

C 19



Technische Dokumentation
Floppy - Disk - Einheit



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	2
2. Verwendungszweck	2
3. Softwarekonzept FDE	4
3.1. Anlauf	4
3.2. Koppelprogramm	4
3.3. ISI-Software	5
3.4. Betriebssystemkern	5
4. Technische Daten	6
4.1. Mechanische Daten	6
4.2. Elektrische Daten	6
4.3. Betriebsbedingungen	6
4.4. Anschlußbedingungen	6
4.5. Disketten	6
5. Aufbau der Floppy-Disk-Einheit	7
5.1. Konstruktiver Aufbau	7
5.2. Stromversorgung	7
5.3. Überwachung/Fehleranzeige	8
5.4. Rechnerkassette	9
5.5. Floppy-Disk-Baustein	10
6. Garantie- und Lieferbedingungen	11
6.1. Garantiebedingungen	11
6.2. Lieferbedingungen	11
6.3. Lagerbedingungen	11
7. Montagehinweise	12
8. Bedienungsanleitung	13
8.1. Bedien- und Anzeigefunktionen	13
8.2. Wartung	13
8.3. Sonstige Schutzmaßnahmen	13
9. Anlagenverzeichnis	15 - 24

1. Einleitung

Entsprechend den Tendenzen der internationalen Entwicklung bei Magnetspeichern kommt die Kassettentechnik im System sudatec nicht mehr zum Einsatz. Die Lösung für den Ersatz der Kassettentechnik besteht in Einsatz von Folienspeichern (Disketten) und Folienspeicherlaufwerken (Floppy-Disk-Laufwerke). Damit ist eine Erhöhung der Gebrauchswerteigenschaften des Prozessleitsystems sudatec verbunden, weil die Datensicherheit, die Speicherdichte sowie die Zugriffszeiten erhöht werden.

Die Floppy-Disk-Einheit FDE ist als eine externe, intelligente Einheit entwickelt worden, weil die Einbindung der Laufwerksteuerung in die sudatec-Funktionseinheiten aufgrund der Echtzeitnutzung und der Priorität des EI-Verkehrs nicht möglich ist. Die mit der Entwicklung der FDE speziell für sudatec entstehende Lösung in Hard- und Software ist systemspezifisch und kann in ihrer Bewertung nur auf das Prozessleitsystem sudatec bezogen werden.

2. Verwendungszweck

Die FDE wird als peripheres Gerät (externe Speichereinheit) in sudatec-Anlagen eingesetzt. Mit ihr können über das Speichermedium Diskette Daten in sudatec-Funktionseinheiten eingegeben oder aus sudatec-Funktionseinheiten ausgegeben werden.

Die in Frage kommenden sudatec-Funktionseinheiten sind

- Bediengpult BP 30/1 ...
- Wartenrechnereinheit WRE/1 ...
- Applikationsrechner
- Strukturierarbeitsplatz SAP 806,03 bzw. 806,04

Dabei ist die Funktionseinheit die aktive Einheit (Master) und die FDE passiv (Slave).

Als Schnittstelle zwischen den sudatec-Funktionseinheiten und der FDE wird IPSS nach TGL 42886 mit 9,6 kBd genutzt. Dabei handelt es sich um eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung. An jedem der beiden IPSS-Kanäle der FDE kann je eine sudatec-Funktionseinheit angeschlossen werden. Jede der beiden sudatec-Funktionseinheiten kann auf die beiden in der FDE vorhandenen Floppy-Laufwerke zugreifen.

Nachfolgend ist der Funktionsumfang des Systems Funktionseinheit/FDE genannt:

- Statusabfrage
- Laufwerk zuweisen
- Laufwerk freigeben
- Diskette formatieren
- Systemdiskette doppeln/erstellen
- Anwenderdiskette doppeln
- Dateiverzeichnis anzeigen
- Datei streichen
- Datei kopieren
- Datei umbenennen

- Datei lesen: blockweise
- Datei schreiben: alte Datei streichen, neue Datei schreiben, neue Datei eintragen
- Datei ergänzen: Datei eröffnen, Datei fertschreiben, Datei schließen
- Datei ergänzen mit "BAK-Datei": Datei kopieren, neue Datei fertschreiben, Name neu: = Name alt, alte Datei streichen

Die Diskettenformate, die mit der FDE bearbeitet werden können, sind SCEK-Handformate. Diese Formate werden ebenfalls beim Büro-, Personal- und Arbeitsplatzcomputer genutzt.

3. Softwarekonzept FDE

Das Softwarekonzept der FDE beinhaltet folgende Komponenten:

- Betriebssystemkern SCPI
- Anlaufprogramm
- Koppelprogramm
- ISI-Software

3.1. Anlauf

Der Anlauf der FDE nach dem Netzeinhalten bzw. RESET beinhaltet Speichertest bzw. Baugruppentest und Ladeprogramm der Systemdiskette. Damit verbunden ist das Einhalten der LED's 1 bis 5, die baugruppenweise verlöschen, wenn die Baugruppe vom Programm als fehlerfrei erkannt wurde.

Ablauf

ZRE-Test	ein fehlerfreier RAM-Test schaltet LED 1 aus
TRAM-Test	Speichertest ähnlich dem "scharfen" Speichertest der sudstec-Funktionseinheiten, LED 2
CMOS-RAM-Test	ein fehlerfreier RAM-Test schaltet LED 3 aus
ISI-Test	Test des 2K-ISI-Koppel-RAM's, LED 4
Test APS, Laufwerke, Systemdiskette	Einlesen der Systemdiskette, LED 5

Vom Nutzer sind die Betriebszustände der FDE durch 3 LED erkennbar. Bei auftretenden Fehlern wird die LED "ERR" eingeschaltet. Die LED "RDY" zeigt das ordnungsgemäß geladene System an und daß die FDE betriebsbereit ist. Nun können Kommandos einer sudstec-Funktionseinheit abgearbeitet werden. In diesem Fall würde die LED "RUN" leuchten.

3.2. Koppelprogramm

Das Koppelprogramm hat die Aufgabe, die von der ISI empfangenen Kommandos zu bearbeiten und den Diskettenhandler zu bedienen. Datenfolgen werden entsprechend Kommando auf die Diskette blockweise geschrieben oder gelesen. Datenblöcke sind konstant 128 Byte lang. Das Koppelprogramm kontrolliert die Kommandos auf Sinnfälligkeit und gibt Fehler-Nr. und -Text über die ISI an die Funktionseinheit aus, wenn das Kommando nicht oder nicht fehlerfrei abgearbeitet werden konnte. Die FDE ist passiv, so daß sie grundsätzlich nur auf Kommando der Masterinheit antwortet. Bei Fehlern wird das außer den ausgegebenen Fehlercode auch optisch durch die LED "ERR" angezeigt. Da das Koppelprogramm die Aufgabe hat, die Daten-E/A zum Datenspeicher Floppy-Disk abzusichern, werden keine Kommandos zur Bedienung von Betriebssystemkomponenten oder Zugriffe in das Koppelprogramm realisiert. Der Datenaustausch wird grundsätzlich dateiorientiert realisiert.

3.3. ISI-Software

Über die seriellen Datenbahnen der ISI (Kanal A und B) erfolgt der Datenaustausch mit den angeschlossenen Funktionseinheiten (Master). Die ISI-ISI-Kopplung erfolgt in Halb-Duplex-Betrieb, wobei die FDE-ISI passiv in die Stromschleife eingeschaltet ist. Der Punkt-zu-Punkt-Betrieb wird durch die Übergabe von Telegrammen mit fester Organisation realisiert. Die Übergabe eines Kommandos wird bei Empfang in der FDE formal quittiert, ebenfalls die Kommandoantwort von der Master-FE. Das Senden von formalen Quittungen und das Absichern der Telegramme mit CRC-Prüfsummen sowie das Wiederholen der Kommandoantwort bei Ablehnung von Master wird durch die 2 kommunizierenden ISI selbsttätig ausgeführt.

3.4. Betriebssystemkern

Das Betriebssystem SCFX mit seinen Komponenten Anfangsloader, CCP, EDOS, BIOS wurde prinzipiell übernommen. Da die FDE weder Tastatur noch Bildschirm besitzt, sind die Schnittstellen zu den Komponenten CCP, BIOS nicht bedient. Alle diesbezüglichen E/A-Daten werden vom Koppelprogramm übernommen. Das Koppelprogramm wird nach Laden des Betriebssystems als "CGM-Datci" sofort geladen (LED NDY) und reagiert danach auf ankommende Kommandos von Master.

4. Technische Daten

4.1. Mechanische Daten

Gefäßtechnik:	Beistellgefäß
Abmessungen:	600 mm x 800 mm x 430 mm (b x h x t)
Masse:	ca. 60 kg
Farbgebung:	Olivbraun 0235 und porzellanweiß 0009 nach TGL 21196
Aufstellungsart:	Einzel aufstellung oder Reihung

4.2. Elektrische Daten

Betriebsspannung:	220 V +10 % -15 % bei 50 Hz ±3 Hz 220 V ±10 % bei 60 Hz +1 Hz -3 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 80 VA
Gerätesicherung:	2x 2 AF

4.3. Betriebsbedingungen

Hilfsenergie:	Betriebsspannung - siehe 4.2. Leistungsaufnahme - siehe 4.2.
Technische Belastbarkeit:	Betriebsart - Dauerbetrieb Mechan. Beanspruchung - Einsatzgruppe G I für mechan. Schwingungen und Stöße nach TGL 200-0057/04
Störfestigkeit und Störsicherheit:	Punktstörgrad nach TGL 20855/13 und TGL 20886 - P 2/13 und P 5/13
Klimatische Belastbarkeit und Schutzarten:	Einsatzklasse nach TGL 9200/03 - +5/+35/+25/80 //1101 Schutzgrad nach TGL EGW 778 bei geschlossenem Gefäß. - IP 28 Schutzgüte - ohne Restgefährdung

4.4. Anschlußbedingungen

Netzanschluß der FDE über die elektrische Gefäßinstallation, FDE-Interfacekabel an ISI X4 (Kanal B) und X5 (Kanal A).

4.5. Disketten

- Für das Format 624 kByte
Diskette 5,25", zweiseitig geprüft, doppelte Dichte
- Für das Format 148 kByte
Diskette 5,25", zweiseitig geprüft, doppelte Dichte
Diskette 5,25", einseitig, einfache Dichte
Diskette 5,25", einseitig, doppelte Dichte

Vorrangig wird bei sudotec das 624 kByte-Format genutzt. Die Systemdiskette der FDE hat ebenfalls dieses Format.

5. Aufbau der Floppy-Disk-Einheit

5.1. Konstruktiver Aufbau

Konstruktiv besteht die PDE aus einem Rechner und einem Beistellgefäß. Der Rechner ist eine Baugruppenaufnahme, in der 2 EGS-Kassetten befestigt sind. Diese Baugruppenaufnahme besteht aus 2 stabilen Seitenwänden, 1 Rückwand und 2 Gleitschienen. Der Rechner wird als komplette Einheit in das Gefäß eingeschoben und kann gleichfalls so herausgenommen werden.

Die obere EGS-Kassette ist die Stromversorgungskassette (Ebene A) mit einer Höhe von 160 mm. Die Rechnerkassette (Ebene B) ist 240 mm hoch. Unterhalb der Rechnerkassette befindet sich eine Beschriftungsschiene, auf der sich die Steckplatzbezeichnungen der Rechnerkassette befinden. Blatt 1 der Anlage zeigt die Belegung des Floppy-Disk-Rechners PDE 621.36.

Die EGS-Kassetten sind rückseitig über eine Standardverdrahtung miteinander verbunden (Blatt 2 der Anlage).

In der vorderen Gefäßtür befindet sich ein Ausbruch, der die Zugänglichkeit zu den Laufwerken und zu den notwendigen Bedien- und Anzeigeelementen bei geschlossener Tür ermöglicht.

Für das Dach der PDE existieren 2 Varianten. Einmal kann das Dach in der Normalausführung und zum anderen für die Aufstellbarkeit eines Hardcopy-Druckers K 6313 montiert sein. Das Dach für die Aufstellbarkeit eines Hardcopy-Druckers verfügt über eine Ablagemöglichkeit für das unbedruckte Leporellopapier ("Wanne" in der Dachplatte).

Durch Öffnen des Deckels im Dach entsteht eine Ablagemöglichkeit für das bedruckte Papier. Am Boden des Beistellgefäßes befindet sich eine Stromkreisverteilerschiene zum elektrischen Anschluß der PDE. Über die 3 Schutzkontaktsteckdosen mit Absicherung (4 AT) können außer dem Floppy-Disk-Rechner auch periphere Geräte, z. B. Drucker, angeschlossen werden.

5.2. Stromversorgung

Der Funktionskomplex Stromversorgung dient der Bereitstellung der Versorgungsenergie in der jeweils benötigten Spannung und Leistung für die elektronischen Rechnerbaugruppen, Laufwerke und Überwachung. Die in der PDE eingesetzten Stromversorgungsmodule sind netzgespeiste Schaltnetzteile in den Leistungsklassen 25 W und 50 W. Die Stromversorgungsmodule sind in der Stromversorgungskassette des Rechners (Ebene A) untergebracht.

In Tabelle 1 ist die Zuordnung zwischen Modul und Steckplatz angegeben:

Stromversorgungsmodul	Ausgangsspannung/ Leistung	Steckplatz	Bezeichnung
STM K 0361.03	5 V/50 W	A 6	5 P
STM K 0360.03	5 V/25 W	A 88.1	5 W
STM K 0360.08	12 V/25 W	A 88.2	12 P 1
STM K 0361.08	12 V/50 W	A 78	12 P 2

Tabelle 1: Stromversorgung der PDE

Die Spannungen 5P, 5W und 12P1 sind die Systemspannungen für die Rechnerbaugruppen und sind über alle Steckplätze der Rechnerkassette geschleift (Systembus). 5P und 12P2 dienen der Versorgung der Floppy-Disk-Laufwerke. Die 12V-Spannungversorgung für Rechner und Lauf-

werke wurde durch 2 Stromversorgungsmodule realisiert, da beim Motoranlauf im Laufwerk kurzzeitige Stromspitzen (0,9 A für 400 ms) auftreten und störende Auswirkungen auf den Rechner verhindert werden sollen.

5.3. Überwachung/Fehleranzeige

Die in der FDE verwendete Überwachung/Fehleranzeige umfaßt folgende Komplexe:

- Anzeige Spannungsausfall
- 5 N-Ausfallerkennung
- Einschaltstrombegrenzung
- Softwareanzeigen
- RESET-Schaltung

Diese Komplexe sind auf einer Leiterplatte im Floppy-Disk-Baustein FDB 611.12 realisiert.

- Anzeige Spannungsausfall
Die Anzeige des Ausfalles von Systemspannungen erfolgt über rote LED's. Die LED's 12N und 24P werden bei der FDE nicht genutzt, sind aber mit 5N bzw. 12P beschaltet, d.h., daß bei Ausfall von 5N die 5N- und 12N-LED leuchten und bei 12P-Ausfall die 12P und 24P-LED. Die Versorgungsspannung für den Spannungsanzeigekomplex wird aus der ODER-Verknüpfung von 12P1 und 12P2 gebildet.
- 5 N-Ausfallerkennung
Der Ausfall der 5N-Versorgungsspannung zieht ein automatisches Abschalten von 5P und 12P1 nach sich. Damit werden die Forderungen an die Spannungsversorgung bei Einsatz von EPROM's und dynamischen RAM's realisiert. Die Stromversorgungsmodule 5P und 12P1 werden durch Einspeisen eines Stromes (12 mA) in ihre HALT-Eingänge gesperrt. Das bedeutet, daß bei Ausfall der 5N die Spannungsausfallanzeigen 5P, 12N, 12P1, 5N und 24P leuchten.
- Einschaltstrombegrenzung
In der Netzleitung liegt nach dem Netzeinschalten ein 150 Ohm-Widerstand in Reihe zu den Stromversorgungsmodulen. Nachdem ein 12P-Modul (12P1 - 25 W oder 12P2 - 50 W) seine Ausgangsspannung liefert, schließt ein Relaiskontakt den Widerstand kurz. Damit liegt die volle Netzspannung an den Modulen an. Durch den 150 Ohm-Widerstand wird der Einschaltstrom auf max. 2 A begrenzt.
- Softwareanzeigen
Auf der Frontseite des FDB befinden sich 2 LED-Gruppen (siehe Bild): 5 LED's (gelb) und 3 LED's (grün-grün-rot). Diese LED's werden durch den ZRE-PIO angesteuert. Nach dem Netzeinschalten der FDE laufen Eigentestroutinen ab. Die 5 gelben LED's 1 bis 5 leuchten. Dabei ist jeder Rechnerbaugruppe eine LED zugeordnet. Diese LED's verlöschen, wenn die entsprechende Baugruppe vom Programm als fehlerfrei erkannt wurde. Die LED's RDY, BRK, RUN dienen zur Zustandsanzeige der FDE.

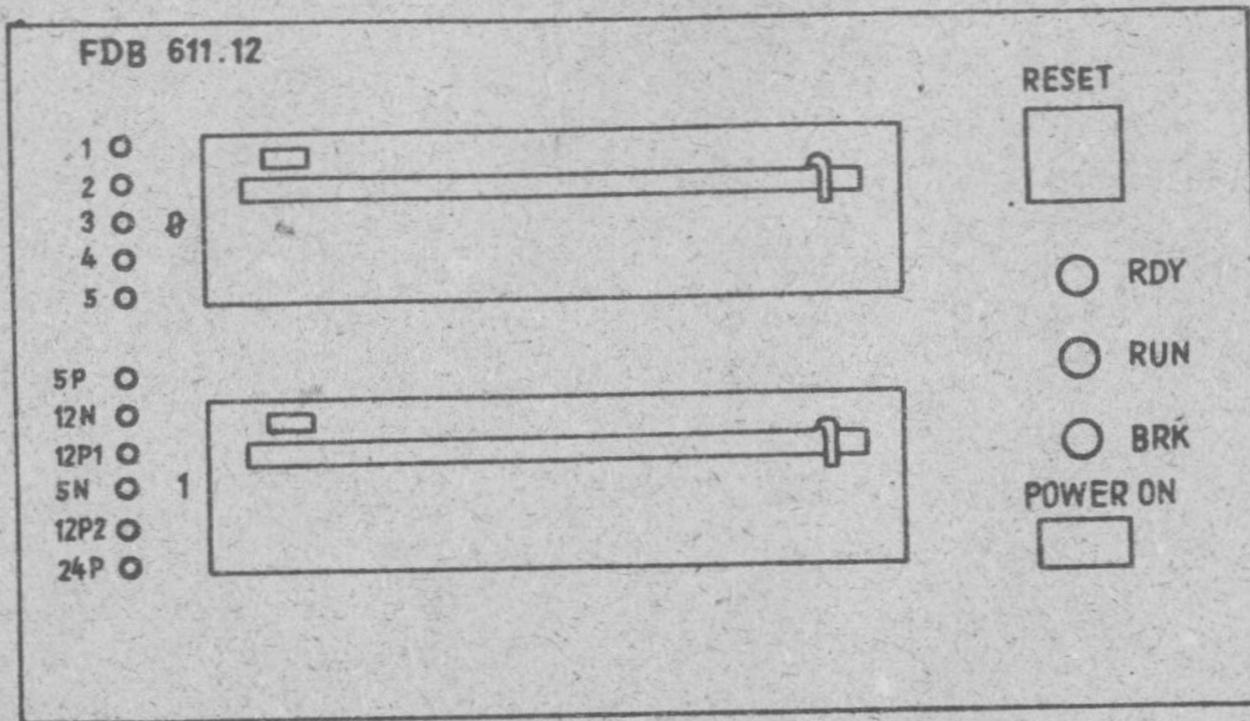


Bild: Frontansicht FDB

- RESET-Schaltung

Durch das Betätigen der RESET-Taste auf der Frontseite des FDB wird auf dem Rechnerbus ein /RESET-Signal ausgelöst, der Rechner läuft erneut an. Das /RESET-Signal ist ca. 5 µs lang und wird durch eine Monoflop-Schaltung auf der Leiterplatte erzeugt.

5.4. Rechnerkassette

Die Rechnerkassette ist eine mit Modulen bestückte ursadat 5000-Grundeinheit. Sie besteht aus einem Baugruppeneinsatz 480 x 240 mm², der mit einer halben gedruckten Rückverdrahtung, Gleitschienen und Befestigungselementen komplettiert wird. Die halbe gedruckte Rückverdrahtung ist eine durchkontaktierte Zweiebenenleiterplatte, die mit 2x 12 direkten 58poligen Buchsenleisten zur Aufnahme der Module versehen ist. Zusätzlich ist im freien Teil der Grundeinheit ein Steckplatz mit indirekten Steckverbindern eingebracht (über Wickelverdrahtung mit dem Systembus verbunden). Die Zuführung der Systemspannungen erfolgt über Lötanschlüsse. Die 5P-Spannungszuführung ist in Versorgungsbereiche zu je 3 Steckplätzen eingeteilt, während 5N, 12P und 00 über alle Steckplätze geführt werden. In Tabelle 2 ist die Konfiguration der Rechnerkassette sowie die Adreßzuordnung der einzelnen Baugruppen dargestellt.

Steckplatz	Modul	Anfangs- adresse	Bemerkung
B 89	ZRE K 2521.05	80H	Zentrale Recheneinheit
B 81	TRAM 3702.01	B8H	64 kByte dynamisch RAM
B 73	OPS K 3523.05	4000H	16 kByte CMOS-RAM
B 65	ISI 612.11	B800H	IFSS-Schnittstelle zum Master-rechner
B 44	AFS K 5122.00	10H	Anschlußsteuerung für Floppy-Disk-Laufwerke

Tabelle 2

In der Anlage Blatt 3 bis 7 sind die Rechnerbaugruppen mit ihrer Wickelprogrammierung dargestellt.

5.5. Floppy-Disk-Baustein

Der FDB ist ein zentraler Baustein in der FDE. Er beinhaltet die Diskettenlaufwerke, die Netzspannungseinschaltung, -absicherung und -filterung sowie die Elektronikleiterplatte und diverse Anzeigen. Der Baustein ist steckbar. Der Anschlußplan ist in der Anlage Blatt 8 enthalten.

Diskettenlaufwerk/Diskette

Der FDB beinhaltet 2 Diskettenlaufwerke K 5601. Dieses Laufwerk entspricht den internationalen Typ 1.6. Dabei handelt es sich um 5,25"-Diskettenlaufwerke mit einem Doppelkopf. Die in der FDE bearbeitbaren Diskettenformate sind: 148 kByte, 624 kByte. Dabei ist folgende Zuordnung festgelegt:

Laufwerk	Format	log. Laufwerk
Ø	148 k	B
1	148 k	C
Ø	624 k	D
1	624 k	E

Das 624 kByte-Format wird bei audtec vorrangig genutzt. Als Datenträger werden hierfür nur klassifizierte Disketten mit 5,25" Durchmesser verwendet, wenn diese von Hersteller für die doppelseitige Arbeit mit doppelter Aufzeichnungsdichte und doppelter Spurdichte zugelassen wurden (2D, 2S).

Für das 148 kFormat sind o. g. Disketten sowie einseitig beschreibbare mit einfacher und doppelter Dichte nutzbar.

Zur FDE gehört eine Systemdiskette (624 k), die das Betriebssystem beinhaltet und nach dem Rechneranlauf eingelesen wird.

Netzspannungsstrecke

Die Netzspannung wird über einen Testenschalter geschaltet. Eine Kleinlampe im Testenschalter zeigt den Ein/Aus-Zustand der FDE an. Die Absicherung erfolgt 2polig über Sicherungen 2 AT. Diese Sicherungen befinden sich an der Rückseite des FDB. Zum Auswechseln der Sicherungen muß der FDB herausgenommen werden.

Ein Netzfilter K 0368.01 dient zur Funkentstörung. Das Filter dämpft sowohl Störungen, die von Netz auf die FDE wirken, als auch Störungen die von der FDE (Schaltnetzteile) auf das Netz wirken. Zusätzlich ist in FDB ein Netzschutzfilter, bestehend aus einem Entstörkondensator und einer Stabkerndrossel, untergebracht. Dieses dient zur Unterdrückung niederfrequenter Schwingungen vom Netz her.

In der Netzspannungsstrecke liegt dann ein 150 Ohm-Widerstand, der zur Strombegrenzung nach Netzeinschalten dient (siehe 5.3.). Danach wird die Netzspannung an die Stromversorgungsmedule gegeben.

Elektronik

Im FDB befindet sich die Elektronikleiterplatte mit den gesamten Funktionen der Überwachung, Anzeige und RESET-Schaltungen (siehe 5.3.).

6. Garantie- und Lieferbedingungen

6.1. Garantiebedingungen

Für den Garantieseitraum gelten die gesetzlichen Garantiebestimmungen.

6.2. Lieferbedingungen

Die FDE wird auf einem Flat- oder Kistenboden, abgedeckt gegen Schutz- und Wassereinwirkungen mit entsprechenden Materialien, wie z. B. Folie, transportiert. Auf dem Flat- oder Kistenboden können auch mehrere FDE transportiert werden.

Der Rechner ist nur im eingebauten Zustand zu transportieren und dabei in der FDE gegen die Transportbeanspruchung durch Transporthalterungen gesichert.

In den Floppy-Laufwerken befinden sich Pappscheiben zur Transport-sicherung.

Transportklasse nach TGL 26465: -40/+50/+30/90,

Transportdauer: max. 90 Tage

6.3. Lagerbedingungen

Die Lagerung der FDE erfolgt in der Transportverpackung.

Lagerklasse nach TGL 26465: +5/+35/+25/85

Lagerungsdauer: max. 90 Tage

7. Montagehinweise

Bei der Erstaufstellung der FDE ist das Beistellgefäß zu montieren und der Rechner aus- bzw. einzubauen. Dazu sollen nachfolgende Hinweise gegeben werden. Desweiteren wird die Aufstellung eines Druckers beschrieben.

Montage des Beistellgefäßes

Die Aufstellung des Gefäßes erfolgt nach dem Aufstellungsplan. Entsprechend diesem wird der Standort wie folgt vorbereitet:

- Vorbereitung der 4 Schraubverbindungen zum Verschrauben des Gefäßes an Fußboden, z. B. Steinschrauben bei Fundamentbefestigung.
- Schaffung einer Kabelaustrittsöffnung im Fußboden, z. B. Kabelkanal oder Deckendurchbruch bei Fundamentaufstellung, Aufstellung auf ISO-Doppelfußboden.

Danach kann die FDE auf den Standort gestellt und mittels der 4 Schraubverbindungen (M 12) befestigt werden. Beinhaltet der Aufstellungsplan die Reihung von Gefäßen, so sind diese mit den Verbindungselementen des Beipacks zu verschrauben. Von den 6 Schraubverbindungen wird die untere, von der Gefäßvorderseite gesehen, als Schutzleiterverbindung ausgebildet. Desweiteren werden die Schutzleiteranschlüsse der Gefäße mit einer Leuchte verbunden. Bei Gefäßen mit Trennwand dienen deren Schraubverbindungen für die Reihungsverdrahtung.

Aus- und Einbau des Rechners

- Zugangstür öffnen
- Ziehen des Netzsteckers aus der Stromkreisverteilerschiene
- Abziehen Interfacekabel von der ISI
- Spannzenter an den Seitenflächen des Rechners nach oben lösen
- Rechner bis zum Anschlag vorziehen
- An den versenkbaren Bügelgriffen ist der Rechner über den Anschlag auszuheben und vor dem Gefäß abzusetzen. Beim Absetzen ist zu beachten, daß in der Nähe befindliche Leitungen nicht beschädigt werden
- Schutzleiterverbindung an der rechten Seitenfläche zwischen Rechner und Übergabeleiste ist zu demontieren
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

Aufstellung und Anschließen eines Druckers

Zur Aufstellung eines Druckers ist ein spezielles Dach beim FDE-Beistellgefäß notwendig. Dieses dient zur Ablage des Leporello-papiers sowie zur Ablage des bedruckten Papiers. Der Deckel im Dach ist zu öffnen und umzuklappen. Danach wird der Leporellopapierstapel eingelegt. Der Papieranfang wird zwischen Deckel und Straße durchgezogen. Dann wird der Drucker aufgestellt und das Papier eingezogen. Beim Drucken läuft das Papier auf den Deckel. Das Netzkabel und Interfacekabel werden durch den Kabelausbruch der hinteren Tür geführt. Das Netzkabel wird an der Stromkreisverteilerschiene angeschlossen und das Interfacekabel durch den Kabelaustritt an Boden des Gefäßes herausgeführt.

8. Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung gibt dem technischen Personal sowie dem Bedienpersonal Hinweise für die Sicherung der Hardwarefunktionen der FDE. Detaillierte Informationen zu den eingesetzten Geräten bzw. Baugruppen sind den jeweiligen Dokumentationen der Hersteller zu entnehmen.

Die Bedienung der FDE über die angekoppelte Funktionseinheit ist der entsprechenden Funktionseinheiten-Softwaresbeschreibung zu entnehmen.

8.1. Bedien- und Anzeigefunktionen

Bei geschlossener Tür des Beistellgerätes sind durch den Türdurchbruch die beiden Laufwerke, Netztaete, RESET-Taste und die 3 LED's RDY, RUN, BRK sichtbar.

Nach dem Netzeinschalten der FDE wird die Systemdiskette in ein Laufwerk eingelegt. Dabei ist die Diskette so in den Diskettenschacht einzulegen, daß sich die Aussparung für Schreibschutz auf der linken Seite befindet. Um Beschädigungen der Diskette und der Zentrierung zu vermeiden, muß die Diskette vollständig eingeschoben sein, erst dann darf der Schacht durch Verschieben des Betätigungselementes im Uhrzeigersinn verschlossen werden.

Nach der Abarbeitung des Anlaufes (ca. 30 s) zeigt die FDE ihre Betriebsbereitschaft durch die LED "RDY" an. Die Systemdiskette kann entnommen und durch eine Anwenderdiskette ersetzt werden.

Achtung! Bei Betätigung der Netztaete ist zu beachten, daß das Betätigungselement der Laufwerke geöffnet ist!

Ein in Betrieb befindliches Laufwerk wird durch das Aufleuchten der LED an der Frontblende angezeigt. Während die LED leuchtet, darf das Betätigungselement nicht bewegt werden.

Bei Betätigung der RESET-Taste wird ein Kaltstart ausgeführt, d. h., daß der Rechner wieder einen Anlauf macht und die Systemdiskette verlangt.

Bei Störungen wird die LED "BRK" aktiviert. Nach Öffnen der Tür sind die LED's 1 bis 5 und die Spannungs-LED's sichtbar. Mit ihrer Anzeige sind Hinweise auf die defekte Baugruppe gegeben (siehe 3. und 5.3.).

Leuchtet eine der Spannungsanzeige-LED's, deutet dies auf ein defektes Stromversorgungsmodul hin. Sind die 5N ausgefallen, so leuchten bis auf 12P alle LED's (siehe 5.3.).

Defekte Baugruppen sind gegen neue auszutauschen. Dabei ist zu beachten, daß Baugruppen nur im atromlosen Zustand gesteckt oder gezogen werden dürfen.

8.2. Wartung

Die FDE ist mit ihren Baugruppen wartungsfrei. Das betrifft auch die Diskettenlaufwerke K 5601.

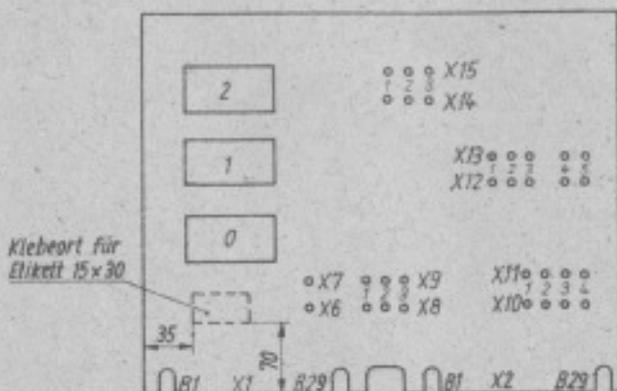
8.3. Sonstige Schutzmaßnahmen

- Die EPROM's (ZRE) sind vor längerer direkter Einwirkung von Licht zu schützen

- Bei der Handhabung der Rechnerbaugruppen und EPROM's sind Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung (ESD) zu ergreifen
- Die Disketten sind vor mechanischen Beschädigungen (knicken, Biegen) und Staub zu schützen

3. Anlagenverzeichnis

Blatt 1	PDR 621.35, Belegang, Leitungsführung, Beschriftung, S. 21
Blatt 2	PDR 621.36, Verdichtung, S. 22
Blatt 3	ZRE K 2521.05, S. 16
Blatt 4	TRAM 3702.01, S. 17
Blatt 5	OPS K 3523.05, S. 18
Blatt 6	ISI 612.11, Blatt 1 und 2, S. 19-20
Blatt 7	AFS K 5122.00, S. 23
Blatt 8	Floppy-Disk-Baustein, S. 24



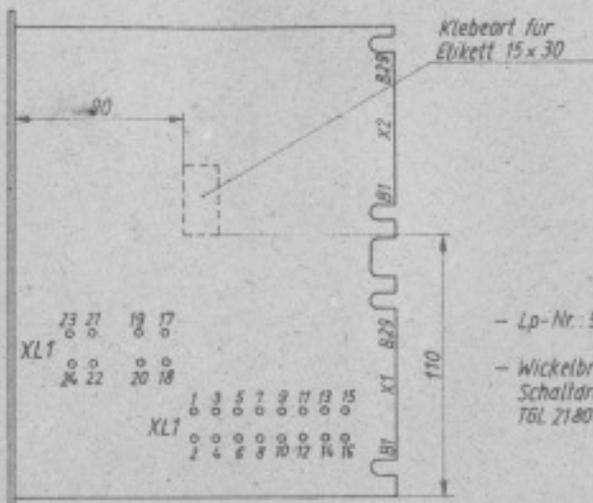
- Lp-Nr.: 012-7106

- Wickelbrücken:
Schalldraht 11x0,3sw
TGL 21806

		Anschlußbezeichnung		Brücke
Takt	intern	X6	-X7	X
Speichererweiterung	MEMOI	X8	:1-X9	:1 X
	MEMOI 1	X8	:2-X9	:2
Kanalzusammenschaltung	00	-CLK/IR60	X10:4-X11:4	
	00	-CLK/IR62	X10:4-X11:2	
	CLK/IR60	-CLK/IR61	X11:4-X11:3	
	CLK/IR61	-CLK/IR62	X11:3-X11:2	
	CLK/IR62	-CLK/IR63	X11:2-X11:1	
	ZC 1700	-CLK/IR61	X10:3-X11:3	
Regime	ZC 1700	-CLK/IR63	X10:3-X11:1	
	ZC 1701	-CLK/IR62	X10:2-X11:2	
			X12:1-X13:1	
			X12:2-X13:2	
			X12:3-X13:3	
Priorität für IEI	höchste	X14:1-X15:1	X	
	Einreihung	X14:2-X15:2		
	UM	X14:3-X15:3		

Y2

		Bauteil-Nr.: 1400/1 Bestelltext: ZRE K 2521 05 374 894 001		Blatt 3 NAG!	
		ZRE K 2521 05 (Zentrale Recheneinheit)		NAG!	
TSG-089 26.11.87 Mik		6 612 03 : 2.5900 (4)		WEB Gerät- u. Register-Werke Telfow TSG 10/19	
A.7	Mitarbeiter	Dezernat	Name	Zeichnungs-Nr.	
1987	15.11.		Wandrey, Mieth	Ers. für	
Besch.	Knochr.	Technol.	Stand.	Ers. durch	

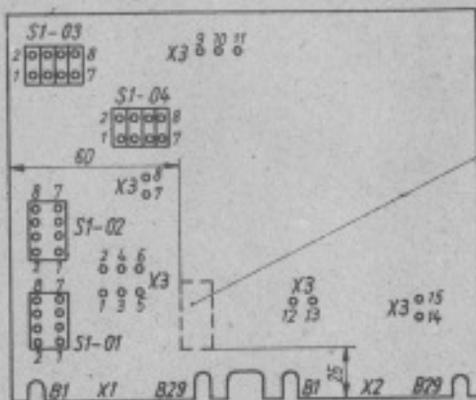


- Lp-Nr: 939 702

- Wickelbrücken:
Schalldraht VT x 0,3 sw
TGL 21806

Brückenlegung		6 617 03			
		2 5100	2 5200	2 5300	2 5400
Anschlußbezeichnung					
Modul- adresse	XL1: 6-5	X			
	XL1: 17-19	X			
	XL1: 22-24	X			

			V2	
			Test-RAM 3702 01 MSN 5611 0062	
			Blatt 4	
			NA61	
			TRAM 3702.01	
			(Test-RAM)	
TSG-089 16.11.87 Mh				
1987 Besch: 16.11. Kaus: wandrey HP 19: Mieth			Zeichnungs-Nr. 6 612 03 : 2 5100 bis 2 5400 (4)	
1987 Besch: 16.11. Kaus: wandrey HP 19: Mieth			VEB Geräte- u. Regler-Werke Teilwa TSG	



Klebeart für
Etikett 15x30

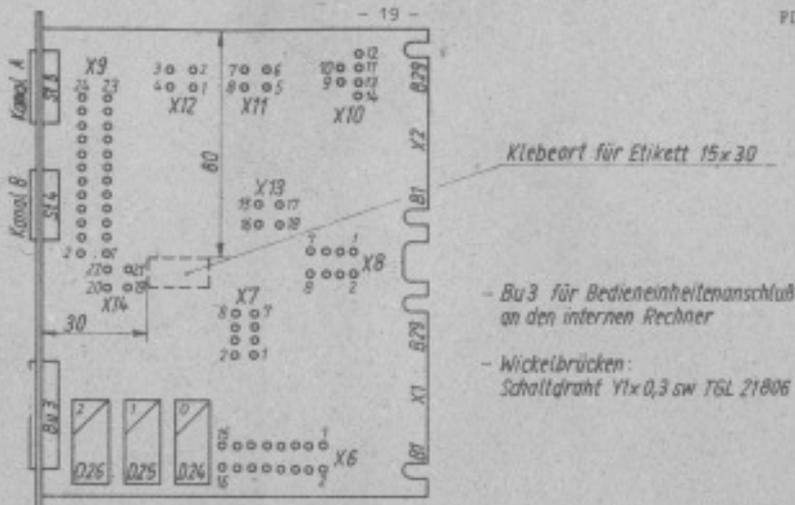
- Lp-Nr.: 045-8565

- Wickelbrücken:
Schaltdraht VTxQ3 SW
T6L 21806

Variante der Brückenlegung		6 612 03:		
		2.5500 (4000)	2.5600	2.5700
Anschluß- bezeichnung				
Speicher- sperrsignal	MEMDI	1-2	X	
	MEMDI 2	3-4		
	MEMDI 1	5-6		
WAIT-Generierung	X3	7-8	X	
Externe Zuschaltung		9-10		
SPG		10-11		
CE-Bildung für Prüfzwecke		12-13		
		14-15	X	
Anfangsadresse	S1-01	1-2		
		3-4	X	
		5-6		
		7-8		
Ausgeblen- deter 4K-Block	S1-02	1-2		
		3-4		
		5-6		
		7-8		

Y2

TSG-009 16.11.87 MIR		Bauteil-Nr. 1401/03 Bestelltext: OPS K 3523.05		Zu den 4. Maße die Dimensionen	
OPS K 3523.05 (Operativspeicher)		Blatt 5		NAG 1	
1987		Zeichnungs-Nr.		Mittels	
18.11. Woodrey JH Kauf: Mieth		6 612 03: 2.5500 bis 2.5700 (4)		Masse	
Stand		TSG		WEB Geräte- u. Regler-Werke Yellow TSG BY 19	



Anschlußbezeichnung		Brücke	
Abrüstung des 2k Byte Koppel-RAM auf	1 kByte	X7 : 7 - X7 : 8	
	0,5 kByte	X7 : 5 - X7 : 6	
	0,25 kByte	X7 : 3 - X7 : 4	
		X7 : 1 - X7 : 2	
MEMDI	Eingang	X8 : 7 - X8 : 8 x	
	Ausgang	X8 : 5 - X8 : 6	
MEMDI 1	Eingang	X8 : 3 - X8 : 4	
	Ausgang	X8 : 1 - X8 : 2	
ROM - RAM Vertauschung	nein	X13 : 15 - X13 : 16 x	
	nein	X13 : 17 - X13 : 18 x	
	ja	X13 : 15 - X13 : 18	
	ja	X13 : 16 - X13 : 17	
Spannungsbereitstellung X4 / X5 f. Kanal	A	12V	X10 : 10 - X10 : 12
		24V	X10 : 10 - X10 : 11
	B	12V	X10 : 9 - X10 : 13
		24V	X10 : 9 - X10 : 14
Spannungsbegrenzung der Stromschleifen		X11 und X12	

Y2

Zeichnung/Rev. 11 Bauteil-Nr. 14 9011 Bestelltext : ISI 612 11 6 612 01 : 8 1100 (3)		Auf. bzw. für Maße ohne Toleranzang.
Bezeichnung ISI 612 11 (Intelligentes Serielles Interface)		Blatt 6 Maßstab 2 1
TSG-089 16.11.87 MIN. AZ Maßstab Datum Name 1887 Datum Name Bearb. 16.11. Wändrey Konstr. Mehlh.		Zeichnungs-Nr. 6 612 03 : 2.5800 (4)
BP 19 Stand		YEB Geräte- u. Regler-Werke Teltow TSG

Anschlußbezeichnung		Brücke	
Adresse (BB00-BFFF)	AB8	X6 : 1 - X6 : 2	x
	AB9	X6 : 3 - X6 : 4	x
	AB10	X6 : 5 - X6 : 6	
	AB11	X6 : 7 - X6 : 8	x
	AB12	X6 : 9 - X6 : 10	x
	AB13	X6 : 11 - X6 : 12	x
	AB14	X6 : 13 - X6 : 14	
Kanal A: Passivmodus Kanal B: Aktivmodus Duplexbetrieb	AB15	X6 : 15 - X6 : 16	x
	X9	3 - X9 : 4	
	X9	9 - X9 : 10	
	X9	7 - X9 : 18	
	X9	12 - X9 : 13	
Kanal A+B: Passiv Duplexbetrieb	X9	19 - X9 : 20	
	X9	23 - X9 : 24	
	X9	3 - X9 : 4	x
	X9	9 - X9 : 10	x
Schirm auf Masse f. Kanal	X9	15 - X9 : 16	x
	X9	21 - X9 : 22	x
	A	X14 : 21 - X14 : 22	
	B	X14 : 19 - X14 : 20	

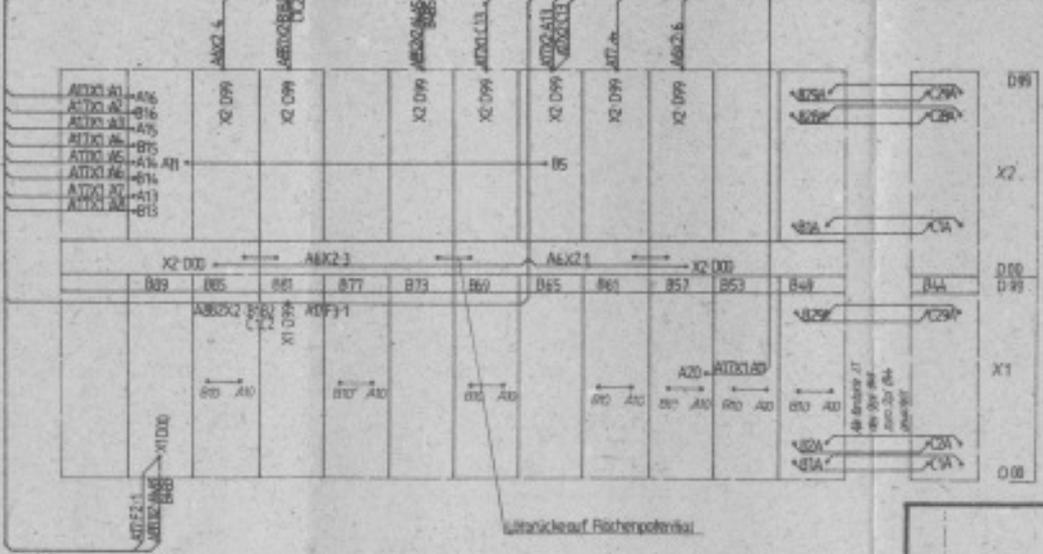
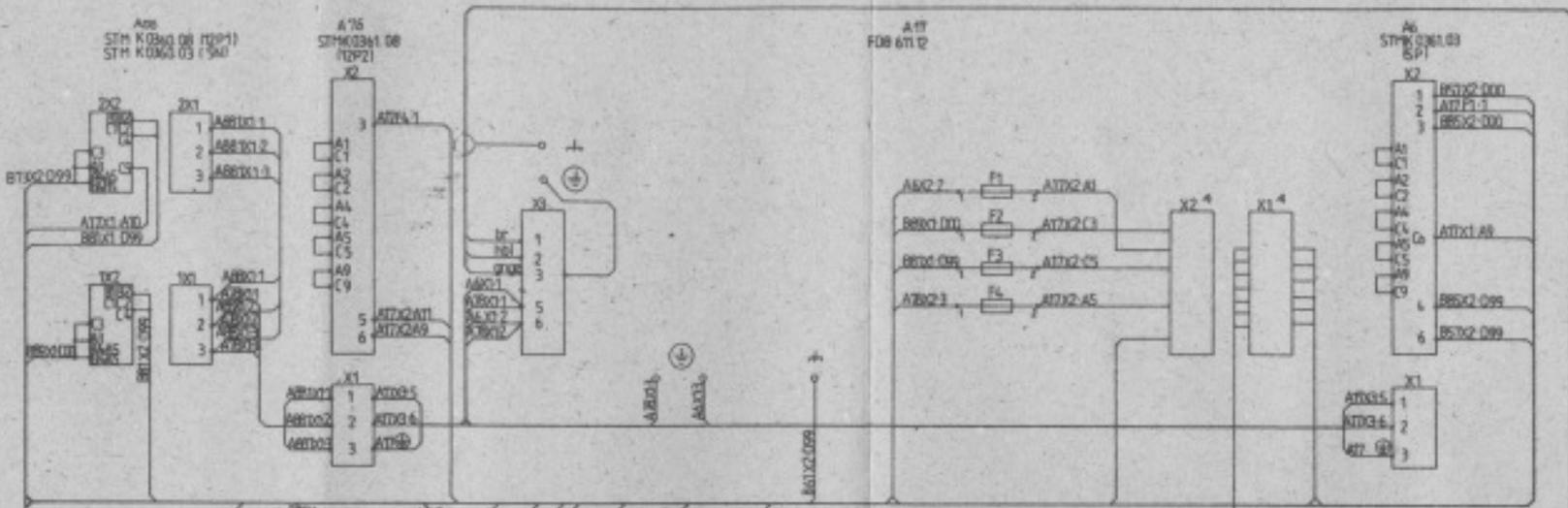
- Lage der Brücken siehe Blatt 1

Y2

TSG-089		16.11.87	MIR	Bauteil-Nr.: 1490/1		Zur Info für Werte des Lieferanten	
A2	Mitteilung	Datum	Name	Bestelltext: ISI 612.11 6 612 01-8 1100 (3)		Blatt 6	NAG1
Zusendung				ISI 612.11		Mehrfach	
				(Intelligentes Serielles Interface)		2 2	
TSG7		Datum	Name	Zeichnungs-Nr.		Masse	
Bearb. Kanal Technol.	16.11.	Wandrey Nieth	AW JLH	6 612 03-2.5800 (4)		VEB Geräte- u. Register-Werke Teltow	
Stand				Ers. für		Ers. durch	
						TSG BP 19	

Stromversorgungsschaltplan

Rechnerkassette mit DRV 4001 Z3



Verbindungsstecker AFSUM 16 92 03 95000
Anschlußstecker 16 92 03 91800

A1-Anschlußleitung X1 und X2 nicht dargestellt, kontaktabhängige Schaltzustellungen und Buchstabenkennzeichnungen sind durch den Hersteller zu beachten

Kontakt	A17 X1			Kontakt	A17 X2	
	A	B	C		A	C
1	A17 21		A17 22	1	A17 22	
2	A17 23		A17 24	2	A17 24	
3	A17 25		A17 26	3	A17 26	A17 22
4	A17 27		A17 28	4	A17 28	
5	A17 29		A17 30	5	A17 30	A17 22
6	A17 31		A17 32	6	A17 32	
7	A17 33		A17 34	7	A17 34	
8	A17 35		A17 36	8	A17 36	
9	A17 37		A17 38	9	A17 38	
10	A17 39		A17 40	10	A17 40	
11	A17 41		A17 42	11	A17 42	
12	A17 43		A17 44	12	A17 44	
13	A17 45		A17 46	13	A17 46	
14	A17 47		A17 48	14	A17 48	
15	A17 49		A17 50	15	A17 50	
16	A17 51		A17 52	16	A17 52	
17	A17 53		A17 54	17	A17 54	
18	A17 55		A17 56	18	A17 56	
19	A17 57		A17 58	19	A17 58	
20	A17 59		A17 60	20	A17 60	
21	A17 61		A17 62	21	A17 62	
22	A17 63		A17 64	22	A17 64	
23	A17 65		A17 66	23	A17 66	
24	A17 67		A17 68	24	A17 68	
25	A17 69		A17 70	25	A17 70	
26	A17 71		A17 72	26	A17 72	
27	A17 73		A17 74	27	A17 74	
28	A17 75		A17 76	28	A17 76	
29	A17 77		A17 78	29	A17 78	
30	A17 79		A17 80	30	A17 80	
31	A17 81		A17 82	31	A17 82	
32	A17 83		A17 84	32	A17 84	
33	A17 85		A17 86	33	A17 86	
34	A17 87		A17 88	34	A17 88	
35	A17 89		A17 90	35	A17 90	
36	A17 91		A17 92	36	A17 92	
37	A17 93		A17 94	37	A17 94	
38	A17 95		A17 96	38	A17 96	
39	A17 97		A17 98	39	A17 98	
40	A17 99		A17 100	40	A17 100	

Widerstand Rückspannung

FDR 621.36
(Verdrahtung)

Blatt 2

VED 014 Bthw
158

ANSI

VEB Geräte- und Regler-Werke „Wilhelm Pieck“ Teltow

Betrieb des VEB Kombinat Automatisierungsanlagenbau

DDR · 1530 Teltow, Oderstraße 74-76 · Telefon 440 · Telex 015441



Nachdruck bzw. Vervielfältigung ist nur mit Genehmigung des VEB GRW Teltow zulässig. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

AUSGABE: Juni 1988