SIMATIC S5

LWL-Anschaltungen IM 307 und IM 317

Handbuch

EWA 4NEB 811 6030-01

Vorwort

Einführung 1

Aufbau 2

Arbeitsweise 3

Technische Daten 4

Montage und Bedienung 5

Anhang A

Stichwortverzeichnis

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 und Inbetriebnahme sowie für Sicherheit bei Betrieb und Instandhaltung des beschriebenen Produkts. Nur qualifiziertes Personal im Sinne von Punkt 2 verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in dieser Unterlage in allgemeingültiger Weise gegebenen Sicherheitshinweise 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 Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung

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

Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten 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 in der technischen Beschreibung 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 Systemschrankes 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 Angaben 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 Höchstmaß an konzeptioneller Sicherheit erreicht wurde, ist es dennoch unerläßlich, die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen, da durch falsche Hantierung evtl. Vorkehrungen zur Verhinderung gefährlicher Fehler 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.
- Bei 24 V-Versorgung ist auf eine sichere elektr. Trennung der Kleinspannung zu achten. Nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100 Teil 410) hergestellte Netzgeräte verwenden.
- 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. In einer Antriebssteuerung z.B. ist im allgemeinen der aktive Fehler gefährlich, weil er zu einem unberechtigten Einschalten des Antriebs führt. Bei einer Meldefunktion dagegen verhindert ein passiver Fehler evtl. die Meldung eines gefährlichen Betriebzustandes.
- Diese Unterscheidung der möglichen Fehler und deren aufgabenabhängige Zuordnung in gefährliche und ungefährliche ist bedeutungsvoll für alle Sicherheitsbetrachtungen am gelieferten Produkt.

Warnung

Überall dort, wo in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler große Materialschäden oder sogar Personenschäden verursachen, d.h. gefährliche Fehler sein können, müssen 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 von **qualifiziertem Personal** (siehe oben) 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.

Inhaltsverzeichnis

			Seite
Vorwort			**vii**
1	**Einführung**		**1 - 1**
	1.1	Allgemeines	1 - 1
	1.2	Anwendungsbereich	1 - 1
	1.3	Übertragungsstrecke	1 - 1
	1.4	Übertragungsmedium	1 - 2
	1.5	Medienmodul	1 - 2
	1.6	Baugruppe	1 - 2
2	**Aufbau**		**2 - 1**
	2.1	Kopplung an ein Zentralgerät S5-115U	2 - 1
	2.1.1	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-2	2 - 2
	2.1.2	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA..	2 - 3
	2.1.3	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG	2 - 4
	2.1.4	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG	2 - 5
	2.1.5	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 183U	2 - 6
	2.1.6	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 185U	2 - 7
	2.1.7	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG	2 - 8
	2.1.8	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG	2 - 9
	2.2	Kopplung an ein Zentralgerät S5-135U/150U/155U	2 - 10
	2.2.1	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-2	2 - 10
	2.2.2	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA..	2 - 11
	2.2.3	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG	2 - 12
	2.2.4	Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG	2 - 13
	2.2.5	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 183U	2 - 14
	2.2.6	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 185U ohne Interruptverarbeitung im EG	2 - 15
	2.2.7	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG	2 - 16
	2.2.8	Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG	2 - 17
	2.3	Kopplung mehrerer Erweiterungsgeräte an ein Zentralgerät	2 - 18
	2.4	Antwortzeit eines Erweiterungsgerätes auf Anfragen vom Zentralgerät	2 - 19

Seite

3 Arbeitsweise ..... 3 - 1

3.1 Systemfunktion (am Beispiel eines Lesevorgangs) ..... 3 - 1

3.2 Kennzeichen des normalen Betriebs ..... 3 - 1

3.3 Verhalten bei "Netz ein/aus" ..... 3 - 1
3.3.1 Netzausfall im Zentralgerät ..... 3 - 1
3.3.2 Netzausfall im Erweiterungsgerät ..... 3 - 2

3.4 Batterieausfall des EG an CPU melden ..... 3 - 2

3.5 Störung des EG auswerten ..... 3 - 3

3.6 Interruptverarbeitung ..... 3 - 3

3.7 Kacheladressierung ..... 3 - 3

3.8 Kopplung von EG zu EG ..... 3 - 4

4 Technische Daten ..... 4 - 1

4.1 Allgemeine technische Daten ..... 4 - 1
4.2 Gerätedaten ..... 4 - 3
4.3 LWL-Duplex-Kabel ..... 4 - 4
4.4 Steckerbelegung ..... 4 - 5

5 Montage und Bedienung ..... 5 - 1

5.1 Montage ..... 5 - 1
5.1.1 Bauform/Adaptionskapsel ..... 5 - 1
5.1.2 Stecken und Ziehen der Baugrupppe ..... 5 - 2
5.1.3 Anschluß des LWL-Kabels ..... 5 - 2
5.1.4 Verlegung des LWL-Kabels ..... 5 - 3

5.2 Bedienung ..... 5 - 4
5.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente ..... 5 - 4
5.2.2 Funktionsänderung während des Betriebes ..... 5 - 7

Anhang

A SIEMENS weltweit ..... A - 1

Stichwortverzeichnis

Vorwort

Bevor Sie weiterblättern, sollten Sie das Vorwort aufmerksam lesen. Sie erleichtern sich dadurch die Arbeit mit diesem Handbuch und sparen Zeit.

Die stetig steigende Nachfrage von Anwendern speicherprogrammierbarer Steuerungen nach größerer Dezentralisierung hat die Anforderungen an die Geräte-Anschaltungen und die Übertragungsstrecke wesentlich erhöht.
Um den Bedürfnissen der Anwender gerecht zu werden wurde deshalb eine Geräte-Anschaltung auf Lichtwellenleiter-Basis entwickelt.

Das vorliegende Handbuch stellt eine umfassende Beschreibung der LWL-Anschaltung dar. Folgendermaßen ist das Handbuch aufgebaut.

Inhaltsbeschreibung

- Im Kapitel 1 geben wir Ihnen eine kurze allgemeine Einführung in die Lichtwellenleiter-Technik. Außerdem erfahren Sie etwas über die Länge der Übertragungsstrecke sowie darüber, in welchen Geräten der SIMATIC S5-Familie die LWL-Anschaltung einsetzbar ist.

- Im Kapitel 2 beschreiben wir welche Geräte-Erweiterungen mit der LWL-Anschaltung prinzipiell möglich sind. Am Beispiel der Kopplung an ein Zentralgerät S5-115U werden insgesamt 16 Konfigurationen vorgestellt (→ Bild 2.1 bis 2.16). Mit jeder Konfiguration sind ganz bestimmte Funktionen realisierbar (→ Tabelle 2.1 bis 2.16).

- Im Kapitel 3 werden die in Tabelle 2.1 bis 2.16 aufgeführten Funktionen ausführlich erläutert. (→ Kap. 3.4 bis 3.8).

- Im Kapitel 4 finden Sie die technischen Daten für Anschaltung und LWL-Kabel sowie die Steckerbelegungen von IM 307 / IM 317 und Medienmodul.

- Im Kapitel 5 informieren wir Sie darüber, wie die Baugruppen montiert werden und was Sie bei Verlegung und Anschluß des LWL-Kabels beachten müssen.
  Des weiteren sind die Bedien- und Anzeigeelemente beschrieben und in ihrer Funktion erklärt.

1 Einführung

1.1 Allgemeines . . . . . 1 - 1
1.2 Anwendungsbereich . . . . . 1 - 1
1.3 Übertragungsstrecke . . . . . 1 - 1
1.4 Übertragungsmedium . . . . . 1 - 2
1.5 Medienmodul . . . . . 1 - 2
1.6 Baugruppe . . . . . 1 - 2

2 Aufbau
3 Arbeitsweise
4 Technische Daten
5 Montage und Bedienung

Bilder

1.1 Prinzipieller Aufbau eines LWL-Duplex-Kabels . . . . . 1 - 2
1.2 Medienmodul . . . . . 1 - 2

1 Einführung

1.1 Allgemeines

Der Einsatz von Lichtwellenleitern hat sich im Kommunikationsbereich sehr gut bewährt und findet nun auch zunehmend Anwendung im industriellen Anlagenbau, insbesondere für den schnellen Signal- und Datenaustausch bei technischen Prozessen. Die drei hauptsächlichen Komponenten einer optischen Übertragungsstrecke sind

- der Sender, der mittels eines elektrooptischen Wandlers elektrische Signale in optische Signale transformiert.
- der Lichtwellenleiter, in dem optische Signale übertragen werden. Lichtwellenleiter bestehen aus optischen Fasern, die aus Glas oder Kunststoff hergestellt werden.
- der Empfänger, der mittels eines optoelektrischen Wandlers optische Signale in elektrische Signale transformiert.

Der starke Trend in Richtung LWL-Technik wurde begünstigt durch folgende Vorteile:

- Große Reichweiten durch geringste Leitungsdämpfung
- Hohe Übertragungskapazität
- Keine Potentialprobleme wegen der galvanischen Trennung der Systeme
- Gute EMV-Eigenschaften und damit unproblematische Verlegung
- Keine Überkopplungen möglich, weil es keine Signalabstrahlung gibt
- Leichte Verlegung durch kleines Gewicht und geringe Abmessungen
- Keine Funkenbildung an optischen Kontaktstellen möglich, was eine Anwendung in explosionsgefährdeter Umgebung ermöglicht

1.2 Anwendungsbereich

Die Anschaltung ist so konzipiert, daß ein Anschluß der Erweiterungsgeräte EG 183U, EG 185U, EG 186U sowie von Erweiterungsgeräten in Blockbauform, auf Baugruppenträger ER 701-2 und ER 701-3LA.., an die Zentralgeräte S5-115U, S5-135U, S5-150U und S5-155U ermöglicht wird.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Gerätekonfiguration ist es weiterhin möglich, auch im Erweiterungsgerät uneingeschränkt Kommunikationsprozessoren (CP) sowie Signalvorverarbeitende Baugruppen (IP) einzusetzen. Aus Anwendersicht besteht in diesem Fall dann kein Unterschied mehr zwischen einem Zentral- und einem Erweiterungsgerät.

1.3 Übertragungsstrecke

Die maximale Übertragungsstrecke zwischen zwei Anschaltungen beträgt 1500 m. Wenn Sie mehrere Erweiterungsgeräte hintereinanderschalten können Sie jedoch auf eine Übertragungsstrecke vom Zentralgerät bis zum letzten Erweiterungsgerät kommen, die wesentlich höher liegt. Allerdings hat der serielle Einsatz mehrerer Erweiterungsgeräte einen Einfluß auf die Antwortzeit eines Erweiterungsgerätes auf Anfragen vom Zentralgerät. Beachten Sie deshalb Abschnitt 2.4.

Um zu gewährleisten, daß der Empfänger aufgrund einer zu hohen Eingangsleistung nicht übersteuert wird, ist außerdem eine minimale Übertragungsstrecke zwischen zwei Anschaltungen von 50 m einzuhalten.

1.4 Übertragungsmedium

Die Signalübertragung zwischen den Anschaltungen erfolgt über ein Duplex-Quarzglasfaserkabel, gemäß VDE 0888. Das bedeutet, daß das LWL-Kabel zwei Adern, also für jede Datenrichtung eine, besitzt. Den prinzipiellen Aufbau eines LWL-Duplexkabels finden Sie nachstehend.

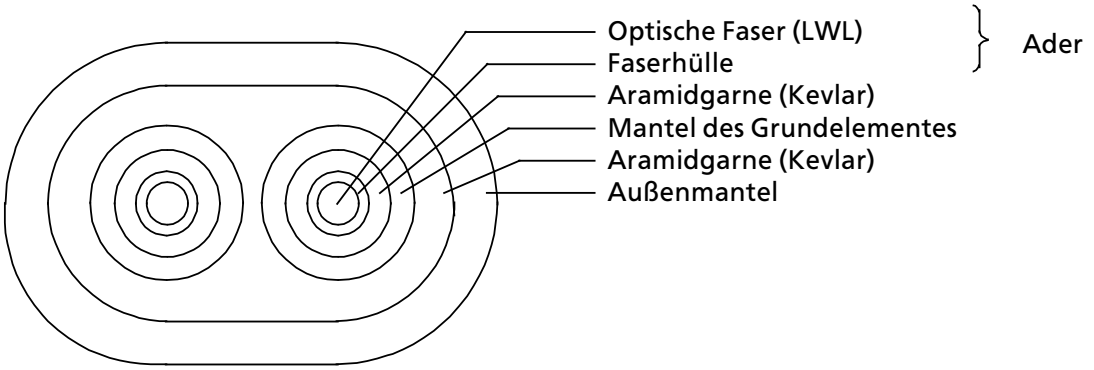


Bild 1.1 Prinzipieller Aufbau eines LWL-Duplex-Kabels

1.5 Medienmodul

Bild eines Medienmoduls mit abgehenden Kabel

((Foto-Nr. 4098/3))

Im Medienmodul erfolgt die parallel / seriell-Umwandlung der Daten, die zu übertragen sind, bzw. die seriell / parallel-Umwandlung der ankommenden Daten.
Das Medienmodul schickt Informationen mit einer Übertragungsrate von 44 Mbit/s über den Lichtwellenleiter.

Bild 1.2 Medienmodul

1.6 Baugruppe

Hinweis:
Beachten Sie bitte, daß die Baugruppe doppelt breit ist.

1 Einführung

2 Aufbau

2.1 Kopplung an ein Zentralgerät S5-115U ..... 2 - 1
2.1.1 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-2 ..... 2 - 2
2.1.2 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.. ..... 2 - 3
2.1.3 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 4
2.1.4 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 5
2.1.5 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 183U ..... 2 - 6
2.1.6 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 185U ..... 2 - 7
2.1.7 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 8
2.1.8 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 9

2.2 Kopplung an ein Zentralgerät S5-135U/150U/155U ..... 2 - 10
2.2.1 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-2 ..... 2 - 10
2.2.2 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.. ..... 2 - 11
2.2.3 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 12
2.2.4 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 13
2.2.5 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 183U ..... 2 - 14
2.2.6 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 185U, ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 15
2.2.7 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 16
2.2.8 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 17

2.3 Kopplung mehrerer Erweiterungsgeräte an ein Zentralgerät .... 2 - 18

2.4 Antwortzeit eines Erweiterungsgerätes auf Anfragen vom Zentralgerät ..... 2 - 19

3 Arbeitsweise
4 Technische Daten
5 Montage und Bedienung

Bilder

2.1 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-2 ..... 2 - 2
2.2 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.. ..... 2 - 3
2.3 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 4
2.4 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 5
2.5 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 183U ..... 2 - 6
2.6 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 185U ..... 2 - 7
2.7 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 8
2.8 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 9
2.9 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-2 ..... 2 - 10
2.10 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.. ..... 2 - 11
2.11 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 12
2.12 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 13
2.13 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 183U ..... 2 - 14
2.14 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 185U ..... 2 - 15
2.15 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 16
2.16 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 17
2.17 Anlagenkonfiguration zu Beispiel 2 ..... 2 - 18

Tabellen

2.1 Funktionen beim ER 701-2 ..... 2 - 2
2.2 Funktionen beim ER 701-3LA.. ..... 2 - 3
2.3 Funktionen beim ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 4
2.4 Funktionen beim ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 5
2.5 Funktionen beim EG 183U ..... 2 - 6
2.6 Funktionen beim EG 185U ..... 2 - 7
2.7 Funktionen beim EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 8
2.8 Funktionen beim EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 9
2.9 Funktionen beim ER 701-2 ..... 2 - 10
2.10 Funktionen beim ER 701-3LA.. ..... 2 - 11
2.11 Funktionen beim ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 12
2.12 Funktionen beim ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 13
2.13 Funktionen beim EG 183U ..... 2 - 14
2.14 Funktionen beim EG 185U ..... 2 - 15
2.15 Funktionen beim EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 16
2.16 Funktionen beim EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG ..... 2 - 17
2.17 Quittungsverzugszeiten der Peripheriebaugruppen ..... 2 - 21

2 Aufbau

Art und Anzahl der auf einem Erweiterungsgerät verfügbaren Funktionen hängen ab von der individuellen Gerätekonfiguration, Baugruppenträger, sowie dem Steckplatz und der Schalterstellung des IM 307 bzw. IM 317. In den folgenden Abschnitten werden deshalb die prinzipiell möglichen Gerätekonfigurationen hinsichtlich ihrer Funktionen beschrieben. Erster wichtiger Parameter ist das im Zentralgerät eingesetzte AG.
Die nachfolgenden Unterkapitel (→ Kap. 2.1 bis 2.3) erläutern die prinzipiellen Konfigurationen mit allen möglichen Erweiterungsgeräten hinsichtlich Aufbau und Funktionen. Die Funktionen selber sind in Kap. 3.4 bis 3.8 noch einmal näher erläutert.

Beispiel 1: Sie möchten ein Erweiterungsgerät ER 701-2 an ein Zentralgerät S5-115U ankoppeln und benötigen folgende Funktion:
- Störung des EG: CPU geht in "STOP"

Um zur richtigen Lösung zu gelangen müssen Sie folgendermaßen vorgehen:
Schlagen Sie den auf Ihre Gerätekonfiguration zutreffenden Abschnitt auf. In diesem Fall ist das der Abschnitt 2.1.1. Dort ist zunächst die prinzipielle Konfiguration abgebildet. Die Angabe "möglicher Steckplatz für IM 307" hat nicht zwangsläufig zu bedeuten, daß auf allen diesen Steckplätzen auch die gleichen Funktionen verfügbar sind.
Dem Bild, das die prinzipielle Konfiguration zeigt, folgt stets eine Tabelle, welche Informationen zu Steckplatz und Schalterstellung enthält. In dieser Tabelle sind links alle Funktionen aufgelistet, die bei der jeweiligen Gerätekonfiguration verfügbar sein können.
Die Angabe "Funktion möglich" gibt Auskunft darüber, ob Sie die entsprechende Funktion auch bei Ihrer Gerätekonfiguration nutzen können. Ist dies der Fall, so ist daneben Steckplatz und Schalterstellung für das IM 307 im Zentralgerät angegeben. Je nachdem, welche von den möglichen Funktionen für Sie von Interesse sind, ist entsprechend Schalterstellung und Steckplatz auszuwählen.
Daneben finden Sie Schalterstellung und Steckplatz für das IM 317 im Erweiterungsgerät.

Bezogen auf das Beispiel 1 haben Sie zwei Möglichkeiten, um die beiden benötigten Funktionen zu realisieren:

- Entweder Sie stecken
  im Zentralgerät das IM 307
  auf Steckplatz 6, Schalterstellung 0
  und
  im Erweiterungsgerät das IM 317
  auf Steckplatz 7, Schalterstellung 0
- oder Sie stecken
  im Zentralgerät das IM 307
  auf Steckplatz 0...5, Schalterstellung 3
  und
  im Erweiterungsgerät das IM 317
  auf Steckplatz 7, Schalterstellung 0

2.1 Kopplung an ein Zentralgerät S5-115U

Hinweis:
Die Erweiterung eines Zentralgerätes S5-115U ist nur dann möglich, wenn einer der folgenden Baugruppenträger eingesetzt wird:
- CR 700-2
- CR 700-3
- CR 700-0LB

Der Baugruppenträger CR 700-0LB verhält sich funktionell wie CR 700-2 / CR 700-3, jedoch hat er weniger Steckpätze.
Die nachfolgenden Beispiele beziehen sich auf die Baugrupppenträger CR 700-2 und CR 700-3.

2.1.1 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-2

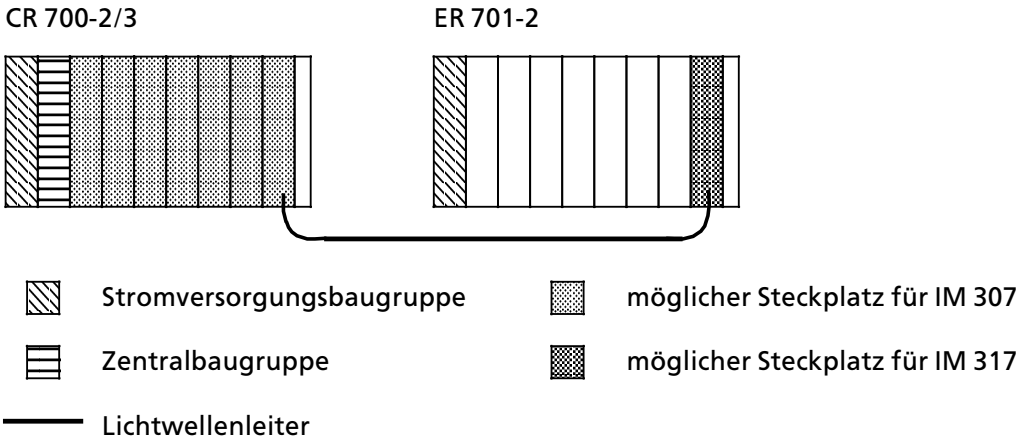


Bild 2.1 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-2

Tabelle 2.1 Funktionen beim ER 701-2

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG					317 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung				Steck-platz	Schalter-stellung
			0	2	3	5		
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein							
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	6 0...5	● XX	 XX	XX ●	XX 	7	0
Interruptverarbeitung im EG	nein							
Kacheladressierung im EG	nein							
Kopplung von EG zu EG	nein							

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt XX nicht erlaubt

2.1.2 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA..

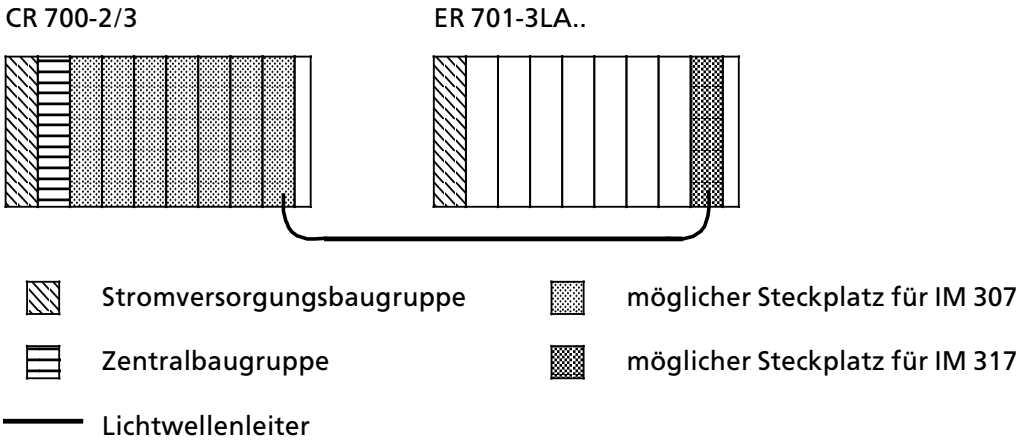


Bild 2.2 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA..

Tabelle 2.2 Funktionen beim ER 701-3LA..

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG					317 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung				Steck-platz	Schalter-stellung
			0	2	3	5		
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein							
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	6 0...5	● XX	 XX	XX ●	XX	7	0
Interruptverarbeitung im EG	nein							
Kacheladressierung im EG	ja	6 0...5	● XX	● XX	XX ●	XX ●	7	0
Kopplung von EG zu EG	nein							

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt XX nicht erlaubt

2.1.3 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG

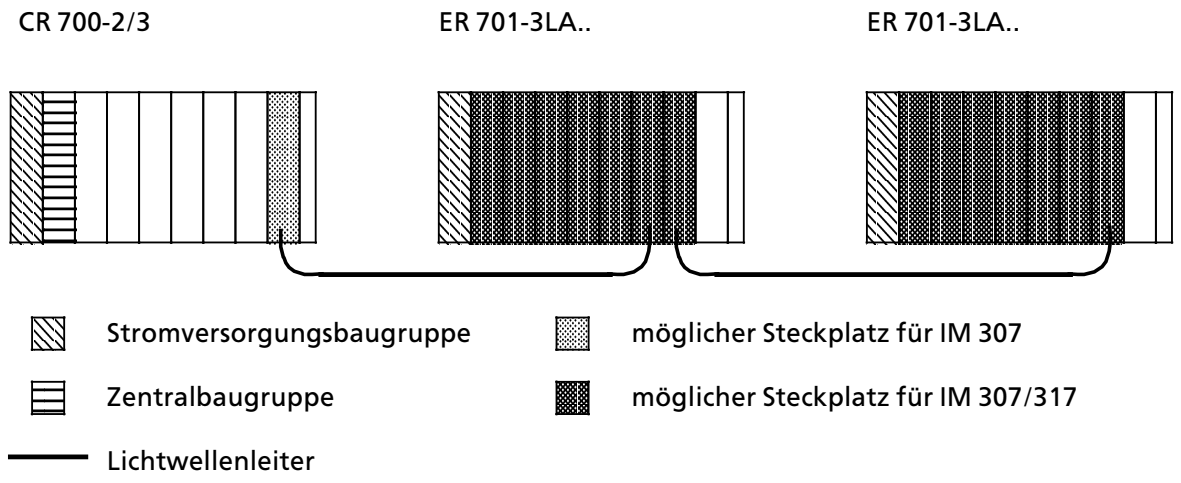


Bild 2.3 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.. , ohne Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.3 Funktionen beim ER 701-3LA.. , ohne Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG			317 im EG		307 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung 0	Schalterstellung 2	Steck-platz	Schalter-stellung	Steck-platz	Schalter-stellung
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein							
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	6	●		0...6	1	0...6	3
Interruptverarbeitung im EG	nein							
Kacheladressierung im EG	ja	6	●	●	0...6	1	0...6	3
Kopplung von EG zu EG	ja	6	●	●	0...6	1	0...6	3

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.1.4 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG

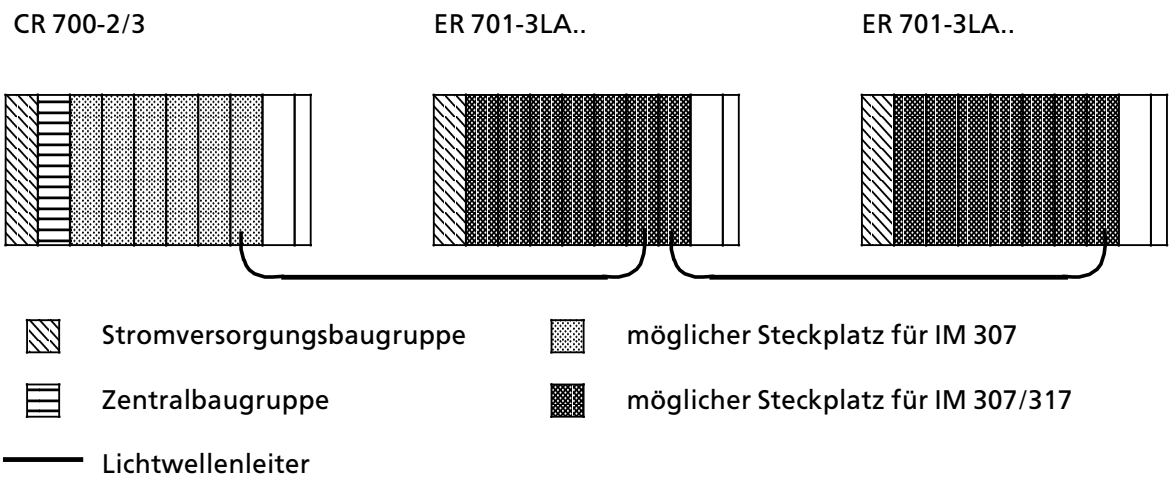


Bild 2.4 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.4 Funktionen beim ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG			317 im EG		307 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung 3	Schalterstellung 5	Steck-platz	Schalter-stellung	Steck-platz	Schalter-stellung
Batterieausfall des EG an CPU melden	ja	0...5	●	●	0...6	1	0...6	3
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	0...5	●		0...6	1	0...6	3
Interruptverarbeitung im EG	ja	0...5	●	●	0...6	1	0...6	3
Kacheladressierung im EG	ja	0...5	●	●	0...6	1	0...6	3
Kopplung von EG zu EG	ja	0...5	●	●	0...6	1	0...6	3

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.1.5 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 183U

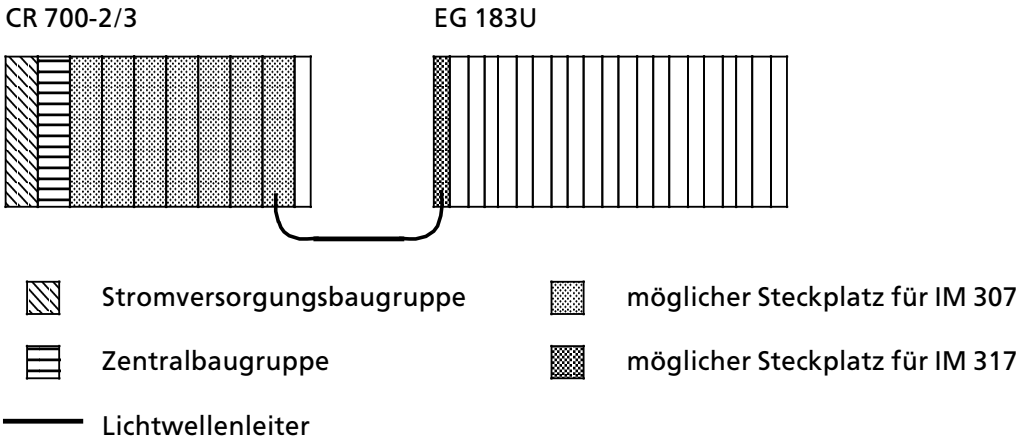


Bild 2.5 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 183U

Tabelle 2.5 Funktionen beim EG 183U

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG					317 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung				Steck-platz	Schalter-stellung
			0	2	3	5		
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein							
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	6 0...5	● XX	 XX	XX ●	XX 	3	0
Interruptverarbeitung im EG	nein							
Kacheladressierung im EG	nein							
Kopplung von EG zu EG	nein							

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt XX nicht erlaubt

2.1.6 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 185U

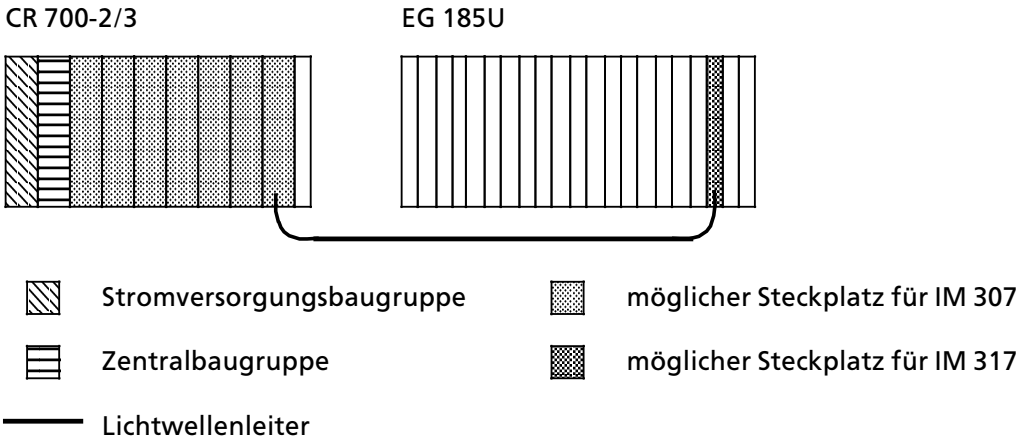


Bild 2.6 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 185U

Tabelle 2.6 Funktionen beim EG 185U

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG					317 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung				Steck-platz	Schalter-stellung
			0	2	3	5		
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein							
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	6	●		XX	XX	147	2
		0...5	XX	XX	●			
Interruptverarbeitung im EG	nein							
Kacheladressierung im EG	ja	6	●	●	XX	XX	147	2
		0...5	XX	XX	●	●		
Kopplung von EG zu EG	nein							

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt XX nicht erlaubt

2.1.7 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG

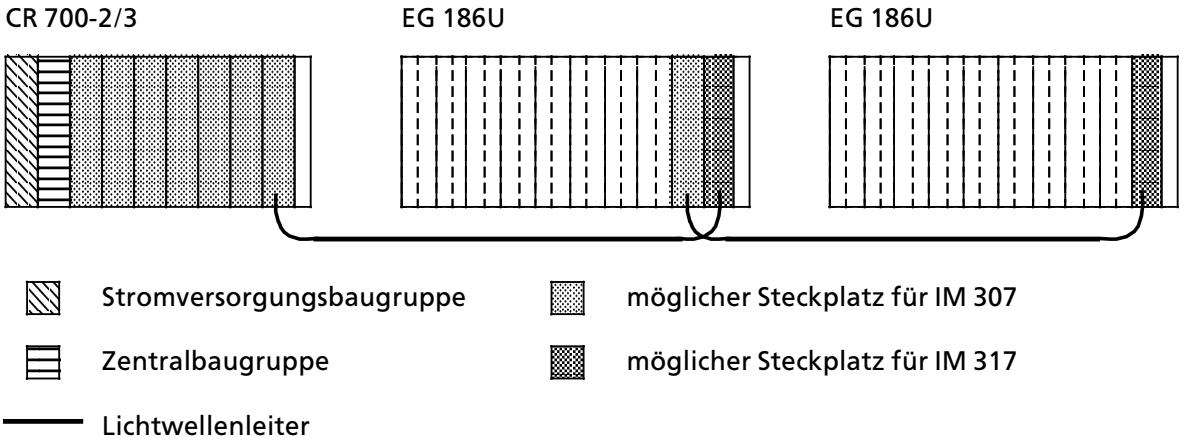


Bild 2.7 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.7 Funktionen beim EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen								
		307 im ZG					317 im EG		307 im EG	
		Steckplatz	Schalterstellung				Steckplatz	Schalterstellung	Steckplatz	Schalterstellung
			0	2	3	5				
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein									
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	6	●		XX	XX	147	2	131	9
		0...5	XX	XX	●					
Interruptverarbeitung im EG	nein									
Kacheladressierung im EG	ja	6	●	●	XX	XX	147	2	131	9
		0...5	XX	XX	●	●				
Kopplung von EG zu EG	ja	6	●	●	XX	XX	147	2	131	9
		0...5	XX	XX	●	●				

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt XX nicht erlaubt

2.1.8 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG

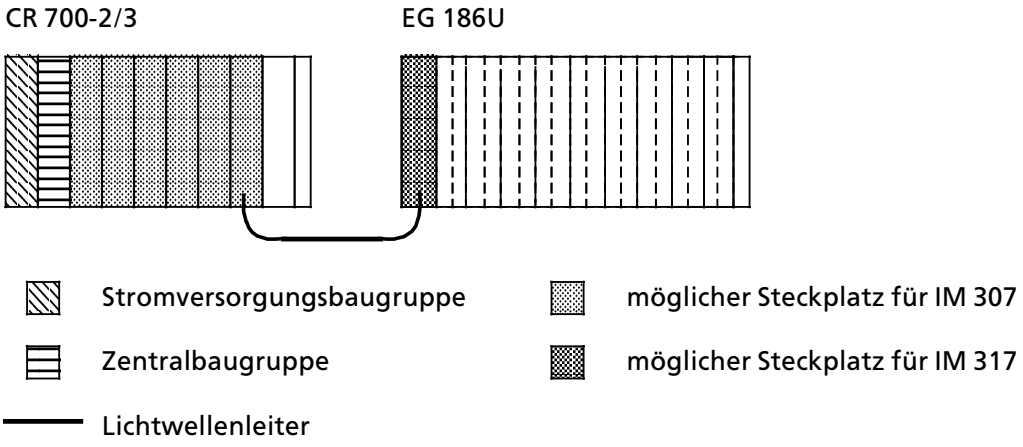


Bild 2.8 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.8 Funktionen beim EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen				
		307 im ZG			317 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung 3	Schalterstellung 5	Steck-platz	Schalter-stellung
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein					
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	0...5	●		3	3
Interruptverarbeitung im EG	ja		●	●	3	3
Kacheladressierung im EG	ja	0...5	●	●	3	3
Kopplung von EG zu EG	nein					

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2 Kopplung an ein Zentralgerät S5-135U/150U/155U

2.2.1 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-2

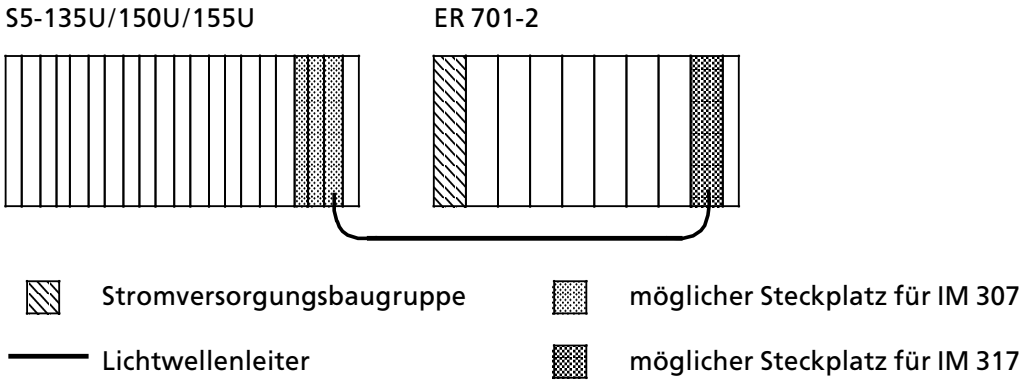


Bild 2.9 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-2

Tabelle 2.9 Funktionen beim ER 701-2

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen				
		307 im ZG			317 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung 0	Schalterstellung 2	Steck-platz	Schalter-stellung
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein					
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...155	●		7	0
Interruptverarbeitung im EG	nein					
Kacheladressierung im EG	nein					
Kopplung von EG zu EG	nein					

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2.2 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA..

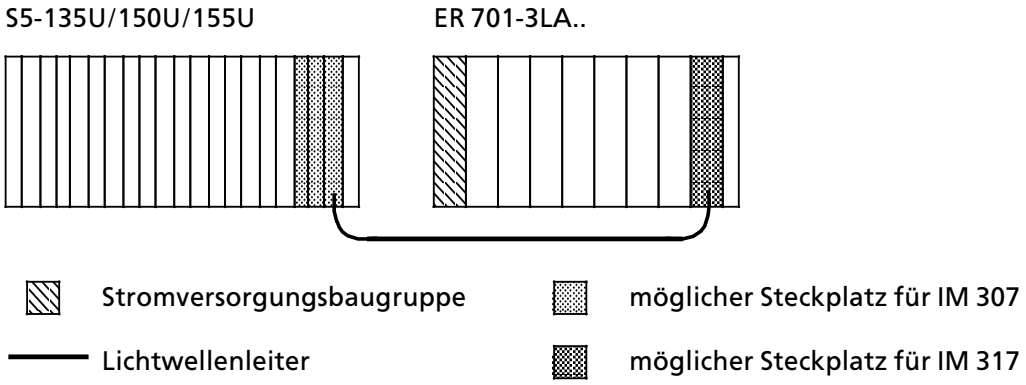


Bild 2.10 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA..

Tabelle 2.10 Funktionen beim ER 701-3LA..

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen				
		307 im ZG			317 im EG	
		Steckplatz	Schalterstellung		Steckplatz	Schalterstellung
			0	2		
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein					
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...155	●		7	0
Interruptverarbeitung im EG	nein					
Kacheladressierung im EG	ja	139...155	●	●	7	0
Kopplung von EG zu EG	nein					

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2.3 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG

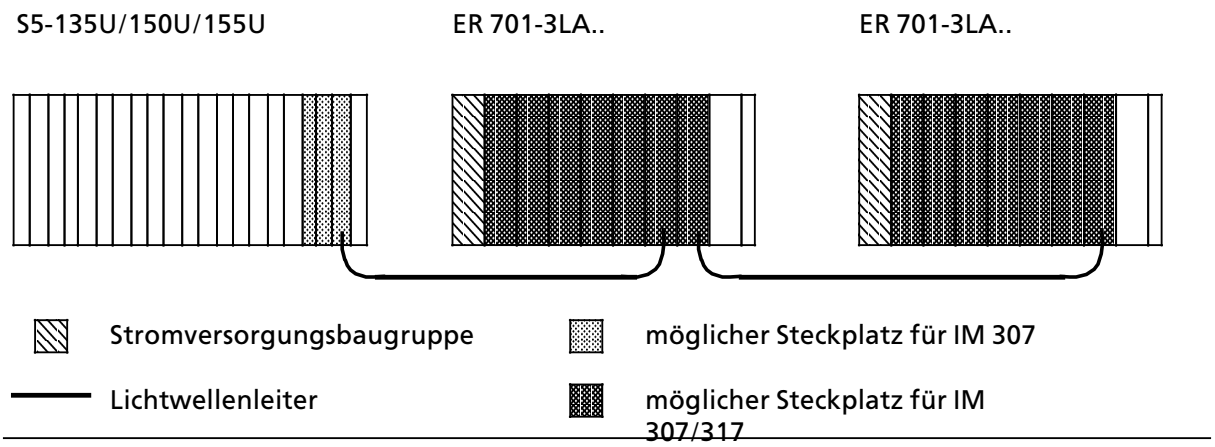


Bild 2.11 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.11 Funktionen beim ER 701-3LA.., ohne Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG			317 im EG		307 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung		Steck-platz	Schalter-stellung	Steck-platz	Schalter-stellung
			0	2				
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein							
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...155	●		0...6	1	0...6	3
Interruptverarbeitung im EG	nein							
Kacheladressierung im EG	ja	139...155	●	●	0...6	1	0...6	3
Kopplung von EG zu EG	ja	139...155	●	●	0...6	1	0...6	3

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2.4 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG

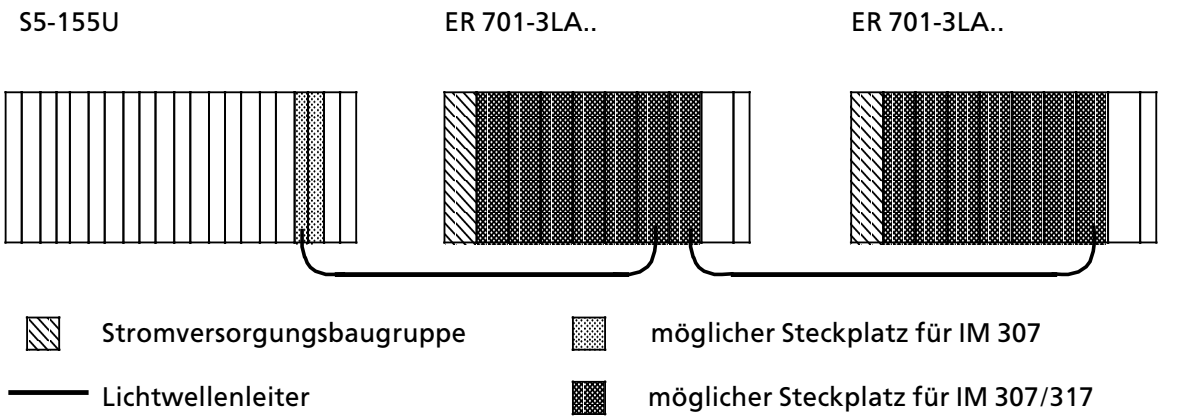


Bild 2.12 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.12 Funktionen beim ER 701-3LA.., mit Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG			317 im EG		307 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung		Steck-platz	Schalter-stellung	Steck-platz	Schalter-stellung
			6	8				
Batterieausfall des EG an CPU melden	ja	139...147	●	●	0...6	1	0...6	3
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...147	●		0...6	1	0...6	3
Interruptverarbeitung im EG	ja	139...147	●	●	0...6	1	0...6	3
Kacheladressierung im EG	ja	139...147	●	●	0...6	1	0...6	3
Kopplung von EG zu EG	ja	139...147	●	●	0...6	1	0...6	3

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2.5 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 183U

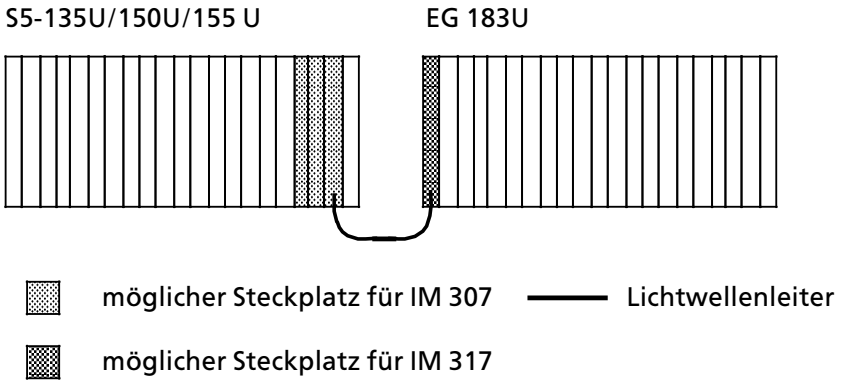


Bild 2.13 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 183U

Tabelle 2.13 Funktionen beim EG 183U

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen				
		307 im ZG			317 im EG	
		Steckplatz	Schalterstellung		Steckplatz	Schalterstellung
			0	2		
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein					
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...155	●		3	0
Interruptverarbeitung im EG	nein					
Kacheladressierung im EG	nein					
Kopplung von EG zu EG	nein					

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2.6 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 185U, ohne Interruptverarbeitung im EG

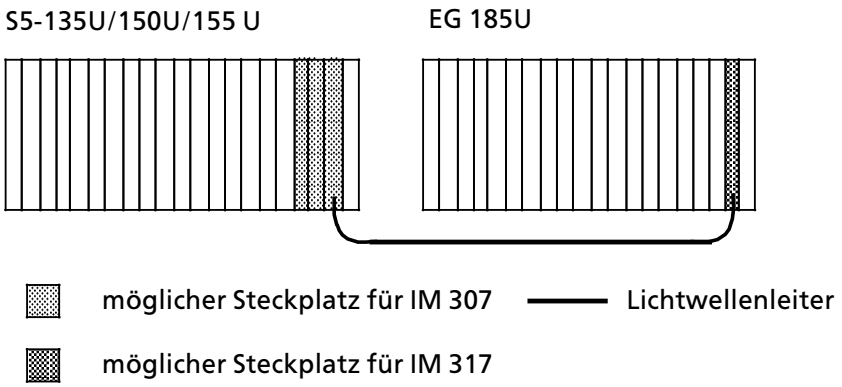


Bild 2.14 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 185U

Tabelle 2.14 Funktionen beim EG 185U

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen				
		307 im ZG			317 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung		Steck-platz	Schalter-stellung
			0	2		
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein					
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...155	●		147	2
Interruptverarbeitung im EG	nein					
Kacheladressierung im EG	ja	139...155	●	●	147	2
Kopplung von EG zu EG	nein					

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2.7 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG

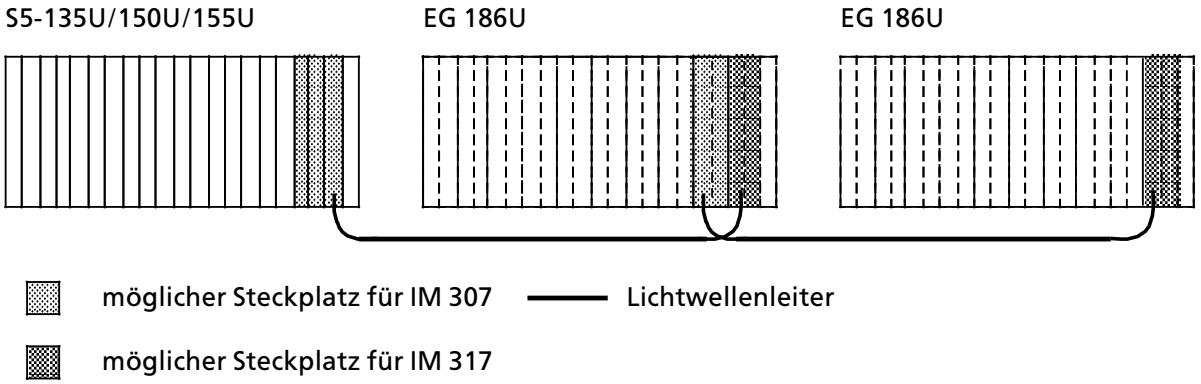


Bild 2.15 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.15 Funktionen beim EG 186U, ohne Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen						
		307 im ZG			317 im EG		307 im EG	
		Steck-platz	Schalterstellung 0	Schalterstellung 2	Steck-platz	Schalter-stellung	Steck-platz	Schalter-stellung
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein							
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...155	●		147	2	131	9
Interruptverarbeitung im EG	nein							
Kacheladressierung im EG	ja	139...155	●	●	147	2	131	9
Kopplung von EG zu EG	ja	139...155	●	●	147	2	131	9

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.2.8 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG

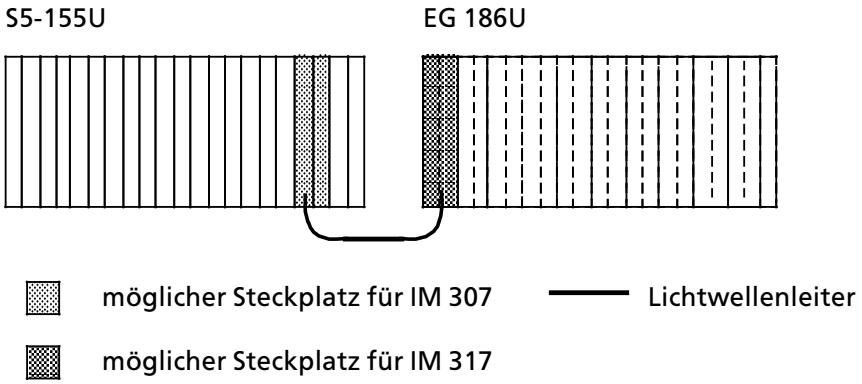


Bild 2.16 Prinzipielle Konfiguration bei Erweiterung mit EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG

Tabelle 2.16 Funktionen beim EG 186U, mit Interruptverarbeitung im EG

Funktion	Funktion möglich ?	Mögliche Steckplätze und Schalterstellungen				
		307 im ZG			317 im EG	
		Steckplatz	Schalterstellung 6	Schalterstellung 8	Steckplatz	Schalterstellung
Batterieausfall des EG an CPU melden	nein					
Störung des EG: CPU geht in "STOP"	ja	139...147	●		3	3
Interruptverarbeitung im EG	ja	139...147	●	●	3	3
Kacheladressierung im EG	ja	139...147	●	●	3	3
Kopplung von EG zu EG	nein					

● Funktion erfüllt Funktion nicht erfüllt

2.3 Kopplung mehrerer Erweiterungsgeräte an ein Zentralgerät

Wie eingangs erwähnt, handelt es sich bei den bisher beschriebenen Erweiterungsmöglichkeiten um prinzipielle Konfigurationen. Da aber die Möglichkeit besteht, an ein Zentralgerät mehrere Erweiterungsgeräte, evtl. auch unterschiedlichen Typs, anzuschließen, sind auch Kombinationen dieser Konfigurationen denkbar. In diesem Fall ist jeder Pfad, ausgehend vom Zentralgerät, getrennt zu betrachten. Die Anzahl der parallel oder hintereinander eingesetzten Erweiterungsgeräte kann Einfluß auf die maximale Übertragungsstrecke haben. Beachten Sie deshalb Abschnitt 2.4.

Beispiel 2: Sie möchten an ein Zentralgerät CR 700-3 ein EG 183U, ein EG 186U und ein Erweiterungsgerät auf Baugruppenträger ER 701-3LA13 ankoppeln. Außerdem soll an das EG 186 noch ein weiteres EG 186 angekoppelt werden. In dem Erweiterungsgerät auf Baugruppenträger ER 701-3LA13 soll Interruptverarbeitung möglich sein.

Um zur richtigen Lösung zu gelangen brauchen Sie Informationen aus folgenden Abschnitten:

- 2 Aufbau
- 2.1 Kopplung an ein Zentralgerät S5-115U
- 2.2.4 Erweiterung mit Baugruppenträger ER 701-3LA13, mit Interrupts
- 2.2.5 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 183U
- 2.2.7 Erweiterung mit Erweiterungsgerät EG 186U

Daraus resultiert der nachstehende Aufbau.

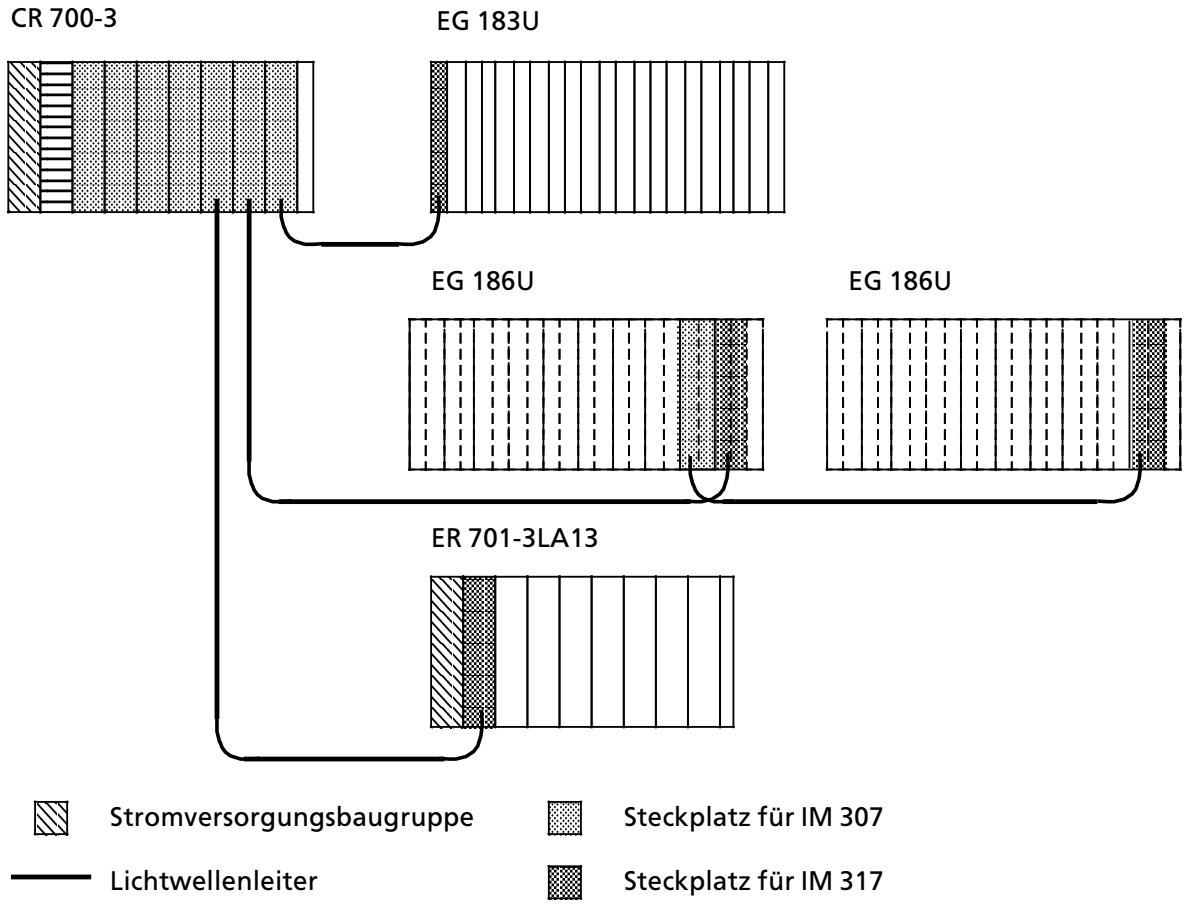


Bild 2.17 Anlagenkonfiguration zu Beispiel 2

2.4 Antwortzeit eines Erweiterungsgerätes auf Anfragen vom Zentralgerät

Die Zeit, die ein Erweiterungsgerät benötigt, um auf Anfragen vom Zentralgerät entsprechende Informationen zurückzuliefern, hängt von verschiedenen Kriterien ab. Die Antwortzeit darf jedoch bei keinem Erweiterungsgerät den Wert 150µs überschreiten, weil in diesem Fall das Zentralgerät einen Quittungsverzug melden würde.

Prüfen Sie deshalb die nachstehende Ungleichung für jedes Erweiterungsgerät, das Sie über LWL-Anschaltungen ansprechen, auf Gültigkeit.

Sollte sich bei einem oder mehreren Erweiterungsgeräten eine Antwortzeit ergeben, die größer als 150µs ist, so müssen Sie Ihren Aufbau hinsichtlich Übertragungsstrecke oder Baugruppenbestückung entsprechend verändern.

Ungleichung zur Überprüfung der Antwortzeit:

$$l \cdot 30 \frac{\mu s}{km} + n \cdot 30\mu s + t_u \leq 150\mu s$$

mit:

l = Übertragungsstrecke (Länge des LWL-Kabels) vom Zentralgerät bis zu dem Erweiterungsgerät, für das die Antwortzeit berechnet werden soll (Einheit: km).

n = Anzahl aller Zentralgeräte-Anschaltungen IM 317 in dem Strang vom Zentralgerät bis zum betrachteten Erweiterungsgerät, einschließlich der IM 317 im betrachteten Erweiterungsgerät.

t_u = Quittungsverzugszeit einer Baugruppe. Die Werte für die Quittungsverzugszeiten der Baugruppen, die im betrachteten Erweiterungsgerät eingesetzt sind entnehmen Sie der Tabelle 2.17. Den größten gefundenen Wert setzen Sie in die Formel ein.

Berechnungsbeispiel

Sie möchten die Antwortzeit eines Erweiterungsgerätes überprüfen, das mit folgenden Baugruppen bestückt ist:

4	Digitalbaugruppen	($t_u = 2\mu s$)
2	Analogbaugruppen	($t_u = 16\mu s$)
1	Ventilansteuerung 245	($t_u = 0{,}5\mu s$)
4	Positionierbaugruppen 252	($t_u = 10\mu s$)
1	Kommunikationsprozessor 551	($t_u = 3\mu s$)

Die größte auftretende Quittungsverzugszeit beträgt $t_u = 16\mu s$.

Zwischen dem betrachteten Erweiterungsgerät und dem Zentralgerät befindet sich in diesem Strang noch ein Erweiterungsgerät. Damit ergibt sich $n = 2$.

Die gesamte Übertragungsstrecke vom Zentralgerät bis zum betrachteten Erweiterungsgerät ist $l = 1{,}5$ km.

Damit sind alle für die Berechnung der Antwortzeit wichtigen Parameter bekannt:

$$l \cdot 30 \frac{\mu s}{km} + n \cdot 30\mu s + t_u \leq 150\mu s$$

$$1{,}5km \cdot 30 \frac{\mu s}{km} + 2 \cdot 30\mu s + 16\mu s \leq 150\mu s$$

$$45\mu s + 60\mu s + 16\mu s \leq 150\mu s$$

$$121\mu s \leq 150\mu s \quad \text{wahr!}$$

Die Zeitbedingung ist erfüllt, das heißt der Betrieb des Erweiterungsgerätes ist möglich!

Tabelle 2.17 Quittungsverzugszeiten der Peripheriebaugruppen

Peripheriebaugruppen		Quittungsverzugszeit t_u in µs
Analogbaugruppen		16
Digitalbaugruppen		2
Dimos-Anschaltung 256		5
Überwachungsbaugruppe 313		1
CP 513	Speicherbaugruppe	5
CP 523	Serielle Ein-/Ausgabebaugruppe	100
CP 524	Kommunikationsprozessor	1
CP 525	Kommunikationsprozessor	3
CP 526	Kommunikationsprozessor	3
CP 527	Kommunikationsprozessor	3
CP 530	Kommunikationsprozessor (SINEC L1)	nicht einsetzbar
CP 535	Kommunikationsprozessor (SINEC H1)	1
CP 5430	Kommunikationsprozessor (SINEC L2)	1
CP 551	Festplattenspeicher	3
CP 552	Diagnoseprozessor	3
IP 240	Zähl- und Wegerfassungsbaugruppe	1
IP 241	Digitale Wegerfassung	1
IP 242	Zählerbaugruppe (Hardware-Stand ab A01)	50
IP 243	Analogbaugruppe	35
IP 244	Temperaturregelbaugruppe	nicht einsetzbar

Tabelle 2.17 Quittungsverzugszeiten der Peripheriebaugruppen (Fortsetzung)

Peripheriebaugruppen		Quittungsverzugszeit t_Q in µs
IP 245	Ventilansteuerung	0,5
IP 246	Positionierbaugruppe	1,5
IP 247	Positionierbaugruppe	1,5
IP 252	Regelungsbaugruppe	10
IP 260	Regelungsbaugruppe	2
IP 261	Dosierbaugruppe	2

1 Einführung
2 Aufbau

3 Arbeitsweise

3.1 Systemfunktion (am Beispiel eines Lesevorgangs) . . . . . 3 - 1

3.2 Kennzeichen des normalen Betriebs . . . . . 3 - 1

3.3 Verhalten bei "Netz ein/aus" . . . . . 3 - 1
3.3.1 Netzausfall im Zentralgerät . . . . . 3 - 1
3.3.2 Netzausfall im Erweiterungsgerät . . . . . 3 - 2

3.4 Batterieausfall des EG an CPU melden . . . . . 3 - 2

3.5 Störung des EG auswerten . . . . . 3 - 3

3.6 Interruptverarbeitung . . . . . 3 - 3

3.7 Kacheladressierung . . . . . 3 - 3

3.8 Kopplung von EG zu EG . . . . . 3 - 4

4 Technische Daten
5 Montage und Bedienung

3 Arbeitsweise

3.1 Systemfunktion (am Beispiel eines Lesevorgangs)

Auf ein entsprechendes Signal der Zentralbaugruppe (CPU) hin übernimmt die Anschaltung IM 307 den aktuellen Signalpegel des Adreßbusses. Da die Signalübertragung über den Lichtwellenleiter seriell erfolgt, muß der parallele S5-Bus blockweise in serielle Form umgesetzt werden.

Die danach vorliegenden seriellen elektrischen Signale werden mittels eines elektrooptischen Wandlers in Lichtsignale umgewandelt und über das LWL-Kabel an die Anschaltung IM 317 im Erweiterungsgerät gesendet. Dort werden zunächst von einem optoelektrischem Wandler wieder serielle elektrische Signale erzeugt, aus denen dann wieder der parallele S5-Adreßbus generiert wird.

Wurde eine Baugruppe im Erweiterungsgerät angesprochen, so signalisiert sie dem IM 317, daß ihre Daten gültig auf dem Datenbus anliegen. Daraufhin erfolgt in der beschriebenen Art und Weise die Übertragung der Daten zurück zum IM 307. Das IM 307 signalisiert der CPU das Vorhandensein gültiger Daten und legt sie an den parallelen S5-Daten-Bus.

3.2 Kennzeichen des normalen Betriebes

Während des normalen Betriebes befindet sich beim IM 307 der Schalter auf der Frontplatte in Stellung ON. Die rote LED am IM 307 ist erloschen.

3.3 Verhalten bei "Netz ein/aus"

3.3.1 Netzausfall im Zentralgerät

Ein Netzausfall im Zentralgerät wird dem Erweiterungsgerät unverzüglich signalisiert. In diesem Fall wird in allen angeschlossenen Erweiterungsgeräten das Signal "BASP" aktiviert. Dieses Signal steht in den Erweiterungsgeräten solange an, bis es nach "Netz-ein" im Zentralgerät von der CPU passiviert wird.

Hinweis:
Das Anlaufverhalten der CPU bei Netzwiederkehr kann durch Programmierung des OB 22 beeinflußt werden.

3.3.2 Netzausfall im Erweiterungsgerät

Bei Netzausfall im Erweiterungsgerät erkennt das IM 307 ein "PEU"-Signal. Ob dieses Signal an das Zentralgerät weitergeleitet wird, hängt von der Stellung des Codier-Schalters ab (→ Kap. 3.5). Die Reaktion des Zentralgerätes ist AG-spezifisch.

Bei Netzausfall im Erweiterungsgerät können die Peripheriebaugruppen im EG nicht mehr angesprochen werden. Fehlermeldungen müssen Sie im Anwenderprogramm entsprechend abfangen.

3.4 Batterieausfall des EG an CPU melden

Diese Funktion ist nur möglich mit den Zentralgeräten S5-115U oder S5-155U in Verbindung mit einem Erweiterungsgerät ER 701-3LA.. (→ Kap. 2.1.4 und Kap. 2.2.4). Um sie nutzen zu können, müssen je nach AG folgende Bedingungen erfüllt sein:

Im AG S5-115U:
1. Der Codier-Schalter des IM 307 muß entsprechend eingestellt sein.
2. Der OB 34 (Batterieüberwachung) muß programmiert sein.

Im AG S5-155U:
1. Der Codier-Schalter des IM 307 muß entsprechend eingestellt sein
2. Das Betriebssystemdatum BS 2.2 muß im Anwenderprogramm auf "1" abgefragt werden.
3. Im ZG, auf der Rückseite der Busplatine, muß die Brücke 2 eingelötet sein.

Hinweis:
Bei Multiprozessor-Betrieb des Automatisierungsgerätes S5-155U, können Sie diese Funktion nur dann auswerten, wenn Sie ausschließlich CPUs des AG S5-155U einsetzen.

Sind diese Bedingungen erfüllt und die Pufferbatterie des EG fällt aus, dann wird zunächst das Signal "BAU" an das ZG gemeldet. Diese "BAU"-Meldung bewirkt, daß der OB 34 bearbeitet wird bzw. daß das Betriebssystemdatum BS 2.2 auf "1" gesetzt wird.
Im OB 34 bzw. durch die Auswertung des BS 2.2 können Sie so die von Ihnen gewünschte Reaktion auf die "BAU"-Meldung programmieren.

Hinweis:
OB 34 wird bearbeitet bzw. BS 2.2 wird auf "1" gesetzt, unabhängig davon, ob die "BAU"-Meldung vom EG oder vom ZG kommt. Die Herkunft der Meldung ist darum nachträglich nicht mehr festzustellen.
Stehen gleichzeitig eine "BAU"-Meldung vom EG und eine "NAU"-Meldung vom ZG an, dann geht die CPU mit "BAU"-Fehlermeldung in "STOP". In diesem Fall muß das AG / die CPU urgelöscht - und neu geladen werden.

3.5 Störung des EG auswerten

Wenn Sie diese Funktion mit dem Codier-Schalter auf dem IM 307 ausgewählt haben, dann geht die CPU bei folgenden Störungen in den "STOP"-Zustand:

- Netzausfall im Erweiterungsgerät
- Unterbrechung der Verbindungsleitung zwischen IM 307 und IM 317

Bei diesen Störungen wird das Signal "PEU" an das ZG gemeldet, woraufhin die CPU sofort in den "STOP"-Zustand geht. Nach Beseitigung der Störung ist ein Neustart durchzuführen.

Vorausgesetzt diese Funktion ist ***nicht*** ausgewählt und die CPU ist richtig programmiert, so bleibt auch bei einer Störung im EG die CPU im RUN-Zustand. Weitere EGs , die parallel zum gestörten EG am ZG angeschlossen sind, arbeiten weiter. Wird nach Beseitigung der Störung dieses EG wieder zugeschaltet, dann müssen entsprechende Baugruppen (IPs und CPs) in diesem EG neu synchronisiert werden.

3.6 Interruptverarbeitung

Hinweis:
Eine Interruptverarbeitung (INT A, B, C, D) ist mit dem Erweiterungsgerät EG 186 und dem Baugruppenträger ER 701-3LA.. möglich. Das Zentralgerät kann dabei entweder ein S5-155U oder ein S5- 115U auf Baugruppenträger CR 700-2/3 sein.

Bei Verwendung des Automatisierungsgerätes S5-155U müssen Sie im ZG, auf der Rückseite der Busplatine folgende Brücken einlöten :

INT A Brücke 7
INT B Brücke 8
INT C Brücke 9
INT D Brücke 10

Auftretende Interrupt-Anforderungen von Funktionsbaugruppen im Erweiterungsgerät werden bei entsprechender Stellung des Codierschalters erkannt und zur CPU im Zentralgerät übertragen.

3.7 Kacheladressierung

Das IM 307 erkennt eine Kacheladressierung. Wenn diese Funktion eingestellt ist, können Baugruppen, die diese Art der Adressierung verwenden, auch im EG eingesetzt werden.

3.8 Kopplung von EG zu EG

Die Realisierung der Kopplungs-Funktion ist abhängig,

- vom eingesetzten Baugruppenträger

und

- von der Steckplatzbelegung.

Eine Punkt-zu-Punkt-Kopplung von EG zu EG ist nur dann möglich, wenn in den jeweiligen Baugruppenträgern entsprechende Steckplätze vorhanden sind, auf denen die IM 307 / IM 317 gesteckt werden dürfen.

1 Einführung
2 Aufbau
3 Arbeitsweise

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine technische Daten . . . . . 4 - 1
4.2 Gerätedaten . . . . . 4 - 3
4.3 LWL-Duplex-Kabel . . . . . 4 - 4
4.4 Steckerbelegung . . . . . 4 - 5

5 Montage und Bedienung

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine technische Daten

Klimatische Umgebungsbedingungen

Temperatur

Betrieb
- freier Aufbau
  Zulufttemperatur
  (gemessenan der Unterseite der Baugruppen) 0...+55° C
- Schrankaufbau
  (Beim Schrankaufbau muß berücksichtigt werden, daß die abführbare Verlustleistung von der Bauart des Schrankes, dessen Umgebungstemperatur und von der Anordnung der Geräte abhängt)
  Zulufttemperatur
  (gemessen auf der Unterseite der Baugruppen) 0...+55° C

Lagerung / Transport -40...+85° C

Temperaturänderung
- Betrieb max. 10 K / h
- Lagerung / Transport max. 20 K / h

Relative Feuchte
- Betrieb ≤95% (nach DIN 40040)
- Lagerung/Transport ≤ 95% (keine Betauung)

Luftdruck
- Betrieb 860...1060 hPa [1]
- Lagerung / Transport 660...1060 hPa [1]

Schadstoffe
- SO_2 ≤ 0,5 ppm, (rel. Feuchte≤ 60%, keine Betauung)
- H_2S ≤ 0,1 ppm, (rel. Feuchte ≤ 60%, keine Betauung)

[1] Beim Einsatz unter 900 hPa (=1000 m über NN) ist es zweckmäßig, daß der Anwender beim Hersteller wegen der erforderlichen Kühlverhältnisse zurückfragt.

Mechanische Umgebungsbedingungen

Schwingungen nach IEC 68-2-6
- geprüft mit 10...57 Hz, (const. Ampl. 0,15 mm) 57...150 Hz, (const. Beschl. 2 g)

Schock nach IEC 68-2-27
- geprüft mit 12 Schocks (Halbsinus 15 g / 11 ms)

Freier Fall nach IEC 68-2-32
- geprüft mit Fallhöhe 1 m

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit		**Angaben über IEC- / VDE-Sicherheit**	
1MHz-Schwingung	nach IEC 255-4	**Schutzart**	nach IEC 529
- AC-Stromversor-gungsbaugruppen	2,5 kV	- Ausführung	IP 20
- DC-Stromversor-gungsbaugruppen	1 kV	- Klasse	I nach IEC 536
- Output DC 24 V	1 kV	**Bemessung der Isolation**	
- Input AC 115 / 230 V	2,5 kV	- zwischen elektr. unabhängigen Stromkreisen **und** mit zentralem Erdungspunkt verbundenen Stromkreisen	nach VDE 0160
- Digital-Ein-/ Ausgabebaugruppen	2,5 kV		
- Analog-Ein-/ Ausgabebaugruppen	1 kV		
- Kommunikations-Schnittstellen	1 kV		
Prüfung mit Störimpulspaketen	nach IEC 65 (Sec) 87	- zwischen allen Stromkreisen **und** zentralen Erdungspunkt (Normprofilschiene)	nach VDE 0160
- Stromversorgungsbaugruppen	2 Kv		
- Digital-Ein-/Ausgabebaugruppen	2 kV		
- Analog-Ein-/Ausgabebaugruppen	1 kV		
- Kommunikations-Schnittstellen	1 kV		
Statische Elektrizität	nach IEC 801-2 (Entladung auf alle Teile die dem Bediener im Normalbetrieb zugänglich sind)	Prüfspannung bei einer Nennspannung U_e der Stromkreise (AC / DC)	Sinus, 50 Hz
		$U_e = 0...50$ V	500 V
		$U_e = 50...125$ V	1250 V
		$U_e = 125...250$ V	1500 V
- Stromversorgungsbaugruppen	5 kV		
- Digital-Ein-/Ausgabebaugruppen	5 kV		
- Analog-Ein-/Ausgabebaugruppen	5 kV	Stoßspannung bei einer Nennspannung U_e der Stromkreise (AC / DC)	nach IEC 255-4
- Kommunikations-Schnittstellen	5 kV		
Elektromagnetische Felder	nach IEC 801-3	$U_e = 0...50$ V	1 kV, 1.2 / 50 µs
- Prüffeldstärke	Feldstärke 3 V/m	$U_e = 50...125$ V	1 kV, 1.2 / 50 µs
		$U_e = 125...250$ V	3 kV, 1.2 / 50 µs
Impulspakete (burst)	nach IEC 801-4	**Funkentstörung**	nach VDE 0871
- Stromversorgungsbaugruppen		- Grenzwertklasse	A
- Digital-Ein-/ Ausgabebaugruppen		**Achtung:** AC-Ausgabebaugruppen sind nicht entstört!	
- Analog-Ein-/ Ausgabebaugruppen			
- Kommunikations-Schnittstellen			

4.2 Gerätedaten

Erweiterungsgeräte-Anschaltung IM 307 **(6ES5 307-3UA11)**

Technische Daten	
Stromaufnahme (bei 5 V)	1 A
Gewicht	400 g

((Foto-Nr. 4098/11))

((Bild der Baugruppe))

Zentralgeräte-Anschaltung IM 317 **(6ES5 317-3UA11)**

Technische Daten	
Stromaufnahme (bei 5 V)	1 A
Gewicht	400 g

((Foto-Nr. 4098/16))

((Bild der Baugruppe))

4.3 LWL-Duplex-Kabel

LWL-Duplex-Kabel **(6ES5 722-2XXX0)**

((Bild v. Kabel mit ST-Stecker))

((Foto-Nr. 4097/5))

Technische Daten

Temperatur	
- bei Transport und Lagerung	-25°...+70°C
- Verlegetemperatur	-05°...+50°C
- Betriebstemperatur	-25°...+60°C
Kabel	
- Außenmaße	7,4 mm · 11,2 mm
- Gewicht	84 kg / km
Faser (Gradientenprofil)	
- Kerndurchmesser	62,5 ± 3 µm
- Manteldurchmesser	125 ± 3 µm
Dämpfung bei $\lambda = 850$ nm	≤3,2 dB / km
Zugbelastbarkeit	
- kurzzeitig bei Montage	≤ 500 N
Biegebelastbarkeit (ohne Zugbelastung)	
- für einmaliges Biegen über die Breitseite	75 mm
- für endgültiges Ausformen über die Schmalseite	330 mm
- Umlenkradius unter Zugbelastung für mehrmaliges Biegen über die Breitseite	110 mm

Biegen über die Schmalseite mehrmalig oder bei der Verlegung ist **nicht zulässig**.

4.4 Steckerbelegung

Erweiterungsgeräte-Anschaltung IM 307 **(6ES5 307-3UA11)**

Bild mit
Rückansicht
Bezeichnung der
Klemmen X1 und X2

((Foto-Nr. 4097/6))

Stecker X1 D B Z

PIN-NR	SIG.-NAME	SIG.-NAME	SIG.-NAME
2		M	P5
4		PESP	
6	ADB12	ADB0	CPKL
8	ADB13	ADB1	MEMR_N
10	ADB14	ADB2	MEMW_N
12	ADB15	ADB3	RDY_N
14	IRA_N	ADB4	DB0
16	IRB_N	ADB5	DB1
18	IRC_N	ADB6	DB2
20	IRD_N	ADB7	DB3
22	BAU1_N	ADB8	DB4
24		ADB9	DB5
26	PEU1_N	ADB10	DB6
28		ADB11	DB7
30		BASP	
32		M	

Stecker X2 D B Z

PIN-NR	SIG.-NAME	SIG.-NAME	SIG.-NAME
2		M	
4		DB8	DB12
6		DB8	DB13
8		DB10	DB14
10		DB11	DB15
12			
14			
16			BAU2_N
18		PEU2_N	CPKLA
20		PEU3_N	
22			
24			
26			
28			
30			
32		M	

Zentralgeräte-Anschaltung IM 317 **(6ES5 317-3UA11)**

Bild mit Rückansicht Bezeichnung der Klemmen X1 und X2

((Foto-Nr. 4097/6))

Stecker X1

PIN-NR	D SIG.-NAME	B SIG.-NAME	Z SIG.-NAME
2		M	P5
4		PESP	
6	ADB12	ADB0	CPKL2_N
8	ADB13	ADB1	MEMR_N
10	ADB14	ADB2	MEMW_N
12	ADB15	ADB3	RDY_N
14	IRA_N	ADB4	DB0
16	IRB_N	ADB5	DB1
18	IRC_N	ADB6	DB2
20	IRD_N	ADB7	DB3
22	BAU1_N	ADB8	DB4
24	NAU2_N	ADB9	DB5
26	PEU1_N	ADB10	DB6
28		ADB11	DB7
30		BASP	
32	BASPA_N	M	

Stecker X2

PIN-NR	D SIG.-NAME	B SIG.-NAME	Z SIG.-NAME
2		M	
4		DB8	DB12
6	CPKL1_N	DB9	DB13
8		DB10	DB14
10		DB11	DB15
12			
14			
16			
18		NAU1_N	CPKLA
20	PEU2_N		
22			
24			
26			
28			
30			
32		M	

Medienmodul **(6ES5 307-0MM11)**

Bild von Medienmodul

((Foto-Nr. 4098/9))

Stecker X3

PIN-NR	A SIG.-NAME	B SIG.-NAME	C SIG.-NAME
1	M	M	M
2	P5_3	M	T2
3	STRB	ACK	M
4	INSB<0>	M	INSB<5>
5	INSB<3>	INSB<4>	M
6	INSB<6>	INSB<7>	INSB<8>
7	P5_4	INSB<1>	INSB<2>
8	P5_1	M	P5_2
9	P5_6	M	CSTRB
10	P5_5	M	DSTRB
11	P5_7	M	E_CLK
12	VLTN	LSI_N	M
13	INEB<0>	INEB<1>	INEB<2>
14	INEB<3>	INEB<4>	INEB<5>
15	INEB<6>	INEB<7>	INEB<8>
16	M	M	M

1 Einführung
2 Aufbau
3 Arbeitsweise
4 Technische Daten

5 Montage und Bedienung

5.1 Montage ..... 5 - 1
5.1.1 Bauform/Adaptionskapsel ..... 5 - 1
5.1.2 Stecken und Ziehen der Baugrupppe ..... 5 - 2
5.1.3 Anschluß des LWL-Kabels ..... 5 - 2
5.1.4 Verlegung des LWL-Kabels ..... 5 - 3

5.2 Bedienung ..... 5 - 4
5.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente ..... 5 - 4
5.2.2 Funktionsänderung während des Betriebes ..... 5 - 7

Bilder

5.1 Einbau einer Anschaltung in eine Adaptionskapsel ..... 5 - 1
5.2 Anschluß des LWL-Kabels an Sender und Empfänger ..... 5 - 2

Tabellen

5.1 Bedien- und Anzeigeelemente ..... 5 - 4
5.2 Phasen beim Entkoppeln und Wiederankoppeln eines EGs (1. Fall) ..... 5 - 5
5.3 Phasen beim Entkoppeln und Wiederankoppeln eines EGs (2. Fall) ..... 5 - 6
5.4 Adreßbereich einstellen ..... 5 - 7

5 Montage und Bedienung

Beim Umgang mit den beiden Anschaltungen IM 307 und IM 317 sind verschiedene Dinge zu berücksichtigen, die im folgenden Kapitel beschrieben sind.

5.1 Montage

Gemeint ist hier die Montage der Anschaltungs-Baugruppen im Zentral- bzw. Erweiterungsgerät. Hinweise von Montage der Zentral- bzw. Erweiterungsgeräte können Sie den entsprechenden Gerätehandbüchern entnehmen.

5.1.1 Bauform/Adaptionskapsel

Beide Anschaltungsbaugruppen werden in Kompaktbauform geliefert. Beim Einsatz in Zentral- oder Erweiterungsgeräten der S5-115U-Reihe ist deshalb eine Adaptionskapsel erforderlich (Best. Nr. 6ES5 491-0LB1.X) .

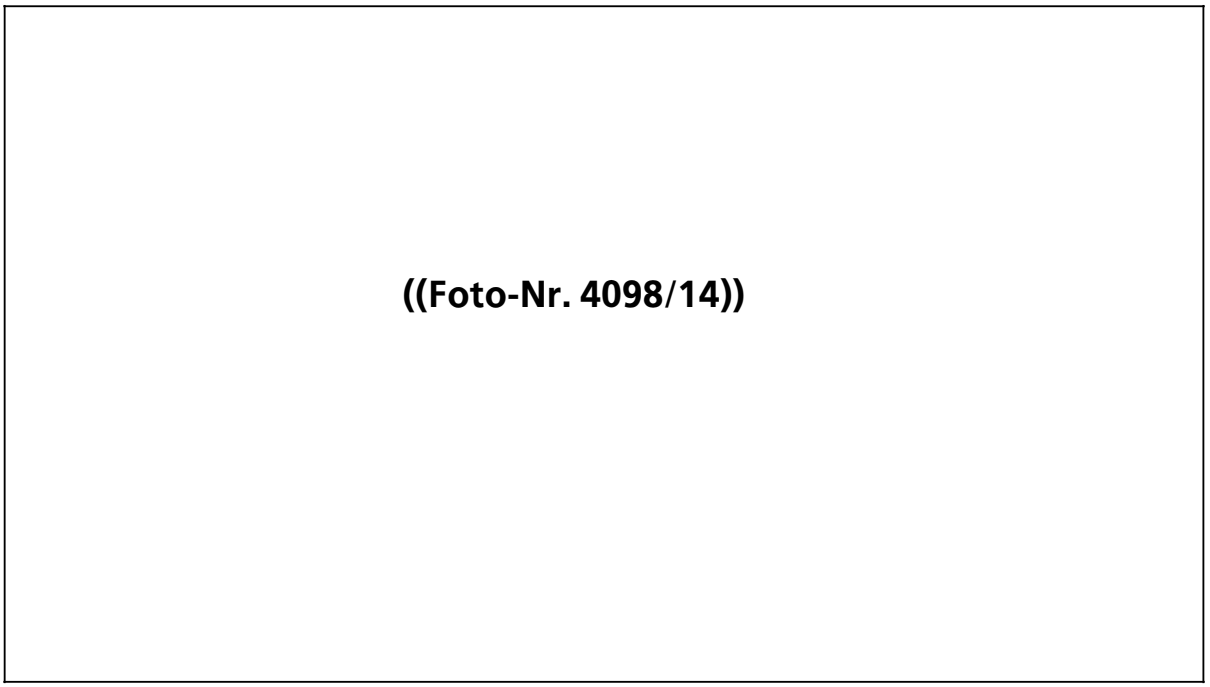


Bild 5.1 Einbau einer Anschaltung in eine Adaptionskapsel

Zum Einbau einer Anschaltung in eine Adaptionskapsel schieben Sie die Baugruppe entlang der Führungsschienen in die Kapsel. Anschließend verriegeln Sie die Baugruppe mit den Exzentern am oberen Ende der Kapsel.

5.1.2 Stecken und Ziehen der Baugruppe

ACHTUNG:
Die Baugruppen dürfen nur in spannungslosem Zustand gesteckt oder gezogen werden.

5.1.3 Anschluß des LWL-Kabels

Beim Anschluß des LWL-Kabels beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:
- Die Steckerverbindungen nicht mit Fett, Staub usw. verschmutzen, da sonst unzulässige Dämpfungen auftreten.
- Offene Stecker und Flansche vor Verschmutzung und Beschädigung schützen.
- Stecker und Steckerverbindungen vor jedem Steckvorgang mit Alkohol oder Freon reinigen.

Gehen Sie beim Anschluß des LWL-Kabels nach folgender Anleitung vor:

Bild von geöffnetem Medienmodul (Schrauben mit Pfeil markiert)

((Foto-Nr. 4098/2))

- Lösen Sie die im Bild markierten Schrauben am Medienmodul und nehmen Sie den Dekkel ab.
- Schließen Sie wie abgebildet die beiden Lichtwellenleiter mit dem Bajonettverschluß an (→ Bild 5.2) .
  Die Kabel müssen so angeschlossen werden, daß jeweils ein Sender und ein Empfänger durch dieselbe Ader verbunden sind. Eine Ader ist mit einem Ring gekennzeichnet.
- Legen Sie den Deckel wieder auf und befestigen Sie die Schrauben. Die Kabeldurchführung des Medienmoduls gewährleistet eine ausreichende Zugentlastung.

Die Medienmodule im IM 307 und IM 317 sind identisch.

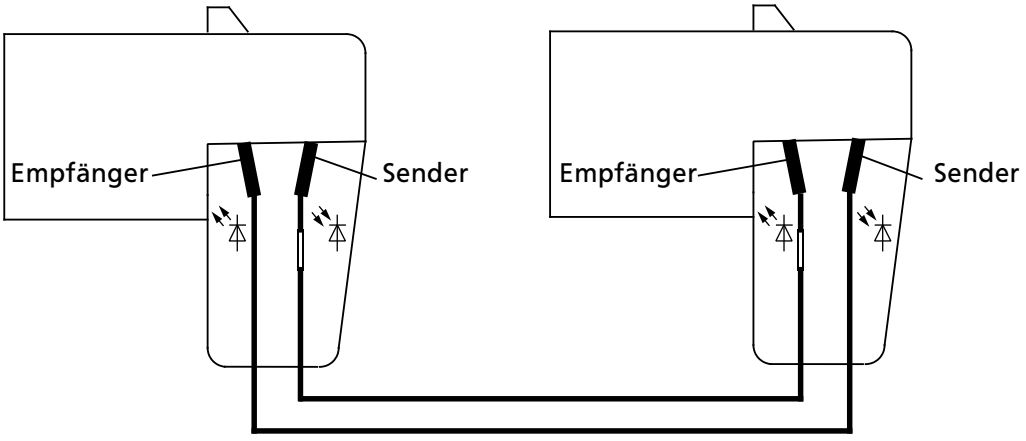


Bild 5.2 Anchluß des LWL- Kabels an Sender und Empfänger

5.1.4 Verlegung des LWL-Kabels

LWL-Kabel für den industriellen Einsatz eignen sich für die Verlegung auf Kabelpritschen und Steigetrassen, in Schutzrohren (Metall- oder Kunststoff- oder Panzerrohr), Installationskanälen und im Erdreich (in Zugrohren oder Formbausteinen).
Sie können aufgrund ihrer hohen Störfestigkeit im Prinzip mit allen Arten von Kabeln (Leittechnikkabel, Steuer- und Leistungskabel und Hochspannungskabel) zusammen verlegt werden. Zur Vermeidung von Querdruck muß allerdings sichergestellt sein, daß keine weiteren Kabel auf ein LWL-Kabel verlegt werden.
Ziehen Sie LWL-Kabel dort, wo entsprechende Voraussetzungen gegeben sind, immer von Hand ein. Bei der Handverlegung ohne erschwerte Verlegebedingungen (z. B. Verlegung in mehreren Bögen) können Sie davon ausgehen, daß die zulässigen Beanspruchungen nicht erreicht werden.
Da die gelieferten LWL-Kabel bereits mit Stecker versehen sind, ist ein Einziehen mit Ziehhilfen (z. B. Ziehstrumpf) nur erlaubt, wenn eine Zugbeanspruchung der Stecker ausgeschlossen werden kann.
Beachten Sie bei der Verlegung außerdem, daß der zulässige Biegeradius des LWL-Kabels nicht unterschritten wird.
Die zulässige mechanische und thermische Beanspruchung finden Sie in den Technischen Daten (→Kap. 4.3). Bei der Beschreibung der Eigenschaften von LWL-Kabeln ist für die Verlegung wichtig, daß zwischen kurzzeitigen und dauernden Beanspruchungen unterschieden wird. Eine Überschreitung der spezifischen Werte kann zu veränderten Übertragungseigenschaften (Dämpfungsanstieg) führen.

Hinweis:
Die Baugruppen IM 307 und IM 317 arbeiten wartungsfrei!

5.2 Bedienung

5.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente

Auf den Baugruppen IM 307 und IM 317 finden Sie folgende Bedien- und Anzeigeelemente:

Tabelle 5.1 Bedien- und Anzeigeelemente

Bedien- / Anzeigelemente	Beschriftung	Position / Baugruppe
Codier-Schalter	"CONF"	Frontplatte / IM 307 und IM 317
rote LED	"FAULT"	Frontplatte / IM 307
Kipp-Schalter	"STOP" / "RUN"	Frontplatte / IM 307
DIL-Schalter		Leiterplatte / IM 307

- Codier-Schalter

  Der Codier-Schalter hat 10 Stellungen: 0 ... 9. Auf der IM 307 und IM 317 sind unterschiedliche Eintellungen möglich:
  IM 307: 0/2/3/5/6/8/9
  nicht erlaubt sind: 1/4/7 - Diese Einstellungen sind für spätere Entwicklungen vorgesehen und deshalb bei diesem Ausgabestand der Geräte noch **unzulässig**.
  IM 317: 0/1/2/3
  Nicht belegt sind die Eintellungen 4 - 9.
  Stellen Sie den Codier-Schalter so ein, daß er Ihrer Anwendung und Ihrer Gerätekonfiguration entspricht (→ Kap. 2.1).

- Rote LED

  Die rote LED leuchtet,
  - wenn kein Medienmodul gesteckt ist,
  - wenn das LWL-Kabel durchtrennt ist,
  - wenn das LWL-Kabel gezogen ist,
  - wenn der Kipp-Schalter auf "STOP" steht,
  - wenn das EG ausgefallen ist.

- Kipp-Schalter

  Mit dem Kipp-Schalter können Sie unter bestimmten Bedingungen das Erweiterungsgerät (EG) vom Zentralgerät (ZG) abkoppeln. Solch ein Abkoppeln ist dann von Vorteil, wenn eine Störung im EG auftritt und das ZG inzwischen allein weiterarbeiten soll, bis die Störung des EG behoben ist.
  Diese Möglichkeit des Abkoppelns setzt einige programmier-technische und hardware-technische Vorkehrungen voraus:

  (programmier-technische Vorkehrungen)
  1. Die STEP-5-Teil-Programme für ZG und EG müssen so aufgebaut sein, daß sie sich gegenseitig nicht beeinflussen.
  2. Die Organisationsbausteine OB 23 und OB 24 müssen entsprechend programmiert sein. Sie reagieren auf Quittungsverzug (QVZ). - Beachten Sie dabei folgendes: In Abhängigkeit vom eingesetzten Automatisierungsgerät müssen die beiden OBs unterschiedlich programmiert sein.

  (hardware-technische Vorkehrungen)
  3. Die Funktion "Störung des EG auswerten" darf nicht eingestellt sein.

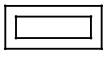
Sind alle genannten Bedingungen erfüllt, dann können Sie mit dem Kipp-Schalter das EG vom ZG abkoppeln. Sinnvollerweise sind zwei typische Anwendungsfälle denkbar. Um das Entkoppeln und Wiederankoppeln exakt beschreiben zu können, haben wir den gesamten Ablauf in Phasen unterteilt (1. Fall: 5 Phasen / 2. Fall: 10 Phasen). Gehen Sie beim Bedienen der Kippschalter streng in der Reihenfolge der Phasen vor.

1. Fall: ZG und EG arbeiten gemeinsam. Die CPU ist im "RUN"-Zustand. Jetzt möchten Sie vorübergehend das EG entkoppeln und später wiederankoppeln.

Hinweis :
Diese folgende Vorgehensweise ist nur gültig sofern im EG keine IPs und CPs gesteckt sind, die synchronisiert werden müßten.

Tabelle 5.2 Phasen beim Entkoppeln und Wiederankoppeln eines EGs (1. Fall)

Phase	CPU		IM 307		Erläuterung
	LED signalisiert	Kipp-Schalter	LED signalisiert	Kipp-Schalter	
1	RUN	RUN	RUN	RUN	
2	RUN	RUN	STOP	RUN→STOP	Sie entkoppeln das EG
3	RUN	RUN	STOP	STOP	
4	RUN	RUN	RUN	STOP→RUN	Sie koppeln das EG wieder an
5	RUN	RUN	RUN	RUN	

 6 Kippschalter umlegen

2. Fall: ZG und EG arbeiten ungestört. Jetzt tritt im EG eine Störung ein, woraufhin die CPU in den "STOP"-Zustand geht. Zunächst soll das ZG allein weiterarbeiten. Später wird das EG wieder hinzugeschaltet.

Hinweis :
Die folgende Vorgehensweise ist beim S5- 135U, S5-150U und S5-155U nur möglich, wenn kein DB 1 programmiert ist.

Sind diese Vorkehrungen getroffen, dan

Tabelle 5.3 Phasen beim Entkoppeln und Wiederankoppeln eines EGs (2. Fall)

Phase	CPU		IM 307		Erläuterung
	LED signalisiert	Kipp-Schalter	LED signalisiert	Kipp-Schalter	
1	RUN	RUN	RUN	RUN	EG u. ZG arbeiten ungestört
2	STOP	RUN	STOP / RUN	RUN	Störung des EG: CPU geht in STOP
3	STOP	RUN	STOP	RUN→STOP	Sie entkoppeln das EG
4	STOP	RUN→STOP	STOP	STOP	Neustart der CPU
5	RUN	STOP→RUN	STOP	STOP	
6	RUN	RUN	STOP	STOP	ZG arbeitet ohne EG
7	STOP	RUN→STOP	STOP	STOP	CPU auf STOP schalten
8	STOP	STOP	RUN	STOP→RUN	Das EG wird wieder zugeschaltet
9	RUN	STOP→RUN	RUN	RUN	Neustart der CPU
10	RUN	RUN	RUN	RUN	ZG u. EG arbeiten gemeinsam

6 Kippschalter umlegen

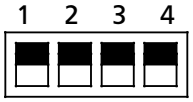
- DIL-Schalter

  Der DIL-Schalter befindet sich auf der Leiterplatte der IM 307. Mit ihm stellen Sie den Adreßbereich ein, in dem Sie ihre Peripheriebaugruppen adressieren möchten. Von den insgesamt 15 möglichen Adreßbereichen sind im STEP-5-Operationsvorrat nur zwei Adreßbereiche relevant:

  - der P-Bereich ($F000_H$ ... $F0FF_H$)
  und
  - der Q-Bereich ($F100_H$ ... $F1FF_H$) (nicht bei S5-115U)

Und so stellen Sie den gewünschten Adreßbereich ein:

Tabelle 5.4 Adreßbereich einstellen



X X X X 0 X X X	P-Bereich Q-Bereich	$F000_H$ ... $F0FF_H$ $F100_H$ ... $F1FF_H$	Voreinstellung
X 0 X X		$F200_H$ ... $F2FF_H$	
0 0 X X		$F300_H$ ... $F3FF_H$	
X X 0 X		$F400_H$ ... $F4FF_H$	
0 X 0 X		$F500_H$ ... $F5FF_H$	
X 0 0 X		$F600_H$ ... $F6FF_H$	
0 0 0 X		$F700_H$ ... $F7FF_H$	
X X X 0		$F800_H$ ... $F8FF_H$	
0 X X 0		$F900_H$ ... $F9FF_H$	
X 0 X 0		$FA00_H$ ... $FAFF_H$	
0 0 X 0		$FB00_H$ ... $FBFF_H$	
X X 0 0		$FC00_H$ ... $FCFF_H$	
0 X 0 0		$FD00_H$ ... $FDFF_H$	
X 0 0 0		$FE00_H$ ... $FEFF_H$	
0 0 0 0		nicht erlaubt	

5.2.2 Funktionsänderung während des Betriebes

ACHTUNG:
Funktionsänderungen am Codierschalter der Baugruppe sind nur bei abgeschalteter Baugrup-- pe zulässig.
Betätigen Sie den Codierschalter dennoch während des Betriebes, so kann dies zur Zerstörung der Baugruppe führen.

1 Einführung
2 Aufbau
3 Arbeitsweise
4 Technische Daten
5 Montage und Bedienung

Anhang

A SIEMENS weltweit

A SIEMENS weltweit

Europäische Gesellschaften und Vertretungen

Belgien
Siemens S.A.
Bruxelles
Liège
Siemens N.V.
Brussel
Antwerpen
Gent

Bulgarien
Büro RUEN bei der Vereinigung INTERPRED, Vertretung der Siemens AG
Sofia

Bundesrepublik Deutschland
Siemens AG
Zweigniederlassungen
Berlin (West)
Bremen
Dortmund
Düsseldorf
Essen
Frankfurt/Main
Hamburg
Hannover
Köln
Mannheim
München
Nürnberg
Saarbrücken
Stuttgart

Dänemark
Siemens A/S
Kopenhagen, Ballerup
Hojbjerg

Finnland
Siemens Osakeyhtiö
Helsinki

Frankreich
Siemens S.A.
Paris, Saint-Denis
Lyon, Caluire-et-Cuire
Marseille

Frankreich (Fortsetzung)
Metz
Seclin (Lille)
Strasbourg

Griechenland
Siemens A.E.
Athen
Thessaloniki

Großbritannien
Siemens Ltd.
London, Sunbury-on-Thames
Birmingham
Bristol, Clevedon
Congleton
Edinburgh
Glasgow
Leeds
Liverpool
Newcastle

Irland
Siemens Ltd.
Dublin

Island
Smith & Norland H/F
Reykjavik

Italien
Siemens S. p. A.
Milano
Bari
Bologna
Brescia
Casoria
Firenze
Genova
Macomer
Padova
Roma
Torino

Jugoslawien
Generalexport
OOUR Zastupstvo
Beograd

Jugoslawien (Fortsetzung)
Ljubljana
Rijeka
Sarajewo
Skopje
Zagreb

Luxemburg
Siemens S.A.
Luxembourg

Malta
J.R. Darmanin & Co., Ltd.
Valletta

Niederlande
Siemens Nederland N.V.
Den Haag

Norwegen
Siemens A/S
Oslo
Bergen
Stavanger
Trondheim

Österreich
Siemens AG Österreich
Wien
Bregenz
Graz
Innsbruck
Klagenfurt
Linz
Salzburg

Polen
PHZ Transactor S.A.
Warszawa
Gdańsk-Letnica
Katowice

Portugal
Siemens S.R.A.L.
Lisboa
Faro
Leiria
Porto

Rumänien
Siemens birou de consultaţii tehnice
Bucureşti

Schweden
Siemens AB
Stockholm
Eskilstuna
Göteborg
Jönköping
Luleå
Malmö
Sundsvall

Schweiz
Siemens-Albis AG
Zürich
Bern
Siemens-Albis S.A.
Lausanne, Renens

Spanien
Siemens S.A.
Madrid

Tschechoslowakei
EFEKTIM
Technisches Beratungsbüro Siemens AG
Praha

Türkei
ETMAŞ
Istanbul
Adana
Ankara
Bursa
Izmir
Samsun

UdSSR
Ständige Vertretung der Siemens AG
Moskau

Ungarn
SICONTACT GmbH
Budapest

Außereuropäische Gesellschaften und Vertretungen

Afrika

Ägypten
Siemens Resident Engineers
Cairo-Mohandessin
Alexandria
Centech
Zamalek-Cairo

Äthiopien
Addis Electrical Engineering Ltd.
Addis Abeba

Algerien
Siemens Bureau Alger
Algier

Angola
Tecnidata
Luanda

Burundi
SOGECOM
Bujumbara

Elfenbeinküste
Siemens AG
Succursale Côte d'Ivoire
Abidjan

Kenia
Achelis (Kenya) Ltd.
Nairobi

Libyen
Siemens AG
Branch Office Libya
Tripoli

Marokko
SETEL
Société Electrotechnique et de Télécommunications S.A.
Casablanca

Mauritius
Rey & Lenferna Ltd.
Port Louis

Moçambique
Siemens Resident Engineer
Maputo

Namibia
Siemens Resident Engineer
Windhoek

Nigeria
Electro Technologies Nigeria Ltd. (Eltec)
Lagos

Ruanda
Etablissement Rwandais
Kigali

Sambia
Electrical Maintenance Lusaka Ltd.
Lusaka
bei Minengeschäft:
General Mining Industries Ltd.
Kitwe

Simbabwe
Electro Technologies Corporation (Pvt.) Ltd.
Harare

Sudan
National Electrical & Commercial Company (NECC)
Khartoum

Südafrika
Siemens Ltd.
Johannesburg
Cape Town
Durban
Middleburg
Newcastle
Port Elizabeth
Pretoria

Swaziland
Siemens (Pty.) Ltd.
Mbabane

Tansania
Tanzania Electrical Services Ltd.
Dar-es-Salaam

Tunensien
Sitelec S.A.
Tunis

Zaire
SOFAMATEL S.P.R.L.
Kinshasa

Amerika

Argentinien
Siemens S.A.
Buenos Aires
Bahía Blanca
Córdoba
Mendoza
Rosario

Bolivien
Sociedad Comercial e Industrial Hansa Ltd.
La Paz

Brasilien
Siemens S.A.
São Paulo
Belém
Belo Horizonte
Brasília
Campinas
Curitiba
Florianópolis
Fortaleza
Porto Alegre
Recife
Rio de Janeiro
Salvador de Bahía
Vitoria

Chile
INGELSAC
Santiago de Chile

Costa Rica
Siemens S.A.
San José

Ecuador
Siemens S.A.
Quito
OTESA
Guayaquil
Quito

El Salvador
Siemens S.A.
San Salvador

Guatemala
Siemens S.A.
Ciudad de Guatemala

Honduras
Representaciones Electro-industriales S. de R.L.
Tegucigalpa

Kanada
Siemens Electric Ltd.
Montreal, Québec
Toronto, Ontario

Kolumbien
Siemens S.A.
Bogotá
Baranquilla

Kolumbien (Fortsetzung)
Cali
Medellín

Mexiko
Siemens S.A.
México, D.F.
Culiacán
Gómez Palacio
Guadalajara
León
Monterrey
Puebla

Nicaragua
Siemens S.A.
Managua

Paraguay
Rieder & Cia., S.A.C.I.
Asunción

Peru
Siemsa
Lima

Uruguay
Conatel S.A.
Montevideo

Venezuela
Siemens S.A.
Caracas
Valencia

Vereinigte Staaten von Amerika
Siemens Energy & Automation Inc.
Atlanta, Georgia
Roswell, Georgia
Iselin, New Jersey
für speicherprogram-mierbare Steuerungen:
Siemens Energy & Automation Inc.
Programmable Controls Devision
Peabody, Massachusetts

Asien

Bahrain
Transitec Gulf
Manama
oder
Siemens Resident Engineer
Abu Dhabi

Bangladesh
Siemens Bangladesh Ltd.
Dhaka

Volksrepublik China
Siemens Representative Office
Beijing
Guangzhou
Shanghai

Hongkong
Jebsen & Co., Ltd.
Hong Kong

Indien
Siemens India Ltd.
Bombay
Ahmedabad
Bangalore
Calcutta
Madras
New Dehli
Secundarabad

Indonesien
P.T.Siemens Indonesia
Jakarta
P.T. Dian-Graha Elektrika
Jakarta
Bandung
Medan
Surabaya

Irak
Samhiry Bros. Co. (W.L.L.)
Baghdad
oder
Siemens AG (Iraq Branch)
Baghdad

Iran
Siemens Sherkate Sahami Khass
Teheran

Japan
Siemens K.K.
Tokyo

Jemen (Arab. Republik)
Tihama Tractors & Engineering Co.o., Ltd.
Sanaa
oder
Siemens Resident Engineer
Sanaa

Jordanien
Siemens AG (Jordan Branch)
Amman
oder
A.R. Kevorkian Co.
Amman

Korea (Republik)
Siemens Electrical Engineering Co., Ltd.
Seoul
Pusan

Kuwait
National & German Electrical and Electronic Service Co. (INGEECO)
Kuwait, Arabia

Libanon
Ets. F.A. Kettaneh S.A.
Beirut

Malaysia
Siemens AG
Malaysian Branch
Kuala Lumpur

Oman
Waleed Associates
Muscat
oder
Siemens Resident Engineers
Dubai

Pakistan
Siemens Pakistan Engineering Co., Ltd.
Karachi
Islamabad
Lahore
Peshawer

Pakistan (Fortsetzung)
Quetta
Rawalpindi

Philippinen
Maschinen & Technik Inc. (MATEC)
Manila

Qatar
Trags Electrical Engineering and Air Conditioning Co.
Doha
oder
Siemens Resident Engineer
Abu Dhabi

Saudi Arabien
Arabia Electric Ltd. (Equipment)
Jeddah
Damman
Riyadh

Sri Lanka
Dimo Limited
Colombo

Syrien
Siemens AG (Damascus Branch)
Damascus

Taiwan
Siemens Liaison Office
Taipei
TAI Engineering Co., Ltd.
Taipei

Thailand
B. Grimm & Co., R.O.P.
Bangkok

Vereinigte Arabische Emirate
Electro Mechanical Co.
Abu Dhabi
oder
Siemens Resident Engineer
Abu Dhabi
Scientechnic
Dubai
oder
Siemens Resident Engineer
Dubai

Australien

Australien
Siemens Ltd.
Melbourne
Brisbane
Perth
Sydney

Neuseeland
Siemens Liaison Office
Auckland

Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis

A

Adaptionskapsel 5-1
Adreßbereich
- einstellen 5-7
Anschaltung
- IM 307 4-3, 4-5
Anschaltung
- IM 317 4-3, 4-6
Anschaltungsbaugruppen
- Montage 5-1
Anzeigeelemente 5-4
- LED rot 5-4
Aufbau 2-1

B

Batterieausfall
- melden 3-2
Baugruppenträger 1-1, 2-1
Bedienelemente 5-4
- Codier-Schalter 5-4, 5-7
- DIL-Schalter 5-7
- Kipp-Schalter 5-5
Biegebelastbarkeit 4-4
Brücken 3-3

C

Codier-Schalter 5-4, 5-7
- Funktionsänderung 5-7

D

Dämpfung 4-4
Daten
- allgemeine technische 4-1
DIL-Schalter 5-4, 5-7

E

Empfänger 1-1, 5-2
Entkoppeln 5-5, 5-6
Erweiterungsgerät 1-1, 2-18
- Antwortzeit 2-19

F

Funktionen vii
- Batterieausfall melden 3-2
- Interruptverarbeitung 3-3
- Kacheladressierung 3-3
- Kopplung 3-4
- Netzausfall 3-1
- Störung auswerten 3-3
Funktionsänderung
- während des Betriebes 5-7

G

Gerätekonfiguration 2-1

I

Interruptverarbeitung 3-3

K

Kacheladressierung 3-3
Kipp-Schalter 5-4, 5-5
Kopplung 3-4

L

LED
- rot 5-4
Lichtwellenleiter 1-1
- Signalübertragung 3-1
Lichtwellenleiter-Technik
- Einführung vii
LWL-Kabel 1-2, 4-4
- Anschluß 5-2
- Biegebelastbarkeit 4-4
- Biegeradius 5-3
- Dämpfung 4-4
- Verlegung 5-3
- Zugbelastbarkeit 4-4
LWL-Technik 1-1

M

Medienmodul 1-2, 4-7, 5-2
- Sender 5-2
- Empfänger 5-2
Multiprozessor-Betrieb (S5-155U) 3-2

N

Netzausfall 3-1
- im Erweiterungsgerät 3-2
- im Zentralgerät 3-1

P

Peripheriebaugruppen
- Quittungsverzugszeiten 2-21

Q

Quittungsverzugszeit 2-19

S

Sender 1-1, 5-2
Steckerbelegung 4-5
- Anschaltung IM 307 4-5
- Anschaltung IM 317 4-6
- Medienmodul 4-7
Störfestigkeit 5-3
Störung
- auswerten 3-3
Systemfunktion 3-1

T

Technische Daten
- allgemeine 4-1
- IM 307 4-3
- IM 317 4-3
- LWL-Kabel 4-4

U

Übertragungsstrecke 2-19
- maximal 1-1

W

Wartung 5-3
Wiederankoppeln 5-5, 5-6

Z

Zentralgerät 2-18
Zugbelastbarkeit 4-4

Siemens AG
Bereich Automatisierungstechnik
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierung
Postfach 4848, 8500 Nürnberg 1

© Siemens AG 1991
Änderungen vorbehalten

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr. 6ES5 998-0LW11
Printed in the Fed. Rep. of Germany

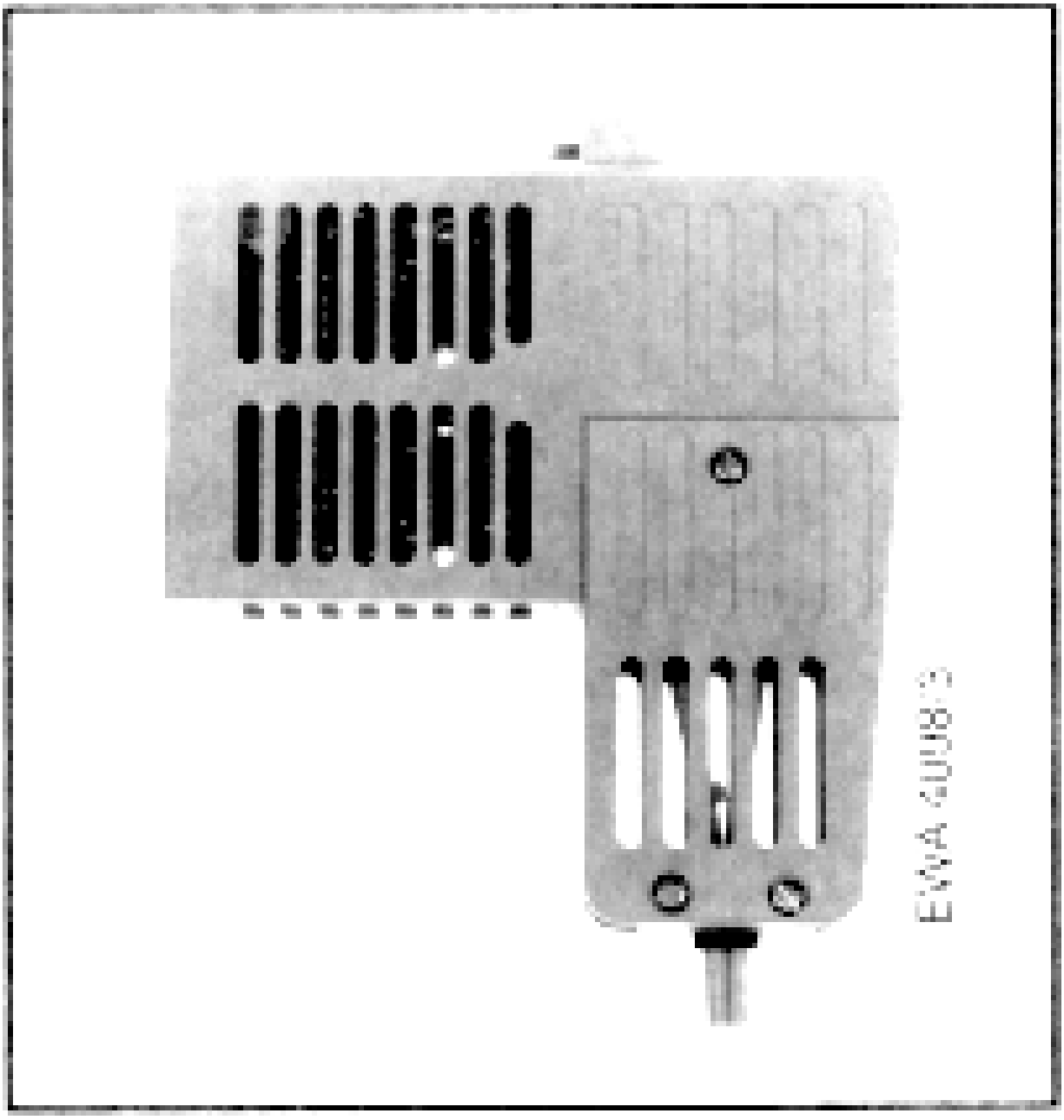
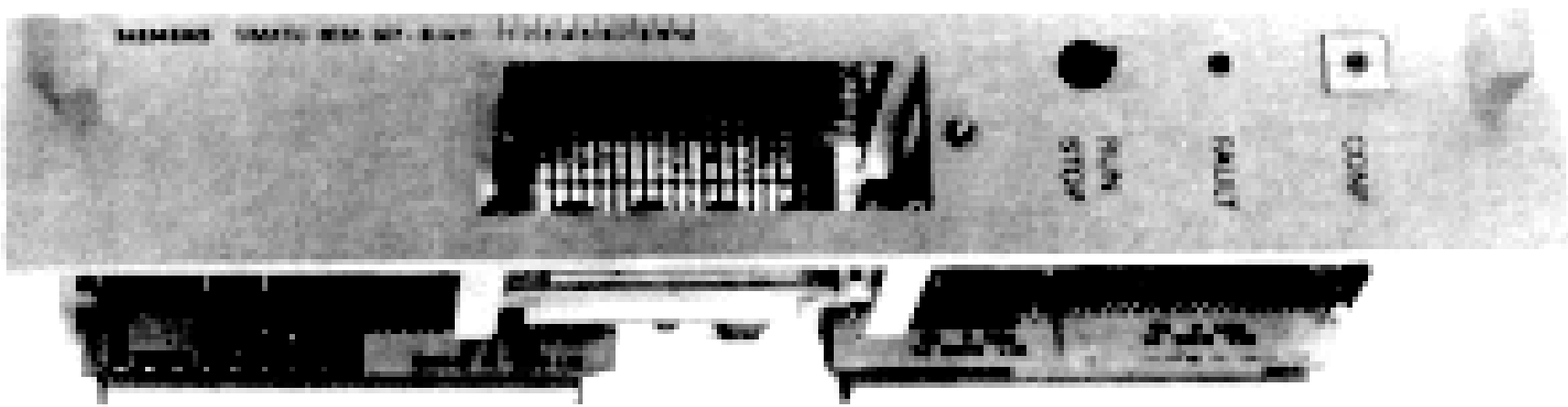
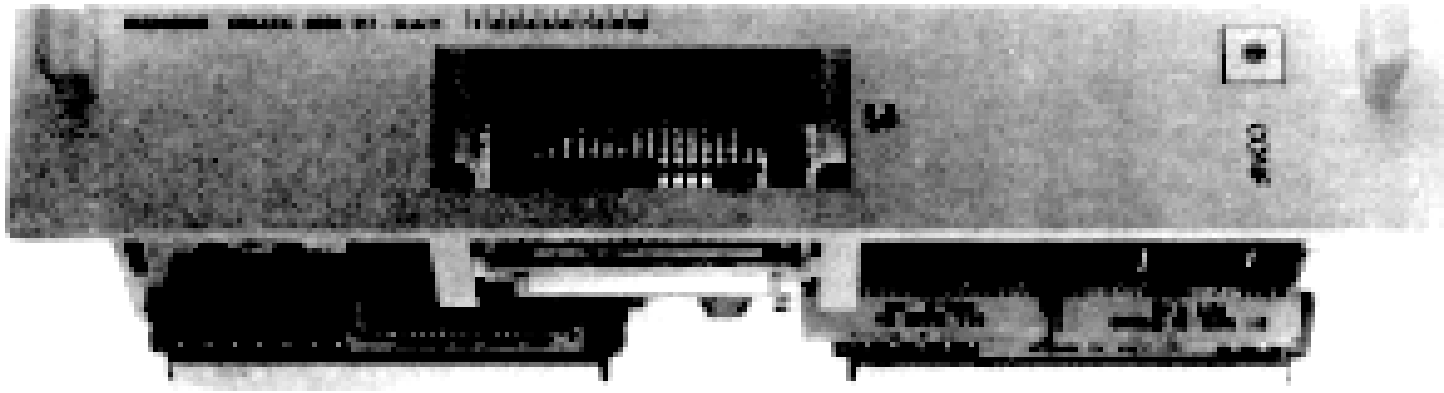
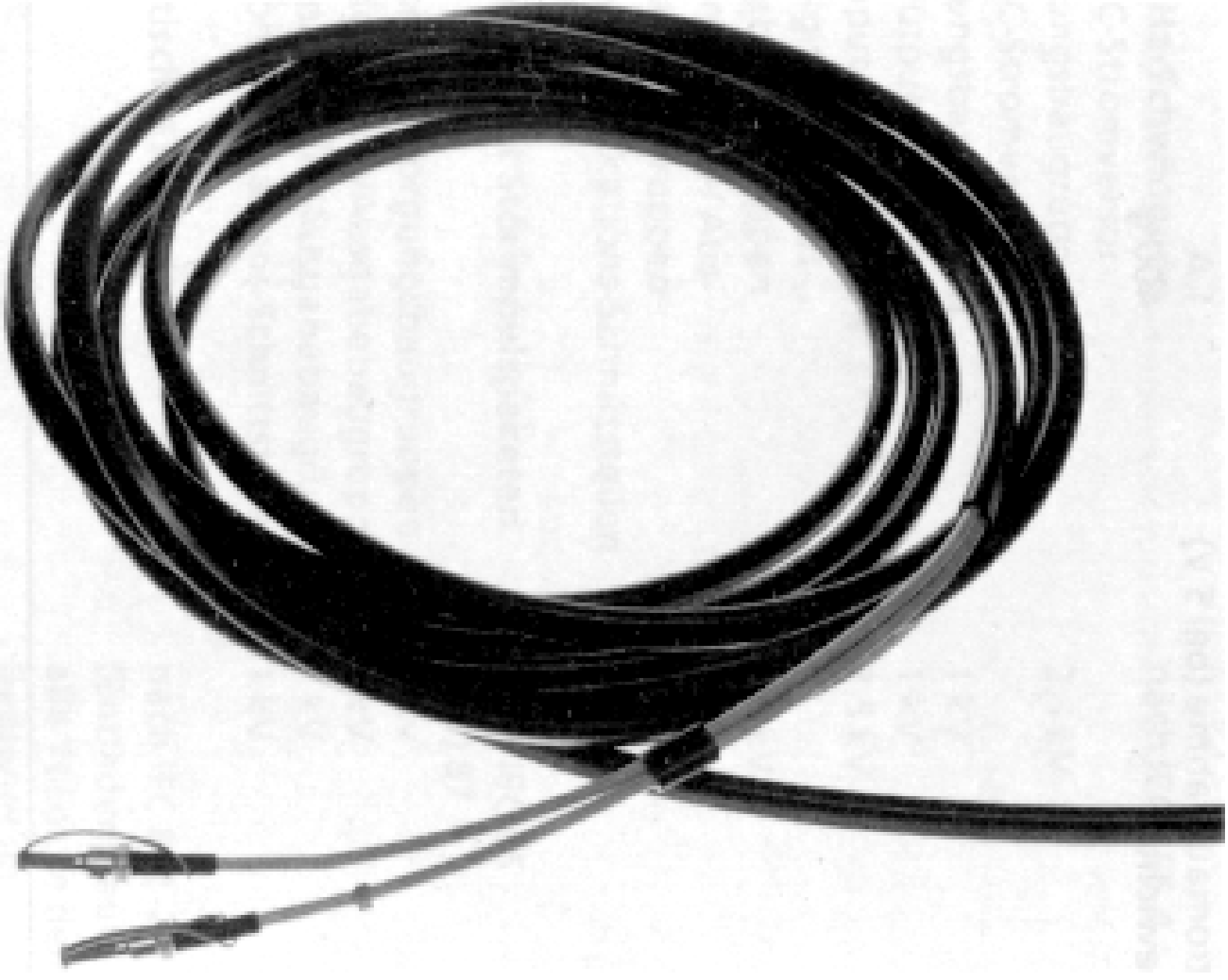


Bild 1.2 Medienmodul

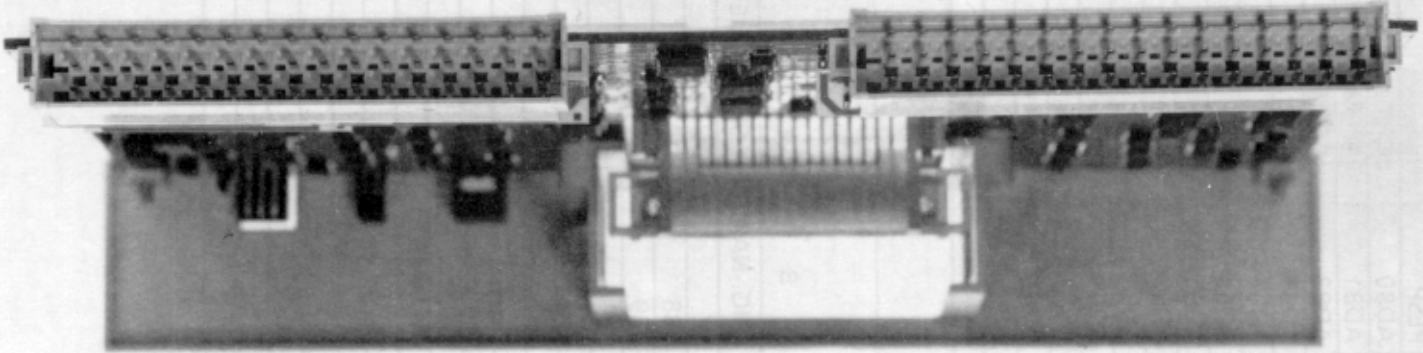


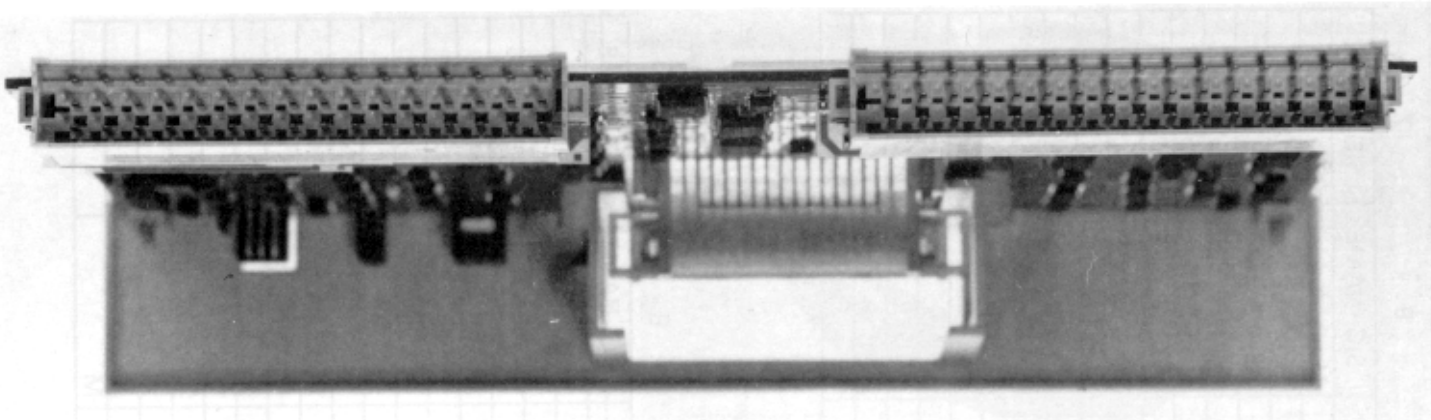
FWA 4098/11

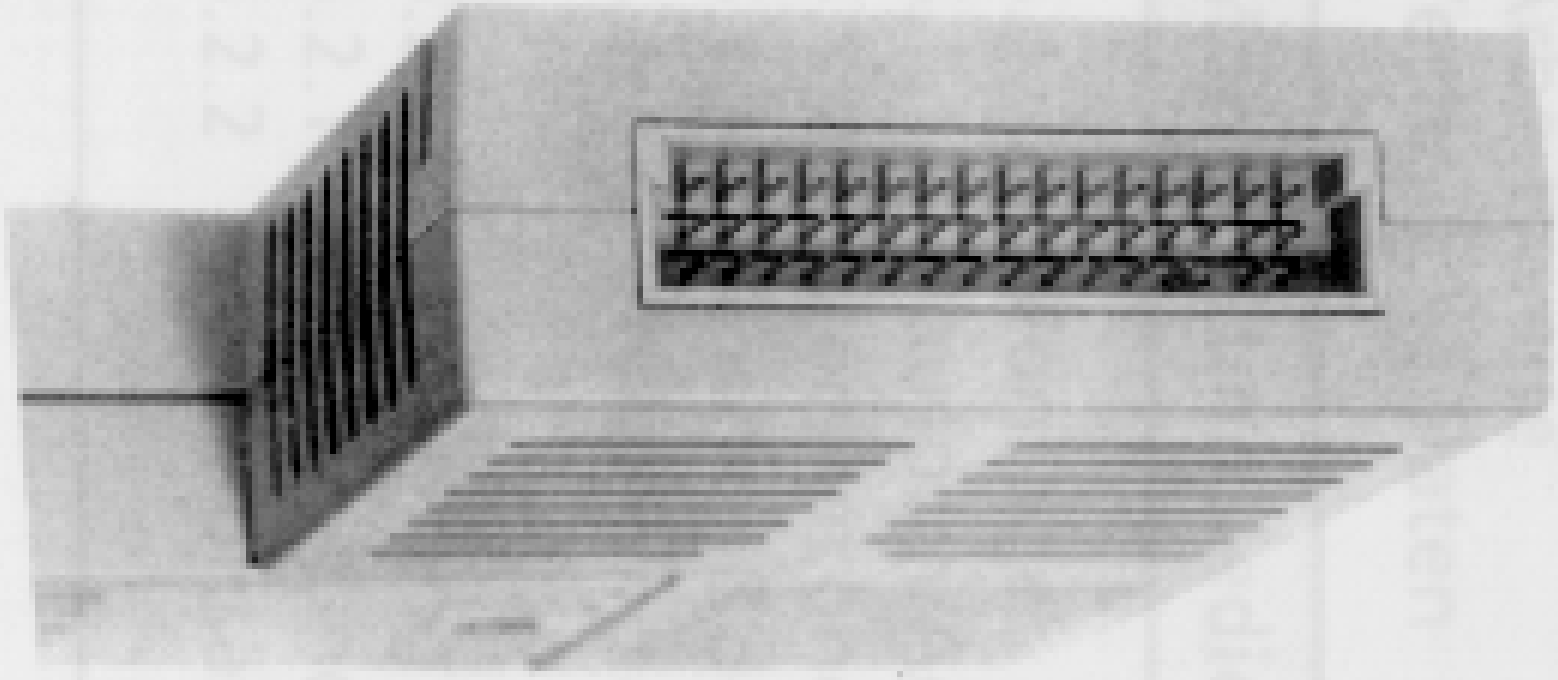




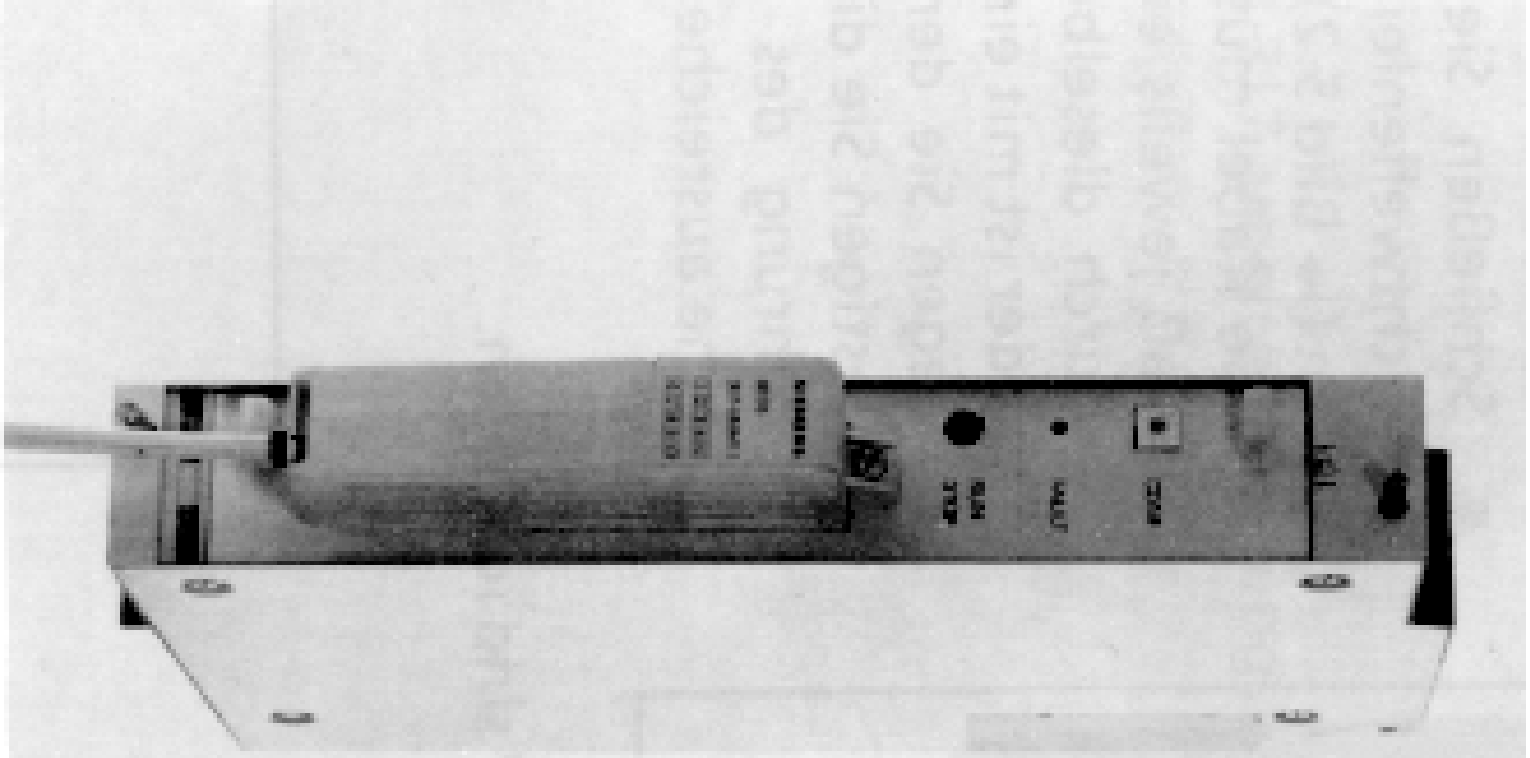
EWA 4097/5



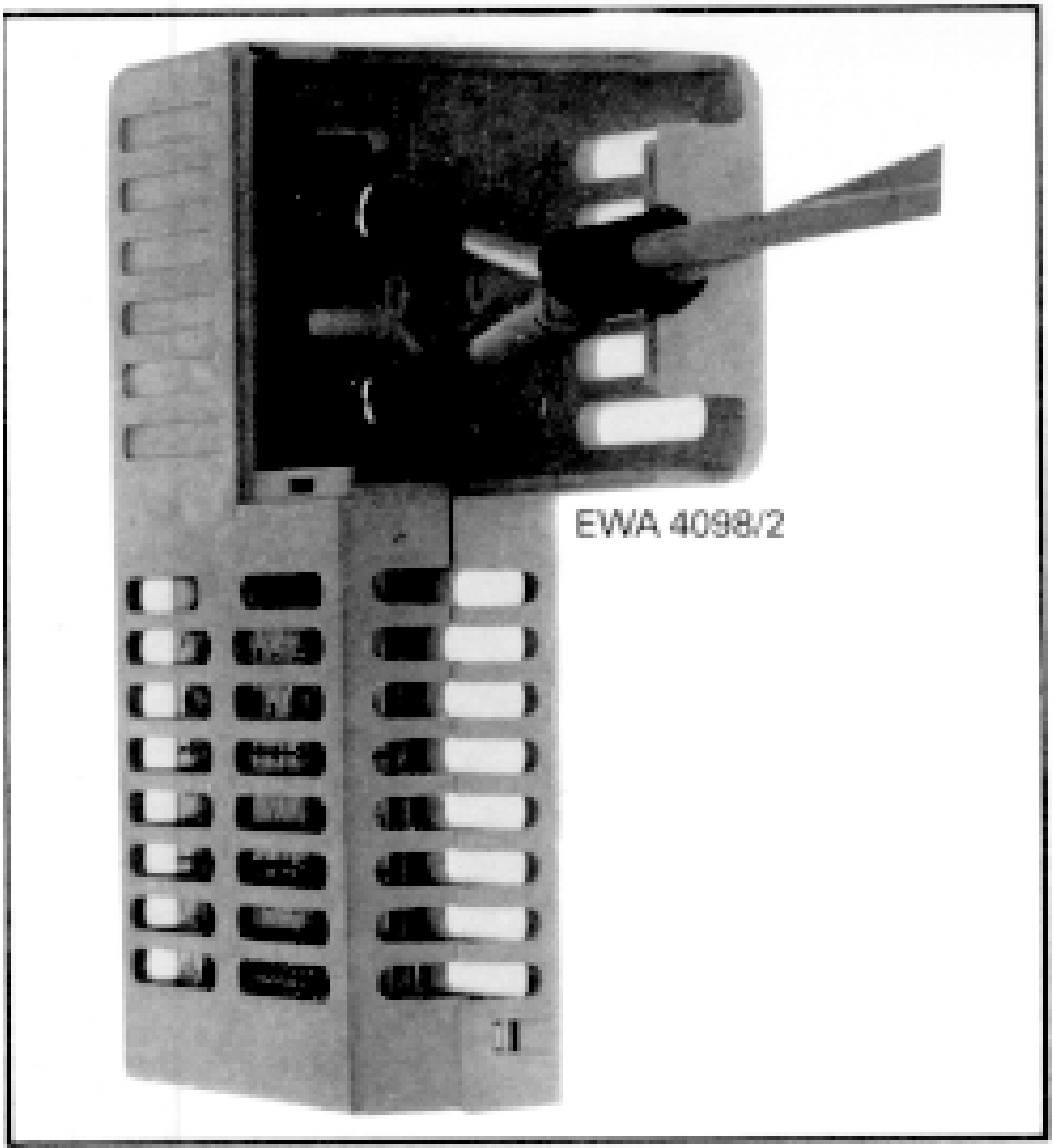




EWA 4098/9



EWA 4098/14


EWA 4098/2