheit im System

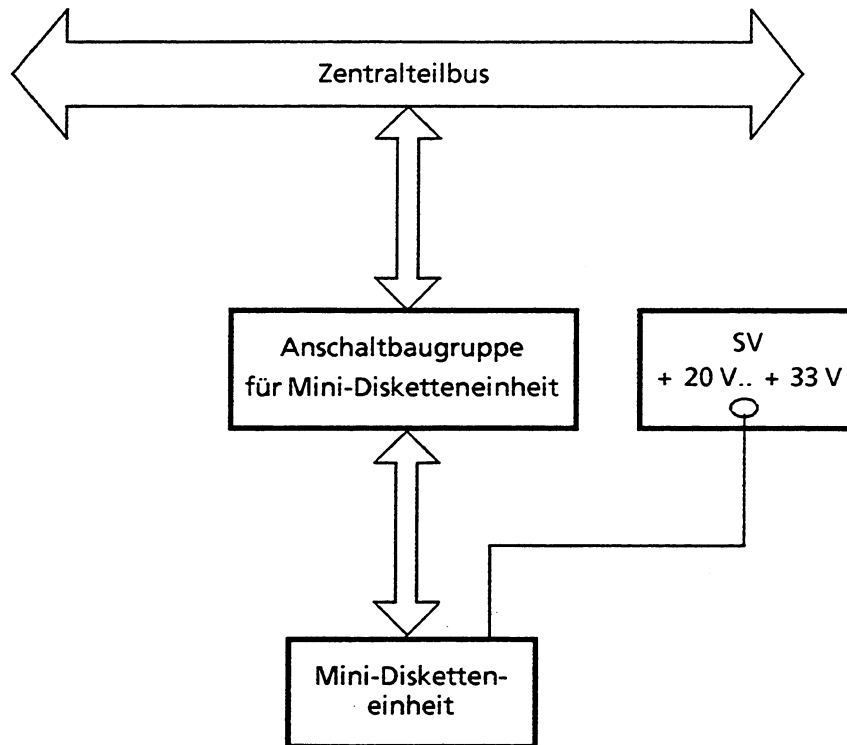
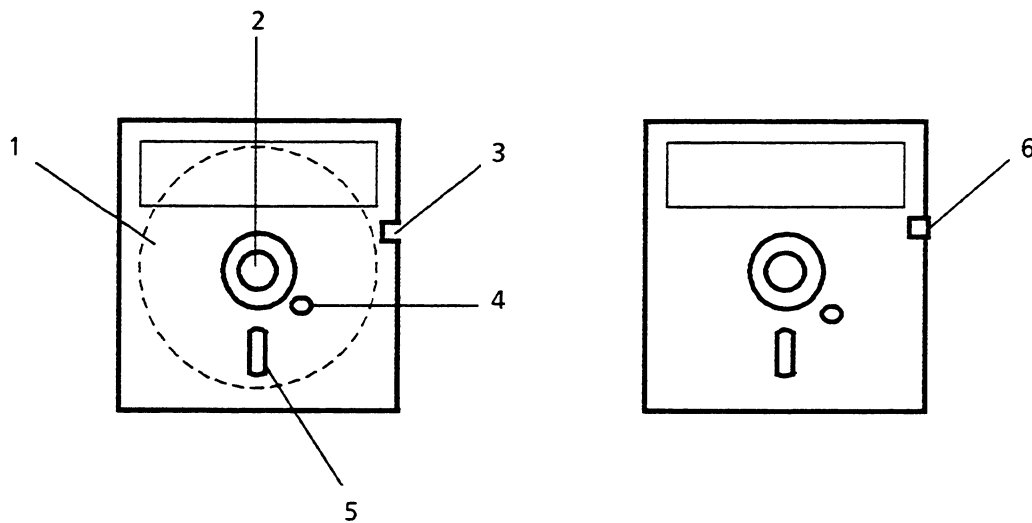


Bild 1 Mini-Disketteneinheit im System

Die Laufwerkschnittstelle der Mini-Disketteneinheit wird durch die Anschaltbaugruppe 6DS1 326-8BB (bei älteren Anlagen 6DS1 326-8AA oder 6AB5102-0AA70) an die Zentralteilbusschnittstelle der Systeme AS 220, AS 230, AS 231, AS 235, OS 250, AS 220 K, AS 230 K angepaßt. Die Daten werden zwischen Anschaltbaugruppe und Speicher sektorweise über direkten Speicherzugriff (DMA) ausgetauscht. Dadurch ist ein schneller Datenzugriff und eine geringe Belastung des Zentralprozessors gewährleistet. Zwischen Anschaltbaugruppe und Laufwerk werden die Daten frequenzmultiplex mit einer maximalen Datenrate von 125 kbit/s ausgetauscht.

Im High-Density-Mode der Variante E (betrifft nur 6DS3 900-8AD) ist zusätzlich die Transfer-rate 300 kbit/s.

3.2 Datenträger (Minidiskette)



- 1 Flexible Scheibe
- 2 Konuszugriff
- 3 Schreibschutzausschnitt
- 4 Indexloch
- 5 Schreib-Lesekopfzugriff
- 6 Schreibschutzabdeckung

Bild 2 Minidiskette

Das Aufzeichnungsmedium Diskette, eine flexible Scheibe mit 5¼" (etwa 130 mm) Durchmesser, ist in einer Hülle mit den Außenmaßen 133,4 mm x 133,4 mm eingeschweißt (normal density/double sided/96 tpi/80 track/sector soft)

Für den High-Density-Mode werden High-Density-Disketten benötigt (double sided/high density/96 tpi).

Die Diskette kann bei offenem Schreibschutz-Ausschnitt beschrieben und gelesen werden. Durch Abdecken dieses Ausschnittes mit Klebeschildern kann die Diskette gegen Beschreiben geschützt werden.

Disketten sind wie andere Magnetdatenträger empfindlich gegen physikalische Einflüsse und deshalb sorgfältig zu behandeln. Entsprechende Hinweise befinden sich auf jeder Diskettenhülle. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, alle zwei Jahre den Inhalt der Diskette erneut zu sichern.

3.3 Aufzeichnung und Datenformat

Die Information wird auf 35 (6DS3 900-8AC)/80 (6DS3 900-8AD) konzentrischen Spuren mit je 16 (bei HD-Mode:15) Sektoren und 128 bytes (in HD-Mode:512) im sogenannten Soft-Sektorformat gespeichert. Jeder Sektor besteht aus Adreß- und Datenfeld; zugehörige CRC-Werte stellen die Richtigkeit der aufgezeichneten Information sicher.

3.4 Diskettenlaufwerk

Um die Diskette zu schonen, wird der Antriebsmotor vor jedem Zugriff gestartet und danach wieder abgeschaltet.

Nur bei richtig eingelegter, rotierender Diskette (Laufwerk geschlossen) ist das Laufwerk betriebsbereit und zeigt seine Tätigkeit durch eine rot leuchtende LED an der Frontseite an.

ACHTUNG

Während des Betriebs darf das Laufwerk nicht geöffnet werden!

4 Technische Daten

4.1 Mini-Disketteneinheit

- Hilfsenergie

Versorgungsspannung	20 V bis 33 V	(einschließl.
zulässige Welligkeit	3,6 V _{ss}	überl. Welligkeit)

Stromaufnahme

stand by	0,28 A
im Betrieb	0,52 A
bei Motoranlauf (400 ms)	0,74 A

- Umgebungsbedingungen

Im Betrieb

Temperatur	+ 10 °C bis + 40 °C
rel. Luftfeuchte (keine Betauung)	20 % bis 80 %

Bei Transport und Lagerung

Temperatur	-20 °C bis + 65 °C
------------	--------------------

- Erschütterungsempfindlichkeit,
Schwingung

im Betrieb

< 0.5 g ; < 55 Hz
< 0.25g ; 55 Hz bis 500-Hz
< 2 g ; < 100 Hz

Transport und Lagerung

- Maße und Gewicht

Maße (HxBxT)	120 mm x 180 mm x 320 mm
Gewicht	etwa 3 kg
Leitungslänge	3 m

4.2 Diskettenlaufwerk

- Transferrate

6DS3 900-8AD	125 kbit/s/300 kbit/s
6DS3 900-8AC	125 kbit/s

- Spindeldrehzahl

300 1/min
360 1/min bei HD-Format

- Zugriff

mittlere Drehwartezeit	< 100 ms
Antriebsmotor-Hochlaufzeit, max.	400 ms
Kopfladezeit	< 50ms
Spur zu Spur	
...-8AC	< 6 ms
...-8AD	< 3 ms
Kopfberuhigungszeit	< 15 ms

- MTBF lt. Hersteller
- MTTR

10.000 h
30 min

4.3 Diskette

	MDE 6DS3 900-8AC	Kompatibler Mode	High-Density Mode
Aufzeichnungsverfahren	FM	FM	MFM
Anzahl der Spuren	35	80	80
Anzahl der Seiten	1	2	2
Kapazität	16 Sektoren/Spur	16 Sektoren/Spur	15 Sektoren/Spur
- pro Diskette	71 . 680 byte	327 . 680 byte	1 . 228 . 800 byte
- pro Spur	2 . 048 byte	2 . 048 byte	7 . 680 byte
- pro Sektor	128 byte	128 byte	512 byte

5 Inbetriebnahme

5.1 Brückenbelegung

- Brückenbelegung 6DS3 900-8AC

Auf dem E-Board des Diskettenlaufwerks sind die Steckbrückenbausteine werkseitig nach folgendem Bild belegt.

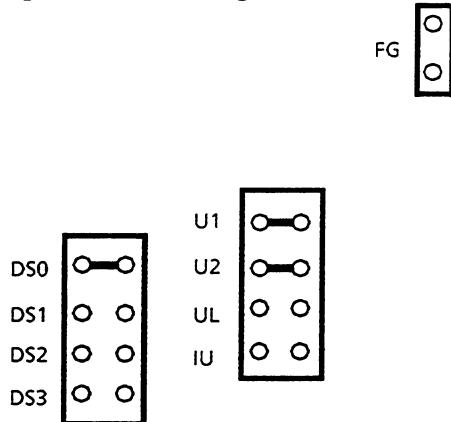


Bild 3 Brückenbelegung beim BV-Laufwerk (6DS3 900-8AC)

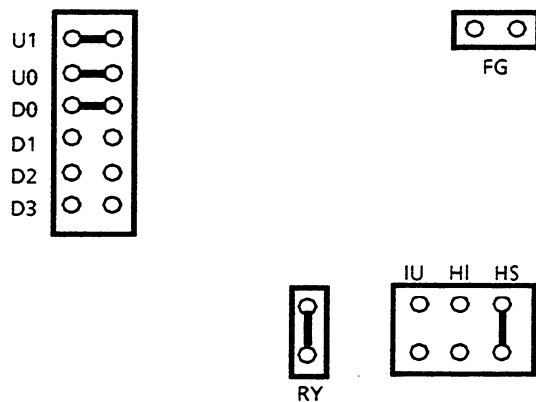


Bild 4 Brückenbelegung beim BR-Laufwerk (6DS3 900-8AC)

- Brückenbelegung beim Laufwerktyp 6DS3 900-8AD

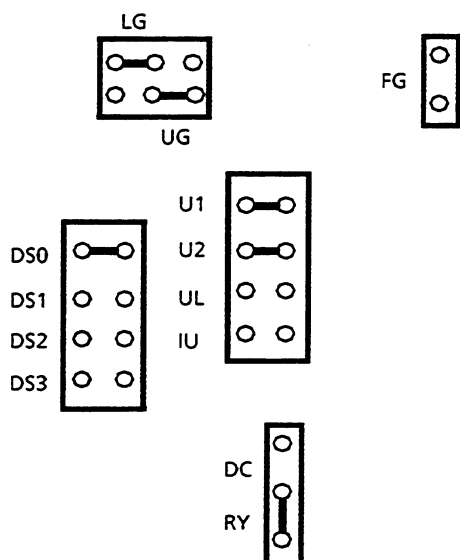


Bild 5 Brückenbelegung beim GFV-Laufwerk FD-55-15 (6DS3 900-8AD)

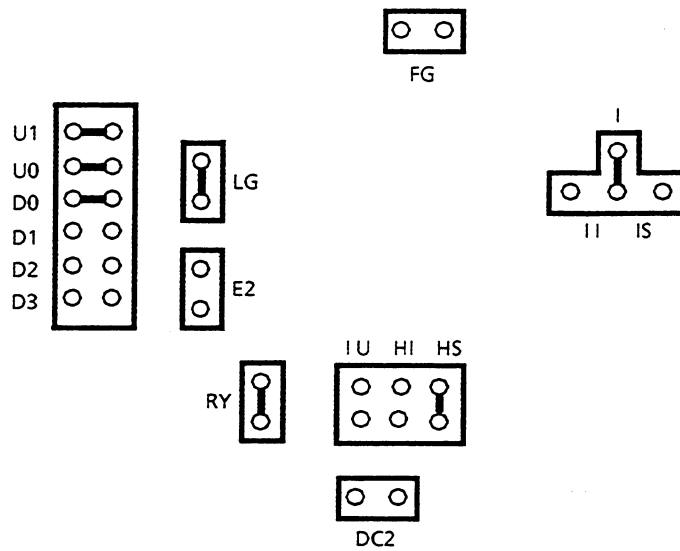


Bild 6 Brückenbelegung beim GFR-Laufwerk (6DS3 900-8AD)

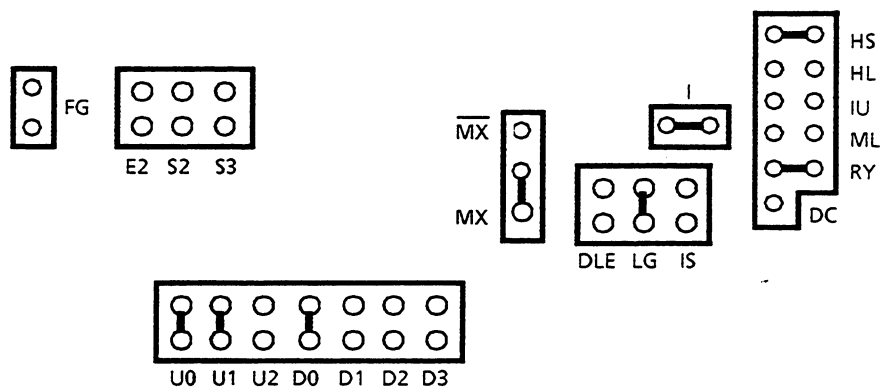
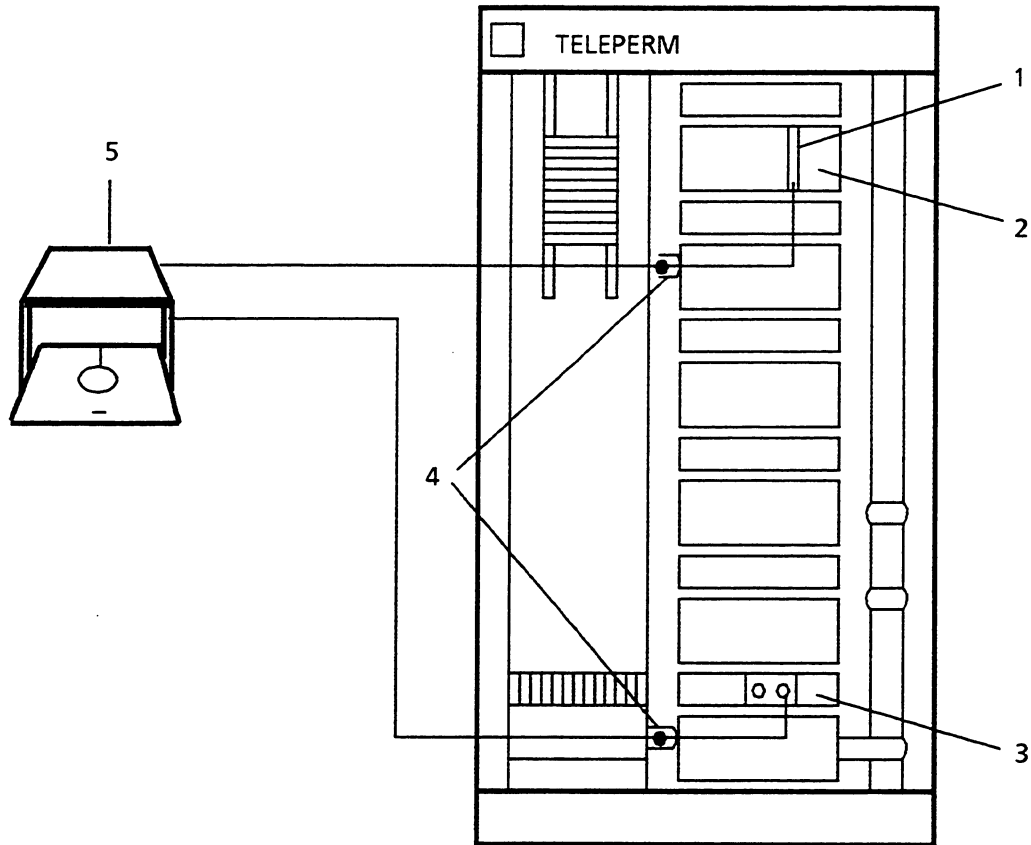


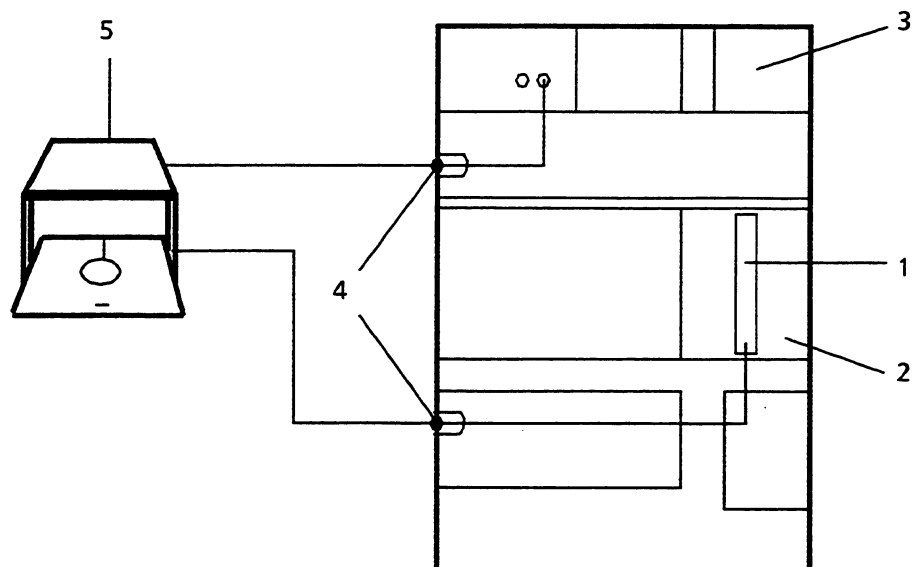
Bild 7 Brückenbelegung beim GFR-Laufwerk FD-55-192 (6DS3 900-8AD)

5.2 Anschluß



- 1 Minidisketten-Anschaltbaugruppe
- 2 Grundeinheit
- 3 Stromversorgungszeile
- 4 Schirmkontaktierung am Rahmen
- 5 Mini-Disketteneinheit

Bild 8 Anschluß an Standardschrank

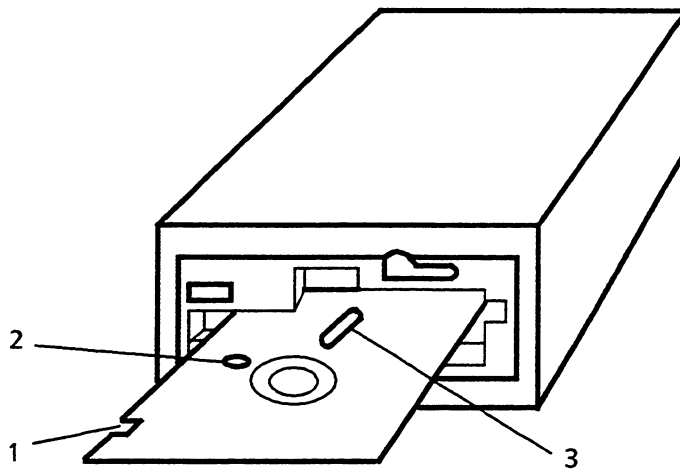


- 1 Minidisketten-Anschaltbaugruppe
- 2 Grundeinheit
- 3 Stromversorgungszeile
- 4 Schirmkontaktierung am Rahmen
- 5 Mini-Disketteneinheit

Bild 9 Anschluß an Kompaktschrank

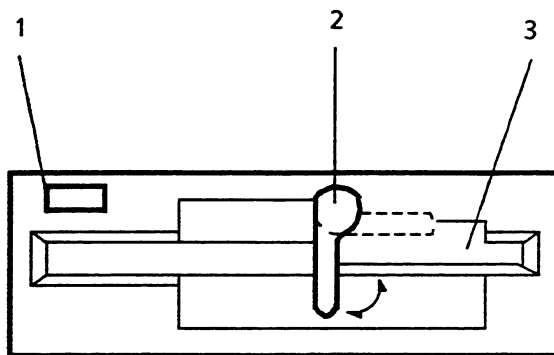
5.3 Bedienung

Diskette so einlegen, daß der Schreibschutzausschnitt (1) der Diskettenhülle nach links und der Schreib-Leseausschnitt (3) zum Laufwerk zeigt.



- 1 Schreibschutzausschnitt
- 2 Indexloch
- 3 Schreib-Leseausschnitt

Bild 10 Einlegen der Diskette



- 1 Betriebsanzeige LED (rot)
- 2 Laufwerkshebel
- 3 Diskettenschlitz

Bild 11 Bedienung des Laufwerkshebels

ACHTUNG

Während eines Formatier-, Lese- oder Archivierungsvorganges darf der Laufwerkshebel nicht geöffnet werden!

6 Wartung

Die Umgebung des Laufwerkes und die Disketten müssen sauber gehalten werden; die Temperatur- und Feuchtwerte sind einzuhalten (s. Kap. 4.1) Der Schreib-Lese-Kopf ist der empfindlichste Teil des Laufwerks; er darf nicht feucht oder durch Staub oder Rauch verunreinigt werden.

Nach längerer Stillstandzeit oder bei häufiger Benutzung oder bei Betrieb in verschmutzter Umgebung sollte ein Reinigungsvorgang der Laufwerkköpfe durchgeführt werden.

Ein Reinigungsset für Laufwerke (bestehend aus Reinigungsflüssigkeit und Reinigungsdisquette) steht im Fachhandel zur Verfügung.

7 Ersatzteilliste

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die 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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Siemens Aktiengesellschaft

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

Copyright © Siemens AG 1989 All Rights Reserved

Bestell-Nr.: C79000-B8000-C137, Ausgabe 05
Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe
Printed in the Federal Republic of Germany

SIEMENS

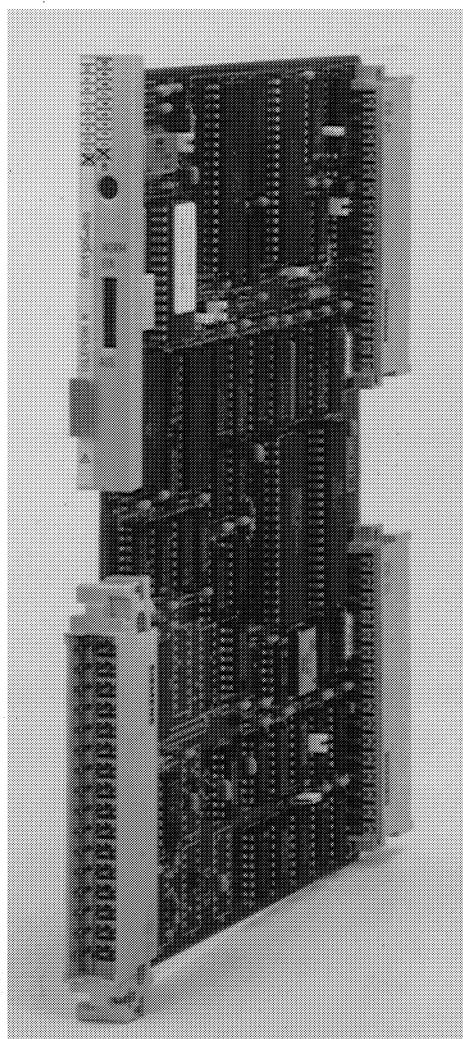
TELEPERM M

Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe

6DS1 326-8BB

Betriebsanleitung

Bestell-Nr. C79000-B8000-C287-04



Inhalt	Seite	Seite
1 Anwendungsbereich	2	5
2 Arbeitsweise	4	5.1 Brückeneinstellung
3 Anlaufverhalten der Baugruppe	5	5.2 Steckerbelegung
4 Technische Daten	6	7
		7
		9

1 Anwendungsbereich

Die Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe (MDA¹⁾) 6DS1 326-8BB dient zum Anschluß der peripheren Speichereinheit (Mini-Disketten-Einheit 6DS3 900-8A..) bei TELEPERM-M-Systemen. Sie ersetzt voll kompatibel die bisherigen Anschaltbaugruppen: 6AB5 102-OA*70 und 6DS1 326-8AA.

Einsatz im TELEPERM-M-System

Die Anschaltbaugruppe 6DS1 326-8BB wird in den folgenden TELEPERM-M-Systemen mit den jeweils zugelassenen Mini-Disketten-Einheiten eingesetzt.

Mini-Disketten-Einheit (MDE)

System	Variante	6DS3 900-8AB ¹⁾	6DS3 900-8AC	6DS3 900-8AD
AS 220 S		X	X	
AS 220 K		X	X	
AS 220 H		X	X	
AS 220 E		X	X	
AS 220 EK		X	X	
AS 220 EHF		X	X	
AS 230	B/C	X	X	
AS 230 K	B/C	X	X	
AS 231		X	X	
AS 230	D	X	X	X
AS 230 K	D	X	X	X
AS 230	≥E			X
AS 230 K	≥E			X
AS 231	≥E			X
AS 235				X
AS 235 K				X
AS 235 H				X
MS 236				X
MS 236 K				X
OS 250 E	Schrank	X	X	
OS 250 E ²⁾				
OS 250 S ²⁾				

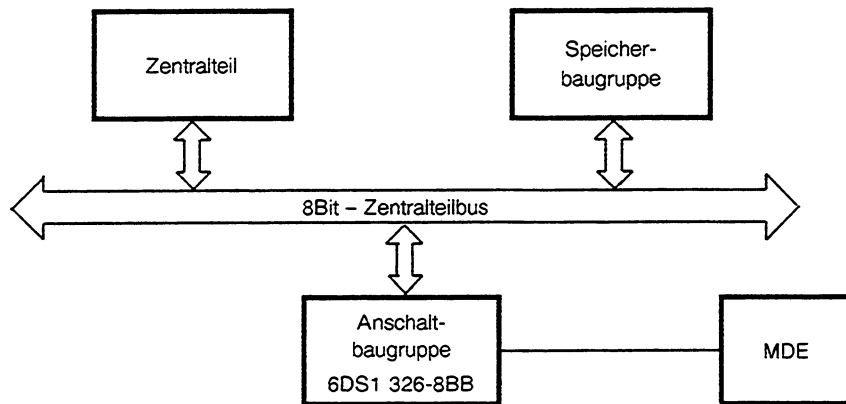
Tabelle 1 Zuordnung MDE zu System

¹⁾ In manchen älteren Beschreibungen für TELEPERM M/ME wird die Anschaltbaugruppe aus historischen Gründen mit MFA = Mini-Floppy-Anschaltung abgekürzt

¹⁾ wird nicht mehr ausgeliefert

²⁾ TEAC LW FD 55 BR eingebaut in Strukturiergerät

Das Zentralteil der AS/OS-Systeme arbeitet über den Zentralteil-Bus mit der Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe zusammen (siehe Bild 1).



MDE Mini-Disketten-Einheit

Bild 1 Schnittstellen der Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe

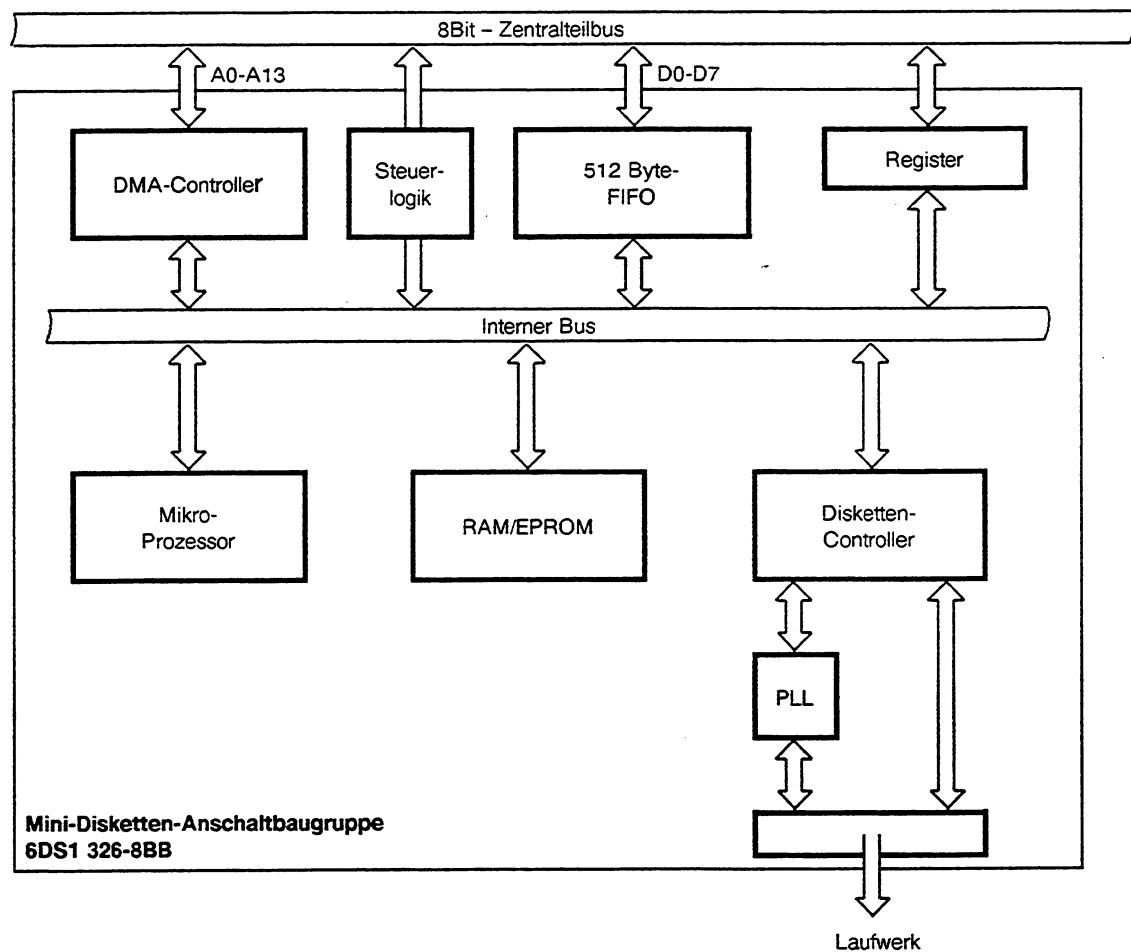


Bild 2 Blockschaftbild der Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe (MDA)

2 Arbeitsweise

Man unterscheidet bei der Anschaltbaugruppe für die Mini-Disketten-Einheit zwei Betriebsarten.

- **Kompatible Betriebsart**

In dieser Betriebsart ist die Baugruppe ein voll kompatibler Ersatz der bisherigen Anschaltbaugruppen 6AB5102-OA* 70 und 6DS1 326-8AA im TELEPERM-M-Spektrum.

Das Aufzeichnungsformat ist 128 Byte/Spur, die Dichte ist Single-Density. Pro Spur sind 16 Sektoren vorhanden.

- **Erweiterte Betriebsart**

Diese Betriebsart ist nur bei AS 230(K)/231 ab Variante E und AS 235/MS 236 nutzbar.

Das Aufzeichnungsformat ist 512 Byte/Sektor im High-Density-Mode. Pro Spur sind 15 Sektoren definiert.

Die Umschaltung der Betriebsart erfolgt über die Systemsoftware des Automatisierungssystems.

3 Anlaufverhalten der Baugruppe

Ein Anlaufverhalten der Baugruppe wird über das zentrale Rücksetzsignal (ZRS) initiiert.

Beim Anlauf nach Spannungsausfall (Kaltstart) führt die Firmware der Baugruppe eine Testroutine aus, die einige Sekunden dauert.

Während dieser Zeit ist die Baugruppe „BUSY“ und die rote Leuchtdiode auf der Frontplatte der Baugruppe leuchtet. Sobald sie erlischt, ist die Baugruppe betriebsbereit.

Beim Warmstart (ohne Spannungsausfall) wird keine Testroutine gestartet und die rote Leuchtdiode blinkt nur kurz (ca. 0,2 s während ZRS) auf.

Auch in dieser Zeit ist die Baugruppe „BUSY“. Nach Erlöschen dieser Leuchtdiode ist die Baugruppe wieder betriebsbereit.

Wird durch die Testroutine ein Fehler auf der Baugruppe erkannt, blinkt die rote Leuchtdiode.

Es gilt folgende Zuordnung:

1 × blinken FIFO defekt
2 × blinken RAM defekt
3 × blinken FDC defekt

FIFO = First-in-First-out-Speicher

FDC = Floppy-Disk-Controller

4 Technische Daten

Versorgungsspannung	5 V (4,75 V < U ₀ < 5,25 V)
Stromaufnahme	ca. 1,5 A
Umgebungstemperatur	0° C - 50° C
Leitungslänge zur MDE	max. 3 m
Störkopplung auf Datenleitung	max. 1 kV

Bestellnummer:	6DS1 326-8BB
----------------	--------------

5 Montage und Inbetriebnahme

5.1 Brückeneinstellung

Auf der Baugruppe sind drei projektierbare Brücken X9, X13, X27 und fünf Testbrücken vorhanden.



Achtung:

Die Testbrücken dürfen nicht entfernt oder umgesteckt werden!

Über die Brücke X13 wird die Basisadresse der Baugruppe eingestellt. Für alle AS-220 und OS-250-Systeme muß die Brücke gesteckt werden, bei AS 230/231 und AS 235/AS 235K/AS 235H, MS 236/MS 236K bleibt die Brücke offen.

Die Brücke X9 wird bei allen AS-220- und OS-250-Systemen gesteckt, damit die Belastung der Open-Kollektor-Leitung in einem definierten Bereich liegt, bei AS 230/231 und AS 235/ AS 235K/AS 235H, MS 236/MS 236K bleibt die Brücke X9 offen.



Achtung:

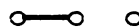
Ist bei AS-220/OS-250-Systemen diese Brücke nicht eingelegt, kann es zu Störungen im DMA-Daisy-Chain-Betrieb zwischen Nahbus-Anschaltbaugruppe und Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe kommen.

Die Brücke X27 dient zur Auswahl des Synchronisationstaktes für die Kommunikationssteuerung zwischen der Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe und der CPU des Zentralteils.

Bei den Systemen AS 220 E (K), OS 250 E, AS 220 S (K), AS 220 H, OS 250 S, AS 230(K), AS 231 und AS 235/AS 235K/AS 235 H, MS 236/MS 236K liefert die CPU den Synchronisationstakt.

Beim System AS 220 EHF wird statt eines externen Taktsignals ein von der Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe selbst erzeugter Takt benutzt, so daß diese Baugruppe beim System AS 220 EHF auch bei Ausbauversionen ohne Monitorkopplerbaugruppen 6DS1 122-8AA (und ohne Monitoranschaltbaugruppen 6DS1 300-8AB) funktioniert.

Brücke X27 3 2 1
 Standardeinstellung, Takt wird von der CPU des Systems geliefert

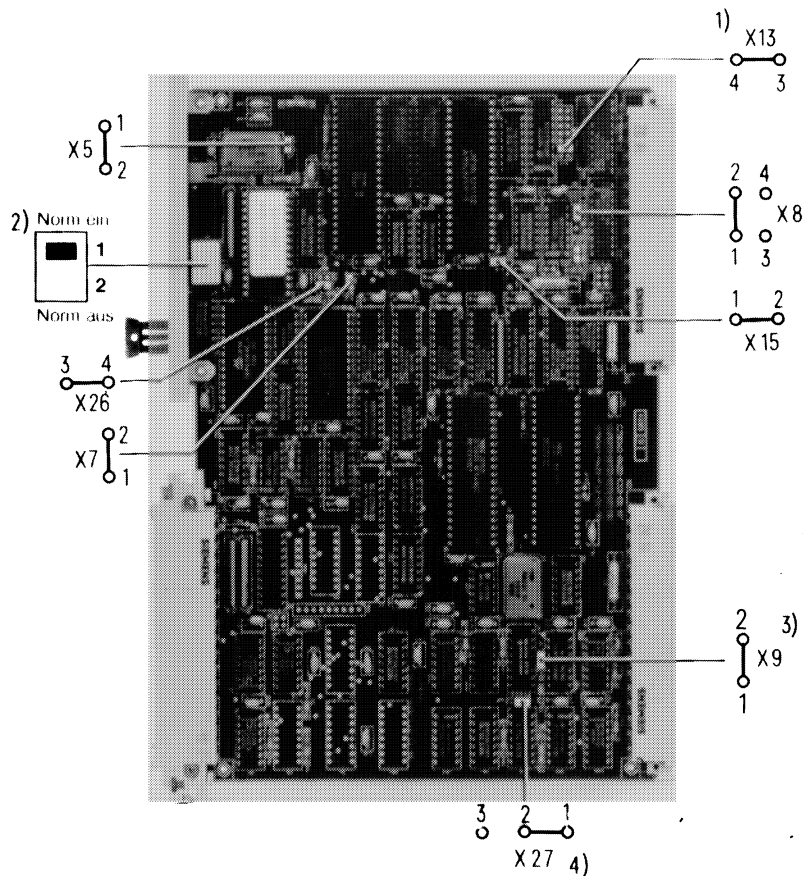
X27 3 2 1
 Einstellung beim System AS 220 EHF (Benutzung des Baugruppentaktes)

• Schalter NORM

Dieser Schalter befindet sich vertieft auf der Frontplatte der Baugruppe. Im Lieferzustand ist er durch eine Blende verdeckt. Die Standardeinstellung dieses Schalters ist "NORM EIN". Bei allen AS 220 und OS 250 Systemen hat dieser Schalter keine Bedeutung und sollte hier deshalb immer in Stellung "NORM EIN" stehen.

Beim AS 230/231 besitzen die Disketten vor Variante C.06 und D.03 gewisse disketteninterne Informationen, die in einem Emulationsmode aufbereitet werden müssen, um die archivierten Daten lesen zu können.

Eingeschaltet wird dieser Emulations-Mode, indem der Schalter in Stellung „NORM AUS“ gebracht wird. Als optische Kontrolle für diesen Modus blinkt die über dem Schalter befindliche Leuchtdiode. In diesem Emulationsmode können Daten nur gelesen, nicht geschrieben werden.



- 1) Brücke offen AS 230/AS 231/AS 235/AS 235 K/AS 235 H/MS 236/MS 236 K
Brücke gesteckt AS 220/OS 250
- 2) Standardeinstellung
- 3) Brücke offen AS 230/AS 231/MS 236/MS 236 K
Brücke gesteckt AS 220/OS 250
- 4) Brücke 1-2 : Standardeinstellung
Brücke 2-3 : Einstellung beim System AS 220 EHF

Achtung: Die Brücke X27 muß in einer der beiden Stellungen eingelegt sein !

Testbrücken X5, X7, X8, X15, X26 müssen gesteckt sein

Bild 3 Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe 6DS1 326-8BB, Brückeneinstellung

5.2 Steckerbelegung

- Steckerbelegung 8Bit-Zentralteil-Bus - Mini-Disketten-Anschaltbaugruppe (MDA)

	d	b	z
2		0 V	+5 V
4		PESP	$\Phi 2$ TTL
6	ADB 12	ADB 0	$\overline{\text{CPKL}}$
8	ADB 13	ADB 1	$\overline{\text{MEMR}}$
10	ADB14	ADB 2	$\overline{\text{MEMW}}$
12	ADB15	ADB 3	RDY
14		ADB 4	DB 0
16		ADB 5	DB 1
18		ADB 6	DB 2
20	$\overline{\text{IRD}}$	ADB 7	DB 3
22	$\overline{\text{IRE}}$	ADB 8	DB 4
24	$\overline{\text{IRF}}$	ADB 9	DB 5
26		ADB 10	DB 6
28		ADB 11	DB 7
30			
32		0 V	

Tabelle 2 Basisstecker 1

	d	b	z
2			
4			
6			
8			
10			
12			
14			
16			
18			
20	$\overline{\text{HLDA}}$		
22			
24			
26			
28			
30			
32	$\overline{\text{HOLD}}$	0 V	

Tabelle 3 Basisstecker 2

- Steckerbelegung MDA - MDE

	d	b	z
2			0 V
4			$\overline{\text{DSO}}$
6			
8	$\overline{\text{DIR}}$		
10	0 V	0 V	
12	$\overline{\text{WRGAT}}$	$\overline{\text{HDLD}}$	
14	0 V	0 V	
16	$\overline{\text{WRDAT}}$	$\overline{\text{STEP}}$	
18	0 V		0 V
20	$\overline{\text{SIDE}}$		$\overline{\text{MOT-ON}}$
22	0 V		0 V
24	$\overline{\text{READY}}$ 0	(ENABLE)	$\overline{\text{READ}}$
26	0 V	0 V	0 V
28		$\overline{\text{TRKOO}}$	$\overline{\text{DENS}}$
30		0 V	0 V
32		$\overline{\text{WPRT}}$	$\overline{\text{INDEX}}$

Tabelle 4 Frontstecker

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die 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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Siemens Aktiengesellschaft

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

Copyright © Siemens AG 1989 All Rights Reserved

Bestell-Nr.: C79000-B8000-C287

Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany

SIEMENS

TELEPERM M

Automatisierungssystem AS 235

6DS2 124, 6DS2 127

Ersatzteilliste

C79000-E8000-C295-07

Leerseite

1				2		3		4		
Pos	Bezeichnung			Bestell Nr.		Fremdbezeichnung	Rep. Kennz.	Anz.	Bemerkungen	
A	Stromversorgung und Zentralbaugruppen									
	1	Stromversorgungsmodul DC 24 V / DC 24 V			C79451-A3260-A25			R1	1	
	2	Stromregelungsmodul DC 24 V / DC 5 V			C79451-Z1359-U9		Fa. Wiener Typ SW01	R1	1	
	3	Melde-logikbaugruppe			6DS1 901-8BA			R1	1	
	4	Blinktaktgeber			6DS1 922-8AA			R1	1	
B	5	Anschalt-BG für E/A - Bus			6DS1 312-8AB			R1	1) ¹⁾	7) ersetzt durch Pos. 6, Var. ...-8BB
	6	Anschalt-BG für E/A - Bus			6DS1 312-8BB			R1	1) ¹⁾	ersetzt Pos. 5 Var. ...-8AB
	7	Bedienkanal-Anschalt-BG			6DS1 330-8CA			R1	1) ¹⁾	ersetzt Var. ...-8BA + ...-8AA
	8	Anschalt-BG für Minidisketteneinheit			6DS1 326-8BB			R1	1	
	9	Zentralprozessor-BG			6DS1 140-8AA			R1	1	
C	10	Speicher-BG mit Pufferung, 1 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 837-8AA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
	11	Speicher-BG mit Pufferung, 2 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 837-8BA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
	12	Speicher-BG mit Pufferung, 3 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 837-8CA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
	13	Speicher-BG mit Pufferung, 1 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 837-8DA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
	14	Speicher-BG mit Pufferung, 2 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 837-8EA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
D	15	Speicher-BG mit Pufferung, 3 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 837-8FA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
	16	Speicher-BG mit Pufferung, 4 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 844-8CA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
	17	Speicher-BG mit Pufferung, 4 Mbyte Anwender-RAM			6DS1 844-8DA			R0 ³⁾	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 18
	18	Speicher-BG mit Puffer., Fehler- Korrektur; 4 Mbyte Anwend.-RAM			6DS1 844-8FA			R1	1	ersetzt Pos. 10 - 17
	19	Pufferbatterie 3,4 V / 3,6 V			W79084-U1001-B2		Typ AA/S ⁶⁾ Li-SOCl ₂	N	1	für Pos. 10 - 18
Lieferort: ATD TD3 LSE LC Erlangen				1) je nach Anlagenausbau 2) Ersatzteilliste der Geräte in der Betriebsanleitung zum Gerät 3) Bezug der Pos. 18 ist einer Rep. vorzuziehen			4) Schnittstelle für PT90 5) Bestellort A&D SE PL P 6) Laut IATA kein Gefahrgut 7) Typgestrichen			
1) R1/7: Reparaturfähig, Austauschteil R0: Reparaturfähig, <u>kein</u> Austauschteil N : <u>Nicht</u> reparaturfähig				Datum	18.08.97		TELEPERM M Ersatzteilliste Automatisierungssystem AS 235			
				Bearb:	Kelber					
				Norm.:	515					
				Abt.:	A&D SE PL BG					
05	Mon./DR neu	23.02.99	Ke.	SIEMENS		C79000 - E8000 - C295 - 07 FILE: ERS-235.DOC				Blatt
04	neu angelegt	18.08.97	Ke.							1
Zus t	Mitteilung	Datum	Name							4 Bl.

1		2		3		4		
Pos	Bezeichnung	Bestell Nr.		Fremdbezeichnung	Rep. Kennz.	Anz.	Bemerkungen	
A	20	Batteriefach für 6DS1844-8xx		C79458-L443-B6		N	1	für Pos. 16 - 18
	21	Nahbus-Anschalt-BG N8		6DS1 200-8AC		R0	1	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 22 (N-AS)
	22	Nahbus-Anschalt-BG N-AS		6DS1 223-8AC		R1	1	ersetzt Pos. 21 6DS1200-8AC
	23							
	24							
B		Eingabe- und Ausgabegeräte						
	25	Prozessbedientastatur		6DS3 305-8AA		R0	1)	2) 7) kein ET ; ersetzt durch Pos.26
	26	Prozessbedientastatur PBT 65		6DS3 305-8BA		R0	1)	2) ersetzt Pos. 25 Var. 6DS3305-8AA
	27	Strukturiertastatur		6DS3 303-8AA		R0	1)	2)
	28	Mini-Disketteneinheit (80 Spuren)		6DS3 900-8AE		R0	1)	2) ersetzt Pos. 29
C	29	Mini-Disketteneinheit (80 Spuren)		6DS3 900-8AD		R0	1)	2) 7) kein ET ; ersetzt durch Pos.28
	30	Prozeßmonitor 36 cm, AC 230 V,		C79145-A3032-A22		R0	1)	2) 7) kein ET ; ersetzt durch Pos.34
	31	Prozeßmonitor 51 cm, AC 230 V,		6DS3 401-8BK		R0	1)	2) 7) kein ET ; ersetzt durch Pos.34
	32	Prozeßmonitor 51 cm, AC 230 V, D-Linie mit Kontrast-Automatik		6AV8 011-1JE22-0DA0		R0	1)	2) 7) kein ET ; ersetzt durch Pos.34
	33	Prozeßmonitor 51 cm, AC 230 V, D-Linie ohne Kontrast-Automatik		6AV8 021-1JE22-0CA0		R0	1)	2) 7) kein ET ; ersetzt durch Pos.34
D	34	Monitor SCM 2140-I 51 cm, AC 230 V,		6GF6 100-1BV		R0	1)	2) Ersatz f. Pos. 30 - 33
	36	Drucker PT 88 mit Nadeldruckwerk		6DS4 202-8AA		R0	1)	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 45 od. 47
	37	Drucker PT 88 S mit Tintendruckwerk		6AC7 201-4DE		R0	1)	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 45 od. 47
	38	Drucker PT 89 mit Nadeldruckwerk		6DS4 203-8AA		R0	1)	7) kein ET ; ersetzt durch Pos. 46 od. 48
Lieferort: ATD TD3 LSE LC Erlangen		1) je nach Anlagenausbau 2) Ersatzteilliste der Geräte in der Betriebsanleitung zum Gerät 3) Bezug der Pos. 18 ist einer Rep. vorzuziehen			4) Schnittstelle für PT90 5) Bestellort A&D SE PL P 6) Laut IATA kein Gefahrgut 7) Typgestrichen			
7) R1/7: Reparaturfähig, Austauschteil R0: Reparaturfähig, <u>kein</u> Austauschteil N : <u>Nicht</u> reparaturfähig		Datum	18.08.97		TELEPERM M Ersatzteilliste Automatisierungssystem AS 235			
		Bearb:	Kelber					
		Norm.:	515					
			Abt.:	A&D SE PL BG				
05	Mon./DR neu	23.02.99	Ke.	SIEMENS		C79000 - E8000 - C295 - 07		Blatt 2
04	neu angelegt	18.08.97	Ke.					
Zus t	Mitteilung	Datum	Name					4 Bl.
FILE: ERS-235.DOC								

1		2		3		4		
Pos	Bezeichnung	Bestell Nr.		Fremdbezeichnung	Rep. Kennz.	Anz.	Bemerkungen	
A	39	Drucker PT 89 S mit Tintendruckwerk		6AC7 201-4DF		R0	¹⁾ ⁷⁾ kein ET ; ersetzt durch Pos. 46 od. 48	
	40	Protokolldrucker PT90 - 11		S22287-A90-T1		R0	¹⁾ ⁷⁾ kein ET ; ersetzt durch Pos. 46 od. 48	
	41	Drucker SICOMP DR210-N, Nadeldruckw. Pap.-breite 254mm		6AP1 800-0AA00		R0	¹⁾ ⁷⁾ kein ET ; ersetzt durch Pos. 45 od. 47	
	42	Drucker SICOMP DR211-N, Nadeldruckw. Pap.-breite 406mm		6AP1 800-0BA00		R0	¹⁾ ⁷⁾ kein ET ; ersetzt durch Pos. 46 od. 48	
B	43	TTY-SS m. ECMA-Emulation (Teil f. DR210 / 211)		6AP1 800-0AC80		N	¹⁾ ⁷⁾ gehört zu Pos. 41 u. 42	
	44	Schnittstellenanpassung V.24 / TTY		S22287-B101-A1		R0	¹⁾ ⁴⁾ gehört zu Pos. 40	
	45	Drucker DR215-N, 9 Nadeln, Pap.-Breite b. 254mm		6AP1 800-0BB00		R7	¹⁾ Ersatz für Pos. 36, 37, 41	
	46	Drucker DR216-N, 9 Nadeln, Pap.-Breite b. 420mm		6AP1 800-0BD00		R7	¹⁾ Ersatz für Pos. 38, 39, 40, 42	
C	47	Drucker DR235-N, 24 Nadeln, Pap.-Breite b. 254mm		6AP1 800-0BF00		R7	¹⁾ Ersatz für Pos. 36, 37, 41	
	48	Drucker DR236-N, 24 Nadeln, Pap.-Breite b. 420mm		6AP1 800-0BH00		R7	¹⁾ Ersatz für Pos. 38, 39, 40, 42	
	49	TTY-SS m. ECMA-Emulation (Teil f. DR215 / 216)		6AP1 800-0AG10		N	¹⁾ zu Pos. 45, 46	
	50	TTY-SS m. ECMA-Emulation (Teil f. DR235 / 236)		6AP1 800-0AG30		N	¹⁾ zu Pos. 47, 48	
D								
	51	AS / OS Druckerkonverter		6DS3 932-8AA		N	¹⁾ ⁷⁾	
	52	E/A-Fernbuskoppelbaugruppe		6DS1 322-8AA		R1	¹⁾ Stand ≥ 6	
	53	Kabelabschlußstecker für E/A- Fernbuskoppelbaugruppe		6ES5 760-1AA11		N	¹⁾ ⁵⁾	
Lieferort: ATD TD3 LSE LC Erlangen		¹⁾ je nach Anlagenausbau ²⁾ Ersatzteilliste der Geräte in der Betriebsanleitung zum Gerät ³⁾ Bezug der Pos. 18 ist einer Rep. vorzuziehen			⁴⁾ Schnittstelle für PT90 ⁵⁾ Bestellort A&D SE PL P ⁶⁾ Laut IATA kein Gefahrgut ⁷⁾ Typgestrichen			
¹⁾ R1/7: Reparaturfähig, Austauschteil R0: Reparaturfähig, <u>kein</u> Austauschteil N : <u>Nicht</u> reparaturfähig		Datum	18.08.97		TELEPERM M Ersatzteilliste Automatisierungssystem AS 235			
		Bearb:	Kelber					
				Norm.:	515		SIEMENS C79000 - E8000 - C295 - 07 FILE: ERS-235.DOC	Blatt 3
				Abt.:	A&D SE PL BG			
05	Mon./DR neu	23.02.99	Ke.					4 Bl.
04	neu angelegt	18.08.97	Ke.					
Zus t	Mitteilung	Datum	Name					

1		2		3		4		
Pos	Bezeichnung	Bestell Nr.		Fremdbezeichnung	Rep. Kennz.	Anz.	Bemerkungen	
A	Baugruppenträger							
	60	Stromversorgungszeile	6DS4 407-8CA		R0	1	5)	
	61	Baugruppenträger Grundeinheit (GE) WW	6DS9 026-8AB		R0	1	5)	
	62	Baugruppenträger Grundeinheit (GE) MTP	6DS9 026-8AA		R0	1	5)	
	63	Baugruppenträger Erweiterungs-Einheit (EE) WW	6DS9 002-8BB		R0	1)	5)	
	64	Baugruppenträger Erweiterungs-Einheit (EE) MTP	6DS9 002-8BA		R0	1)	5)	
	65	Lüfterbaugruppe	6DS9 943-8AA		R0	1)	5)	
	66	Anschlußverteiler für 20m-Nahbus	6DS9 207-8AA		N	1		
	67	Entstörfilter	C79458-L445-B3		N	1)		
	68	Diodenbaugruppe	C74103-A1900-A351		N	1)	5)	
B	69	Koppeldiodenmodul für SRL	C79451-A3125-B187		N	1		
	70	Sicherungsschalter 16 A	W79051-B3012-A160	ETA	N	15		
	71	Monitorkabelabfangschelle	C79363-A3006-B10		N	1)	5)	
		Systemsoftware						
	74	Systemdiskette AS 235, Var.F 3..	6DS5 323-8AF00-3XX3		N	1)	5) 7)	
	75	Systemdiskette AS 235, Var.G...	6DS5 323-8AG00-1XX3		N	1)	5) nur für 6DS1844-8xx	
	76	Disketten (10 Stück) 5 ¼ Zoll 2-seitig	6AY2 904-0AC00		N	1)		
C	Lieferort: ATD TD3 LSE LC Erlangen		1) je nach Anlagenausbau 2) Ersatzteilliste der Geräte in der Betriebsanleitung zum Gerät 3) Bezug der Pos. 18 ist einer Rep. vorzuziehen		4) Schnittstelle für PT90 5) Bestellort A&D SE PL P 6) Laut IATA kein Gefahrgut 7) Typgestrichen			
	8) R1/7: Reparaturfähig, Austauschteil R0: Reparaturfähig, <u>kein</u> Austauschteil N : <u>Nicht</u> reparaturfähig		Datum	18.08.97	TELEPERM M Ersatzteilliste Automatisierungssystem AS 235			
			Bearb:	Kelber				
				Norm.:	515	C79000 - E8000 - C295 - 07 FILE: ERS-235.DOC		
				Abt.:	A&D SE PL BG			
	05	Mon./DR neu	23.02.99	Ke.	SIEMENS			Blatt 4
	04	neu angelegt	18.08.97	Ke.				4 Bl.
	Zus t	Mitteilung	Datum	Name				

SIEMENS

TELEPERM M

Systemschränke

Ersatzteilliste

Bestell-Nr. C79000-E8000-C006-10

Notizen

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Fremd- bezeichnung	Ersatzteil- gruppe *)	Anzahl je Produkt	Enthalten in oder gültig ab Objektstand	
	Standardschrank						
1	Klein-Grenztaster	W79050-M9501-U101		N	1)		
2	Signalleuchte, rot	C74230-Z1041-G1	2)	N	1		
3	Taster	W79050-E1501-A911	2)	N	1		
4	Türkontakt mit Befestigungsteilen	6DS9 905-8CA		N	1)		
5	Leuchtmelder	3SB1001-0QC20	2)	N	1)		
6	Schaltelement (Prüftaste)	3SB1300-1B	2)	N	1		
7	Lampe 30 V / 2 W (Schrank- bzw. Schrank- reihenlampe)	C1230-Z73-A9		N	1)		
8	Lampe 30 V / 2 W	W79064-A8001-C24		N	1)		
9	Lampe 24 V / 2 W	3SB1 902-8AF		N	1)	alternativ zu Pos. 8	
10	Thermostat	W79086-D1-A65		N	1)		
11	Entstöreinheit (Schirmschiene / Schrankrahmen)	C79165-A3012-B19		N	1)		
12	Netzfilter 2 x 10 A	W79041-E4103-K1		N	1)		
13	Überspannungsableiter	C79451-A3125-B4		N	1)		
14	Masseschiene	6DS9 906-8QA		N	1		
15	Kabelschellen	C79363-A3006-B10		N	1)		
16	Schrankanschlußelement (Maxi-Termi-Point-Technik)	6DS9 907-8AA		N	1)		
17	Schrankanschlußelement (Wire-Wrap-Technik)	6DS9 907-8BA		N	1)		
18	Schraubaufsatz SAE 32S	6XP1 828		N			
19	Schrankanschlußelement 32/3 mit Streifen- leiterSL, 1-16 und 17-32 separat gebrückt	6XP1 821		N			
20	Schrankanschlußelement 32/3 mit Streifen- leiterSL, 1-16 gebrückt	6XP1 819		N			
21	Schrankanschlußelement 32/3 mit Streifen- leiterSL, 17-32 gebrückt	6XP1 820		N			
22	Schrankanschlußelement 32/1 mit Streifen- leiterSL, 1-16 und 17-32 separat gebrückt	6XP1 815		N			
23	Schrankanschlußelement 32/1 mit Streifen- leiterSL, 1-16 gebrückt	6XP1 813		N			
24	Schrankanschlußelement 32/1 mit Streifen- leiterSL, 17-32 gebrückt	6XP1 814		N			

*) R0 = Reparaturfähig, kein Austauschteil R1 = Reparaturfähig N = Nicht reparaturfähig 1) je nach Anlagenausbau 2) bei Verwendung von nur einer Kombitaste in der Blende		TELEPERM M Ersatzteilliste Systemschränke	
Lieferort: ANL - A434 D Erlangen		C79000-E8000-C006-10 08.90	
		Blatt: 1 + 3 Bl	

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Fremd- bezeichnung	Ersatzteil- gruppe *)	Anzahl je Produkt	Enthalten in oder gültig ab Objektstand	
25	Entstörfilter	C79451-A3125-B121		N	1)		
26	Kondensator, komplett	C79195-A3205-B72		N	1		
27	Kondensator MP 0,6 µF / 440 V	W79016-N6604-M440		N	1		
	Wärmeaustauscherschrank (bis Ausgabestand 3 / bis 1.87)						
30	Wärmeaustauscher, komplett	(8ME7222-8NX04)				nicht lieferbar, Austausch nur durch Pos. 31	
31	Umrüstsatz mit Tür, Wärmeaustauscher und Überwachung	C79165-A3012-D32		N			
32	Lüftermotor R2E 175	GWE: 197 970		N	1		
33	Kondensator 2 µF / 400 V	GWE: 197 996		N	1		
34	Kaltleiter PTC P430-E11	Q63100-P430-E11		N	1		
35	Überwachungsschaltung	6FW1006-1		N	1		
	Wärmeaustauscherschrank (ab Ausgabestand 4 / ab 1.87)						
40	Wärmeaustauscher, komplett	8ME7864-0		N			
41	Trennelement	8ME7885-6A		N	1		
42	Ventilator	8ME7888-4A		N	2		
43	Lüfterüberwachung	6FW1007-0		R1	1		
44	Kaltleiter	W79028-K7000-V14		N	2		
45	Netzfilter	6DS4408-8AA		N	1		

*) R0 = Reparaturfähig, kein Austauschteil
R1 = Reparaturfähig
N = Nicht reparaturfähig

1) je nach Anlagenausbau

Lieferort: ANL - A434 D
Erlangen

TELEPERM M Ersatzteilliste

Systemschränke

C79000-E8000-C006-010
08.90

Blatt:

2 +

3 Bl

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Fremdbezeichnung	Ersatzteilgruppe *)	Anzahl je Produkt	Enthalten in oder gültig ab Objektstand	
	Stromverteilungszeilen Teile zu 6DS4 407 und 6DS4 417						
96	Entstörfilter	C79458-L445-B3		N	1)		
97	Z-Diode	C79451-A3125-B3		N	1)		
98	Diodenbaugruppe	C74103-A1900-A351		N	1)		
99	Sicherungsbaugruppe	C79451-A3125-B120		N	1	6DS4417-8AA	
100	Grundgerät	C79451-A1614-B2		R1	1	6DS4417-8AA	
101	Anschlußverteiler	6DS9 207-8AA		N	1		
102	Sicherungsschalter 16 A	W79051-B3012-A160		N	8	6DS4407-8CA	
103	Sicherung T 4 A / 260 V	W79054-L1011-T400		N	2		
104	Sicherung T 6,3 A / 260 V	W79054-L1011-T630		N	1		
105	Sicherung M 1 A / 260 V	W79054-L1011-M100		N	4		
106	Sicherung M 6.3 A / 250 V	W79054-N1011-M630		N	1		
107	Sicherung M 1.6 A / 250 V	W79054-N1011-M160		N	6		
108	Sicherung M 4 A / 250 V	W79054-N1011-M400		N	3		
109	Anschlußbuchse für Tastatur	W79071-U2603-L3		N	3		
110	Diodengehäuse	W79451-A3125-B187		N	1		

*) R0 = Reparaturfähig, kein Austauschteil R1 = Reparaturfähig N = Nicht reparaturfähig 1) je nach Anlagenausbau	TELEPERM M Ersatzteilliste Systemschränke	
	C79000-E8000-C006-10 08.90	Blatt:
		3- 3 Bl

Lieferort: ANL - A434 D
Erlangen

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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

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

Copyright © Siemens AG 1989 All Rights Reserved

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr.: C79000-E8000-C006-10

Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany

SIEMENS

TELEPERM M
Erweiterungssystem ES 100 K

Ersatzteilliste	Bestell-Nr. C79000-E8000-C124-02
-----------------	----------------------------------

Notizen

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Fremd- bezeichnung	Ersatzteil- gruppe *)	Anzahl je Produkt	Enthalten in oder gültig ab Objektstand	
1	SV-Modul AC 220 V/DC 24 V	C79451-A3260-A20		R1	1	in ES 100 K/ AC 220 V	
2	SV-Modul DV 24 V/DC 24 V	C79451-A3260-A25		R1	1	in ES 100 K/ DC 24 V	
3	Sicherung T4	W79054-L1011-T400		N	2	in Pos. 1 und 2	
4	Sicherung T6,3	W79054-L1011-T630		N	1	in Pos. 1 und 2	
5	Sicherung M4 (5 * 20)	W79054-N1011-M400		N	1	in Pos. 1 und 2	
6	Spannungsregler DC 24 V/DC 5 V/5 A	C79451-A3260-A15		R1	1	nur benötigt bei Verwen- dung einer N-V24- Schnittstelle	
7	Meldelogikbaugruppe	6DS1901-8AA		R1	1	Option	
8	E/A-Fernbuskoppelbaugruppe	6DS1322-8AA		R1	1		
9	Abschlußstecker für E/A-Fernbus- koppelbaugruppe	6ES5760-1AA11		R1	1	im letzten Gerät einer ES 100 K- Kaskade	
10	Netzfilter AC 220 V	C79451-A3260-B112		N	1	in ES 100 K/ AC 220 V	
11	Netzfilter DC 24 V	C79451-A3260-B117		N	1	in ES 100 K/ DC 24 V	
12	N-V24-Schnittstelle	6DS1202-8AB		R1	1,2		
13	Stromversorgung für Umsetzer Induktiv	6DS1211-8AA		R1	1		
14	Induktivkoppler für Umsetzer Induktiv	6DS1213-8AA		R1	1		
15	Businterface für Umsetzer Induktiv	6DS1212-8AB		R1	1		
16	Anschlußplatte Fernbus	6DS9203-8DA		N	1		
	Ersatzteile für E/A-Baugruppen siehe Ersatzteilliste C79000-E8000-C007						

*) R0 = Reparaturfähig, kein Austauschteil R1 = Reparaturfähig N = Nicht reparaturfähig Lieferort: ANL-434 ED Erlangen	TELEPERM M Ersatzteilliste ES 100 K	
	C79000-E8000-C124-02	Blatt: 1
		1 Bl.

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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

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

Copyright © Siemens AG 1987 All Rights Reserved

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr.: C79000-E8000-C124

Bestellung an: Gerätewerk Karlsruhe

Printed in the Federal Republic of Germany