

43

**MANUAL**

**robotron  
1715**



**COMPUTER**

## Inhaltsübersicht

	Seite	
1.	Präambel	2
2.	Beschreibung der Systemkomponenten	2
2.1.	Systemeinheit	2
2.1.1.	Gehäuse	2
2.1.2.	Netzteil	3
2.1.3.	Floppy-Disklaufwerk	3
2.1.4.	Zentrale Recheneinheit (ZRE)	3
2.1.4.1.	Schnittstelle Tastatur	3
2.1.4.2.	Schnittstellen V.24	4
2.1.5.	Floppy-Disksteuerung	5
2.1.6.	Interfacesteuerung	6
2.1.7.	Bedienelemente	6
2.2.	Tastatur	7
2.2.1.	Alphanumerische Tastatur	7
2.2.2.	Kursorasten	8
2.2.3.	Funktionstastatur	9
2.2.4.	Zehntertastatur	9
2.3.	Display	10
3.	Systemerweiterungen	11
3.1.	Interfacesteuerung	11
3.1.1.	IFSS Interfaceerweiterung	12
3.1.2.	V.24 Interfaceerweiterung	13
3.2.	Erweiterung Floppy-Disk-Einheit	13
3.2.1.	8-Zoll-Floppy-Disk-Einheit	13
3.2.2.	5,25-Zoll-Floppy-Disk-Einheit	13
3.2.3.	Erweiterung mit Druckern	13
3.2.3.1.	Anschlußmöglichkeiten und Protokolle	14
3.2.3.1.1.	Ausgang "Printer"	14
3.2.3.2.	Anschlußkabel für Drucker	16
3.2.3.2.1.	Anschlußkabel für V.24-Schnittstellen zum Drucker	16
3.2.3.2.2.	Anschlußkabel für IFSS-Schnittstelle zum Drucker	18
4.	Technisches Datenblatt	19
4.1.	Systemeinheit	19
4.2.	Display	19
4.3.	Tastatur	20
4.4.	Klimatische Richtlinien und Einsatzbedingungen	20
4.4.1.	Klimatische Bedingungen	20
4.4.2.	Lagerung (ohne Disketten)	20
4.4.3.	Transport (ohne Disketten)	20
4.4.4.	Einsatzbedingungen	20
4.4.5.	Geräuschpegel	21
5.	Zubehör- Grundgerät	21
6.	Installation	21
7.	Datenträger	23
7.1.	Arten der Datenträger	23
7.2.	Hinweise zur Behandlung der Datenträger	23
7.3.	Einlegen und Entnahme von Disketten	24
8.	Inbetriebnahme	25
9.	Hinweise zur Wartung	25

## 1. Präambel

Zur Lösung Ihrer Aufgaben in allen Bereichen des wirtschaftlichen Lebens steht der 1715 als vielfältig kombinierbare Gerätetechnik zur Verfügung.

Sie besitzen damit ein modernes Gerätesystem, das den vielfältigsten Einsatzbedingungen gerecht wird.

Auf Grund des modularen Gerätekonzept's kann für jeden Einsatzfall die notwendige Gerätekonfiguration zusammengestellt werden.

Das Grundgerät 1715 besteht aus den Hauptkomponenten:

Systemeinheit  
Tastatur  
Display

Als flexibles Auftischgerät ist es an jedem Büroarbeitsplatz einsetzbar.

Das Ihnen vorliegende "Manual" informiert Sie über Grundsätzliches zur Hardware und Software des Gerätesystems 1715.

Es versetzt Sie in die Lage, das Gerätesystem aufzustellen, zu koppeln und in einen betriebsfähigen Zustand zu versetzen.

Sie erhalten weiterhin Anregungen zum Ausbau des Grundgerätes.

Da viele Gerätefunktionen vom jeweils verwendeten Betriebssystem (z.B. BRDS, SCP, JAMB) abhängig sind, enden die Ausführungen des "Manuals" an der Stelle, wo das System seine Arbeitsbereitschaft signalisiert und das eigentliche Arbeitsprogramm geladen werden kann. Weitere Informationen zur Bedienung des 1715 enthält die zum jeweiligen Betriebssystem gehörende Broschüre "Anleitung für den Bediener."

## 2. Beschreibung der Systemkomponenten

### 2.1. Systemeinheit

Die Systemeinheit bildet das Kernstück des 1715 Gerätesystems. Sie besteht aus folgenden Hauptbaugruppen:

- Gehäuse
- Netzteil
- Minifolienspeicherlaufwerke
- Zentrale Recheneinheit (ZRE)
- Floppy-Disk-Steuerung
- Interfacesteuerung

#### 2.1.1. Gehäuse

Das Gehäuse besteht im wesentlichen aus 4 Hauptteilen.

Die untere Verkleidung übernimmt hauptsächlich die Aufnahme der unter 2.1. genannten Hauptbaugruppen. Über die hintere Blende erfolgt die Verbindung zur oberen Verkleidung. Die obere Verkleidung kann als Stellfläche für den Display genutzt werden. Die vordere Blende schließt das Gerät an der Vorderseite ab. Die Gehäuseteile sind aus Metall und farbig lackiert. Die vier Hauptteile sind durch Schraubverbindungen bzw. Steckverbindern miteinander verbunden.

### 2.1.2. Netzteil

Das Netzteil ist eine komplexe Baugruppe, die aus der Netzspannung 220V/50 Hz die Betriebsspannung +5V und +12V sowie -5V und -12V erzeugt. In dieser Baugruppe sind außerdem Kontrollschaltungen zur Strom- und Spannungsüberwachung realisiert. Die Stromversorgung ist über Steckverbinder mit den übrigen Funktionseinheiten verbunden.

Am Netzteil ist außerdem die Lüfterbaugruppe montiert, die für eine ausreichende Kühlung der in der Systemeinheit untergebrachten Baugruppen gewährleistet. Die Primärsicherungen des Netzteils (2x1,6A) sind an der Geräterückseite zugänglich.

### 2.1.3. Floppy-Disklaufwerk

Im Gehäuse der Systemeinheit können max. zwei Floppy-Disklaufwerke untergebracht werden. Mittels dieser Laufwerke können auf 5,25 Zoll-Disketten Informationen aufgespeichert bzw. gelesen werden.

Die Spannungsversorgung der Floppy-Disklaufwerke übernimmt das unter Punkt 2.1.2. beschriebene Netzteil.

Alle zum Informationsaustausch notwendigen Steuer- und Regelungsvorgänge realisiert eine entsprechende Elektronik, die mit der Floppy-Disksteuerung korrespondiert.

Die Verbindung zwischen Floppy-Disklaufwerk und Floppy-Disksteuerung erfolgt über ein 26-poliges flexibles Kabel.

### 2.1.4. Zentrale Recheneinheit (ZRE)

Diese Steckeinheit realisiert die ZRE, den Speicher, die Displaysteuerung mit umschaltbarem Zeichengenerator. Zur Steuerung des gesamten Gerätes kommt der Schaltkreis (Mikroprozessor) U 880 zum Einsatz.

Die ZRE-Steckeinheit ist unmittelbar über der unteren Verkleidung angeschraubt und über einen speziellen Stecker mit dem Netzteil verbunden. Mittels einer systemspezifischen Schnittstelle erfolgt der Datenaustausch mit der Floppy-Disksteuerung. Die ZRE-Steckeinheit verfügt über eine Schnittstelle zum Anschluß der Tastatur und zwei V.24 Schnittstellen zur Kopplung peripherer Geräte.

Der RAM-Speicher hat eine Kapazität von 64 KByte. Der auf der ZRE-Steckeinheit befindliche "Urlader"-EPROM organisiert die Übernahme des gewünschten Betriebssystems von der System-Diskette in den RAM-Speicher.

#### 2.1.4.1. Schnittstelle Tastatur

Diese Schnittstelle ist gerätespezifisch und nur für den Anschluß der Tastatur geeignet. Über diese Schnittstelle erfolgt die serielle Datenübertragung zwischen Tastatur und ZRE. Die Schnittstelle ist an der linken Gehäusesseite der Systemeinheit nach außen geführt.

## 2.1.4.2. Schnittstellen V.24

Die ZRE-Steckeinheit verfügt über zwei V.24 Schnittstellen. Die an der Rückseite der Systemeinheit zugänglichen Steckverbinder sind gekennzeichnet mit "Printer" und "V.24". Die mit "Printer" gekennzeichnete Schnittstelle enthält nur Signalleitungen die zur Steuerung eines externen Gerätes (z.B. Drucker) notwendig sind. Vom externen Gerät können demzufolge keine Informationen an die ZRE übermittelt werden. Die Anschlußsteuerung übernimmt die Anpassung des parallel arbeitenden Systembus an die serielle Schnittstelle. Sie stellt von der Schnittstelle aus betrachtet eine Datenendstelle (DEE) dar, die über Datenübertragungseinrichtungen (DÜE) mit fern- oder nahaufgestellten DEE direkt verbunden werden kann.

Betriebsweise:	duplex, halbduplex
Gleichlaufverfahren:	synchron, asynchron
Zeichenformat:	5...8 Bit/Zeichen
Stopbitlänge:	1; 1½; 2 Bit
Parität:	gerade, ungerade, ohne
Übertragungsgeschwindigkeit:	200, 300, 600, 1200, 2400, 4800
Übertragungsentfernung:	9600 Baud
	max. 15 m

Die mit "V.24" bezeichnete Schnittstelle ist mit allen V.24 typischen Signalleitungen versehen. Nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die Bedeutung der einzelnen Signale.

Tabelle V.24 Signale

V.24	I	techn. Ab- I	Deutsch	I	Bezeichnung Englisch
		I			
101	I	PG	I Schutzterde	I	Protective ground
102	I	SG	I Betriebserde	I	Signal ground
103	I	TxD	I Sendedaten	I	Transmitted data
104	I	RxD	I Empfangsdaten	I	Received data
105	I	RTS	I Sendeteil einschalten	I	Request to send
106	I	CTS	I Sendebereitschaft	I	Clear to send
107	I	DSR	I Betriebsbereitschaft DUE	I	Data set ready
108	I	DTR	I Betriebsbereitschaft DEE	I	Data terminal ready
109	I	DCD	I Empfangssignalepegel	I	Data carrier detector
111	I	-	I Wahl der Übertragungsgeschwindigkeit	I	Data signalling rate selector
113	I	-	I Sendeschrittakt zur DUE	I	transmitted bit clock
	I	-	I	I	external
114	I	-	I Sendeschrittakt von der DUE	I	transmitted bit clock
	I	-	I	I	internal
115	I	-	I Empfangsschrittakt von der DUE	I	received bit clock
	I	-	I	I	

Steckerbezeichnung: X4(STE1101)/PRINTER

Steckerbelegung:

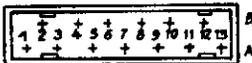


	A	B
102	1	
	2	103
106	3	
	4	
101	5	

Protokoll: DTR

SIO Kanal: A/Printer

Steckerbezeichnung: V.24 X5 (STE1101) X3 (STE1103) X2(STE1103)



	A	B
102	1	
	2	101
103	3	
	4	104
105	5	
	6	106
107	7	
	8	108
109	9	
	10	111
113	11	
	12	114
115	13	

Protokoll: DTR beim Betriebssystem BROS

DC1/DC3 beim Betriebssystem SCP

### 2.1.5. Floppy-Disksteuerung

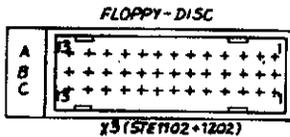
Die Floppy-Disksteuerung ist in der Lage, mit maximal vier Floppy-Disklaufwerken zusammen zu arbeiten.

Diese Steckeinheit ist direkt über Steckverbinder mit der ZRE über einen speziellen Geräte-BUS verbunden.

Die Verbindung zu den internen Floppy-Disklaufwerken erfolgt über zwei 26polige flexible Kabel.

Für den Anschluß der externen Floppy-Disk-Einheiten (8 Zoll oder 5,25 Zoll) ist der Anschluß mit der Bezeichnung "FLOPPY-DISC" vorhanden.

Der Anschluß hat folgende Kontaktbelegungen:



	A	B	C
1	0V	0V	0V
2	/MO3	0V	/MO2
3	/MO1	0V	/MO0
4	/RDYL	0V	/HL
5	/TO	0V	/SE1
6	/WP	0V	/ST
7	/FW	0V	/LCK1
8	/RO	0V	/WD
9	/IX	0V	/WE
10	/FR	5P	/SD
11	/SE0	/RESET	/SE2
12	Schirm	/LCK3	/LCK2

### 2.1.6. Interfacesteuerung

Die Steckeinheiten zur Erweiterung der Kopplungsmöglichkeiten gehören nicht zur Grundausstattung des 1715. Sie sind vom Anwender entsprechend der jeweiligen Einsatzbedingungen gesondert zu bestellen. Die Beschreibung der Interfacesteuerungen finden Sie unter dem Komplex Systemerweiterungen.

### 2.1.7. Bedienelemente

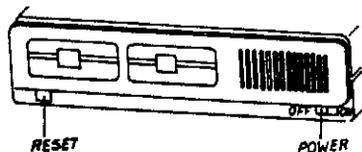
#### "POWER":

An der Systemeinheit unterhalb der Belüftungsschlitze, befindet sich ein mit "POWER" gekennzeichneteter Kippschalter. Wird der Kippschalter nach "ON" gedrückt, dann ist der robotron 1715 arbeitsbereit und eine Glühlampe leuchtet auf. Das Ausschalten des Gerätes erfolgt durch Betätigen des Kippschalters nach "OFF".

#### "RESET":

Unterhalb des linken Floppy-Disk-Laufwerkes befindet sich die Rücksetztaste (roter Tastenkopf, gekennzeichnet mit "RESET"). Bei Betätigung dieser Taste wird der robotron 1715 in Grundstellung gebracht (Speicherinhalt gelöscht).

Das Betätigen der Taste ist jedoch nur dann nötig, wenn z.B. beim Laden das Betriebssystem oder beim Abarbeiten von Programmen im 1715 undefinierte Bedingungen entstanden sind, die ein weiterarbeiten nicht zulassen. Nach dem Betätigen der Taste kann die Programmabarbeitung wiederholt werden.



## 2.2. Tastatur

Die Baugruppe Tastatur enthält alle Elemente zur Eingabe von Informationen sowie zur Auslösung gerätespezifischer Funktionen. Ergänzt wird die Tastatureinheit durch zwei Anzeigeelemente (LED). Die vollelektronische Tastatur mit einem Mikroprozessor U 880 arbeitet nach dem Elastomer-Prinzip und ist freibeweglich über Kabel mit der Systemeinheit verbunden.

Die Bedienelemente sind folgenden Funktionsbereichen zugeordnet:

- Alpha-numerische Tastatur
- Zehner-Tastatur
- Funktionstastatur
- Cursor- und Korrekturtasten

Die alphanumerische Tastatur ist eine 95 - Zeichen - Tastatur. Zum Zeichenvorrat gehören:

- Ziffern
- Groß- und Kleinbuchstaben
- Sonderzeichen

Die Tastaturbelegung und die Codierung der alphanumerischen Tasten unterliegt länderspezifischen Besonderheiten. Da die Wirkung der einzelnen Tasten vom verwendeten Betriebssystem abhängt, sind nachfolgend nur allgemeingültige Angaben gemacht.

Konkrete Aussagen finden Sie im jeweiligen Systemhandbuch!

### 2.2.1. Alphanumerische Tastatur

ESC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ⓢ	SI SO	ⓧ
CTRL	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		INS	DEL
LED-Anzeige (Umschaltung)	49	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	LED-Anzeige (Zeichensatz)	
	48	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		
	Leertaste												ET	ⓧ	

Die Tasten 1 - 47 verkörpern die alphanumerische Zeichenbelegung, die sich länderspezifisch in der Darstellung als auch in der Codierung unterscheiden.

- SI** Die Taste bewirkt in Abhängigkeit vom Betriebssystem eine Umschaltung in den 2. Zeichensatz. Die Umschaltung wird durch ein optisches Signal verdeutlicht (Leuchtdiode neben der Umschalttaste).
- R** Repeat-Taste. Löst Dauerfunktion aus für die Taste, die außer der Repeat-Taste noch betätigt wird.
- ESC** Die Escape-Taste bewirkt die Ausgabe der Codierung H`1B`, wobei das jeweilige Betriebssystem die Bedeutung festlegt.
- CTRL** Die CTRL-Taste veranlaßt die Aktivierung einer zusätzlichen Code-Ebene. Diese Taste ist immer gemeinsam mit einer weiteren Taste zu betätigen.

Die Tasten 48 sind parallel geschaltet und bewirken beide im gedrückten Zustand das Umschalten von Klein- auf Großbuchstaben. Beim Drücken der Taste leuchtet die links befindliche LED-Anzeige auf.

Die Taste 49 wird als "Feststeller" (Caps-Lock) bezeichnet. Der "Feststeller" ist als Triggertaste gestaltet.

Bei der ersten Betätigung erfolgt das Umschalten von Klein- auf Großbuchstaben. Durch die LED-Anzeige wird das Umschalten optisch angezeigt.

Bis zur erneuten Tastenbetätigung bleibt die Tastatur in dieser Umschaltstellung.

Mit der nächsten Betätigung wird der Grundzustand hergestellt. Die LED-Anzeige verlischt.

Sonderzeichen und Ziffern werden in diesem Umschaltvorgang nicht mit einbezogen.

**ET** Die ET-Taste hat die Bedeutung einer Abschlußtaste (z.B. Ende des Textes) und bewirkt die Ausgabe der Codierung H"9E"

**INS** Die "Insert"-Taste gestattet das Einfügen von Zeichen bis zum Betätigen einer Kursorfunktion

**DEL** Mit der "Delete"-Taste lassen sich Zeichen im Speicher bzw. vom Display löschen.

### 2.2.2. Kursortasten

Diese Tasten gestatten die Bewegung des Cursors auf dem Bildschirm. (Die Bedeutung der einzelnen Tasten wird in der Dokumentation des jeweiligen Betriebssystems erläutert)

Tastensymbole	Codierung (hex)	Bedeutung (allgemein)
	90	Return/New-Line
	86	Zeichen nach rechts
	87	linker Rand
	88	Zeichen nach links
	8C	Format-Anfang
	8B	Zeile hoch
	89	rechter Rand
	8A	Zeile nach unten

### 2.2.3. Funktionstastatur

Die Funktionstastatur enthält 14 Funktionstasten, deren Bedeutung durch das jeweilige Betriebssystem festgelegt wird (vgl. Dokumentation Betriebssystem)

Tastenbezeichnung	Kurzbezeichnung	Codierung (hex)	Bedeutung
F1	S1	D1	Start 1
F2	S2	D2	Start 2
F3	S3	D3	Start 3
F4	S4	D4	Start 4
F5	STOP	CF	Stop-Taste
F6	0	A0	Selektor 0
F7	1	A1	Selektor 1
F8	2	A2	Selektor 2
F9	3	A3	Selektor 3
F10	FF	B3	Form Feed Papierbahn 1
F11	LD	C1	Programmladen
F12	CAN	CO	CANCEL/Pro- grammabbruch
F13	PS	C2	Programmstart
F14	SQ	CO	Statusquittung

### 2.2.4. Zehnertastatur

Die Zehnertastatur ist unmittelbar neben der Funktionstastatur angeordnet und besteht aus 11 verschiedenen Tasten

Tastenbezeichnung	Codierung (hex)	Bedeutung
1	B1	Ziffer 1
2	B2	Ziffer 2
3	B3	Ziffer 3
4	B4	Ziffer 4
5	B5	Ziffer 5
6	B6	Ziffer 6
7	B7	Ziffer 7
8	B8	Ziffer 8
9	B9	Ziffer 9
0	B0	Ziffer 0
00	BB	Doppelnull
,	AC	Komma
-	BD	Minus
CE	CE	-
S	DD	Endtaste nach der Eingabe (analog ET)

### 2.3. Display

**Bildschirmformate:** K 7221.25 mit 16 Zeilen a 64 Zeichen und einer Helligkeitsstufe  
oder K 7222.25 mit 24 Zeilen a 80 Zeichen und zwei Helligkeitsstufen

Das Bildschirmformat wird durch die Ausführung der Systemeinheit (Steckeinheit ZRE) bestimmt. Änderungen von einer Displaygröße auf die andere bedingen Änderungen auf der ZRE-Steckeinheit (Schwingquarz ändern Leitungsbrücken).

**Zeichengenerator:** E PROM mit zwei Zeichensätzen  
Über die Taste SI/SO erfolgt die Umschaltung von einem Zeichensatz zum anderen.

**Zeichenraster:** 7221.25 = 6 x 9 Bildpunkte im 8 x 15 Zeichenfeld

7222.25 = 6 x 9 Bildpunkte im 8 x 12 Zeichenfeld

#### Graphiksymbole und ihre Bedeutung

Über den Display ist es möglich, 11 Graphiksymbole darzustellen. Diese zusätzliche Darstellung ist nicht standardmäßig vorhanden. Sie kann durch hardwaremäßige Änderungen an der ZRE-Steckeinheit nachgerüstet werden.

Die Nachrüstung sowie die Codierung der Graphiksymbole ist im Servicehandbuch unter Punkt 1.2.7.6 erläutert und beschrieben.

Die Graphiksymbole beanspruchen jeweils einen vollen Speicherplatz auf dem Bildschirm und können blinkend oder mit unterschiedlicher Helligkeit dargestellt werden.

Graphiksymbol	Bedeutung
	obere linke Ecke
	obere rechte Ecke
	untere linke Ecke
	untere rechte Ecke
	obere Abzweigung
	rechte Abzweigung
	linke Abzweigung
	untere Abzweigung
	waagerechter Strich
	senkrechter Strich
	Schnittpunkt

Die Graphiksymbole können nicht über die Tastatur eingegeben werden. Der Programmierer hat jedoch auf der Basis der Beschreibung in den Systemhandbüchern die Möglichkeit, softwaremäßig

Über die Verwendung und den Einsatz der Graphiksymbole zu entscheiden.

### Bildwiederholpeicher

Der Bildwiederholpeicher ist Bestandteil des Rechnerarbeitspeichers. Die Lage im Adreßraum wird durch das jeweilige Betriebssystem bestimmt. Die Anfangsadresse ist im 1024 Zeichenformat (K 7221.25) in 1 K-Byte-Schritten und im 1920 Zeichenformat (K 7222.25) in 2 K-Byte-Schritten modifizierbar. Die Bildfeldsteuerzeichen belegen jeweils ein Byte.

### Kursordarstellung:

Der Cursor wird als inverses Zeichen dargestellt. Das heißt, wenn sich der Cursor in einer Bildschirmposition befindet, an der kein Zeichen steht, erscheint ein gleichmäßig helles Bild aus 8 x 12 Bildpunkten bestehend (K 7221.25). Beim K 7222.25 besteht dieses Bild aus 8 x 12 Bildpunkten. Befindet sich bereits ein Zeichen an dieser Stelle, dann erscheint das Zeichen dunkel auf hellem Grund. Ist jedoch der Bildbereich durch das Bildfeldsteuerzeichen "Inversendarstellung" in den Zustand dunkles Zeichen auf hellem Hintergrund geschaltet, dann erscheint der Cursor als dunkles Feld bzw. ein dort befindliches Zeichen hell auf dunklem Grund.

### 3. Systemerweiterungen

Da, wo die Ausrüstung des Grundgerätes nicht ausreicht, die anstehenden Aufgaben zu lösen, können Zusatzgeräte an den 1715 angeschlossen werden.

Dazu bieten einerseits die Interfaceanschlußstellen an der ZRE-Steckeinheit und der Floppy-Disksteuerung vielfältige Möglichkeiten.

Parallel dazu kann eine Erweiterung über eine zusätzliche Steckeinheit realisiert werden.

#### 3.1. Interfacesteuerung

Die Systemeinheit können Sie durch zwei verschiedene Interfacesteckeinheiten komplettieren.

Die Erweiterung ist mit einer Steckeinheit mit 2 V.24 Schnittstellen oder einer Steckeinheit mit 2 IFSS Schnittstellen möglich.

Bestell-Nr.: IFSS-Steckeinheit: 90-330-5061-7

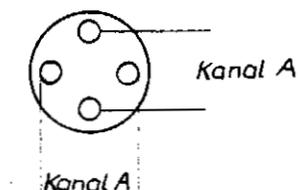
Bestell-Nr.: V.24-Steckeinheit: 90-330-5060-0

Eine Ergänzung mit diesen zusätzlichen Steckeinheiten ist aber nur dann sinnvoll, wenn das Betriebssystem (z.B. SCP) die Arbeit dazu unterstützt.

### 3.1.1. IFSS Interfaceerweiterung

Die IFSS-Steckereinheit enthält die Anschlußsteuerung für zwei IFSS-Datenübertragungskanäle. Die Anschlußsteuerung realisiert den sternförmigen Anschluß von Ein/Ausgabegeräten mit serieller Informationsübertragung für eine 20 mA-Stromschleife.

Betriebsweise:	duplex, halbduplex
Gleichlaufverfahren:	asynchron
Zeichenformat:	5...8 Bit/Zeichen
Stopbitlänge:	1, 1 $\frac{1}{2}$ , 2 Bit
Parität:	gerade, ungerade, ohne
Übertragungsgeschwindigkeit:	150, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud
Übertragungsentfernung:	max. 500 m
elektr. Bedingungen der Stromschleifen:	logisch "0" : 0...3 mA logisch "1" : 15...25 mA
Art des Kabels:	MYF (C) Y12x0,14 mm <sup>2</sup> (Stern- vierer)



Steckerbezeichnung: X3 (StE1104)/Kanal A  
X2 (StE1104)/Kanal B

Steckerbelegung:	A	B
	SD-	1
		2 SD+
	ED+	3
		4 ED-
	Schirm	5

Protokoll: DC1/DC3 beim Betriebssystem SCP

#### IFSS Signale

SD+	Sendedaten +
SD-	Sendedaten -
ED+	Empfangsdaten +
ED-	Empfangsdaten -
S	Schirm

### 3.1.2. V.24 Interfaceerweiterung

Da die Funktion der V.24 Interfacesteuerung bereits unter dem Komplex "Systemeinheit" beschrieben ist, sollen an dieser Stelle keine weiteren Ausführungen dazu erfolgen. Die Stackereinheit enthält ebenfalls zwei Datenübertragungskanäle zum Anschluß von Peripheriegeräten.

Hinweis: Das Betriebssystem BROS unterstützt die Arbeit über diese Systemerweiterungen nicht.

### 3.2. Erweiterung Floppy-Disk-Einheit

Zur Erweiterung des Arbeitsspeichers von 64 K Byte stehen Ihnen zwei verschiedene Floppy-Disk-Einheiten zur Verfügung.

#### 3.2.1. 8-Zoll-Floppy-Disk-Einheit

Die Floppy-Disk-Einheit enthält 2 Stück 8 Zoll Floppy-Disk-Laufwerke, die die Speicherkapazität des Grundgerätes um 600 K Byte (Betriebsart FM) bzw. um 1,2 M Byte (Betriebsart MFM) erweitert.

Die als Beistellgefäß gestaltete FD-Einheit wird separat an das Netz angeschlossen. Der Anschluß an das Grundgerät erfolgt über eine Interfacelitung. Mit den 8-Zoll-Laufwerken können alle 8-Zoll-Standard-Disketten verarbeitet werden.

#### 3.2.2. 5,25-Zoll-Floppy-Disk-Einheit

Auch diese Einheit stellt eine separate Baugruppe dar, die einen eigenen Netzanschluß benötigt. In dem Beistellgefäß sind zwei 5,25 Zoll-Laufwerke untergebracht, die die Speicherkapazität des Grundgerätes um 500 K Byte erweitern.

#### 3.2.3. Erweiterung mit Druckern

Zur Erweiterung des Grundgerätes 1715 stehen Ihnen verschiedene Druckertypen zur Verfügung. Der für Sie in Frage kommende Drucker ist über V.24-Schnittstellen oder IFSS-Schnittstellen anschließbar.

Nachfolgend aufgeführte Drucker sind einige Beispiele, die für die Geräteerweiterung zur Verfügung stehen.

Auf Grund der konkreten Einsatzbedingungen in Ihrem Betrieb können Sie nun die entsprechende Auswahl vornehmen.

Die Spezifizierung der erforderlichen Drucker ist unter Berücksichtigung der Tastaturvorlage des 1715 (beachte Kontrollliste Ländervarianten 86-330-4000-6) bezüglich des Zeichensatzes und der Typenscheibe entsprechend dem jeweiligen Ausstattungsblatt vorzunehmen.

Bitte beachten Sie, daß beim Anschluß der Drucker die Interfaceprozedur der V.24-Schnittstelle eingestellt werden muß.

<u>Drucker</u>	<u>Druckge- schwindigkeit</u>	<u>Druck- breite</u>
K 6311 Nadeldrucker	100 Zeichen/sec.	80-120 Zeichen/Zelle
K 6312 Nadeldrucker	100 Zeichen/sec.	132-198 Zeichen/Zelle
K 6316 Nadeldrucker mit Schneid- einrichtung	100 Zeichen/sec.	80-120 Zeichen/Zelle
1152 Typenrad- drucker	40 Zeichen/sec.	132/158 Zeichen/Zelle 210/252 Zeichen/Zelle

### Übertragungsparameter für Drucker

<u>Parameter</u>	<u>I</u>	<u>DTR-Protokoll</u>	<u>I</u>
Baudrate	I	9600	I
Zahl der Datenbits pro Byte	I	8	I
Parität	I	ohne	I
Zahl der Stopbits	I	1	I
Übertragungsart	I	duplex	I

### 3.2.3.1. Anschlußmöglichkeiten und Protokolle

#### 3.2.3.1.1. Ausgang "PRINTER"

<u>Bezeichnung</u>	<u>I</u>	<u>X4 (STE 1101)/PRINTER</u>
Stecker	I	X4
Steckeinheit	I	STE 1101 (ZRE-Platte)
Kennzeichnung auf Gehäuse	I	PRINTER
SIO Kanal	I	A / Printer
Protokoll	I	DTR

#### Steckerbelegung:

<u>Stecker</u>	<u>Signal</u>
A	B
1	102
2	103
3	106
4	-
5	101

## 2. Ausgang "V.24"

Bezeichnung	I X5(STE1101) I /V.24	I X3(STE1103) I /KANAL A	I X2(STE1103) I /KANAL B
Stecker	I X5	I X3	I X2
Steckereinheit	I STE 101 I (ZRE-Platte)	I STE 103 I Schnittstelle	I STE 103 I Schnittstelle
Kennzeichnung	I V.24	I 2 x V.24 I KANAL A	I 2 x V.24 I KANAL B
SID Kanal	I B	I A	I B
Protokoll	I DTR und I DC1/DC3	I DTR und I DC1/DC3	I DTR und I DC1/DC3

### Steckerbelegung:

Stecker	Signal
A B	
1	102
2	101
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107
8	108
9	109
10	111
11	113
12	114
13	115

## 3. Ausgang IFSS-Zusatzsteckereinheit

Bezeichnung	I X3(STE1104) I /KANAL A	I X2(STE1104) I /KANAL B
Stecker	I X3	I X2
Steckereinheit	I STE1104 I Schnittstelle	I STE1104 I Schnittstelle
Kennzeichnung	I 2 x IFSS I KANAL A	I 2 x IFSS I KANAL B
SID Kanal	I A	I B
Protokoll	I DC1/DC3	I DC1/DC3

### Steckerbelegung:

Stecker	Signal
A B	
1	SD+
2	SD-
3	EB+
4	EB-
5	S

### 3.2.3.2. Anschlußkabel für Drucker

Zum Anschluß der Drucker sind verschiedene Anschlußkabel erforderlich. Diese müssen bei der Gerätebestellung mit spezifiziert werden.

#### 3.2.3.2.1. Anschlußkabel für V.24-Schnittstellen zum Drucker

Steckverbinder für V.24 : 14-330-8910-2

Anschlußkabel Printerausgang 1715 - SD 1152

Länge 1,6 m : 14-330-6080-6

Länge 3,0 m : 14-330-6081-4

Länge 8,0 m : 14-330-6082-2

#### Verdrahtungsschema

PRINT 1715  
(Buchsenleiste 223-5)

SD 1152 251/252  
(Buchsenleiste 223-13)

V.24	I	Kontakt		Kontakt	I	V.24
102	I	A1	+-----+→	A1	I	102
	I		I		I	
	I		+→	B1	I	
	I				I	
103	I	B2	+-----+→	B4	I	104
	I				I	
106	I	A3	+-----+→	B8	I	108
	I		I		I	
	I		+→	A7	I	
101	I	A5	+-----+→	B2	I	101
	I				I	
	I		+→	A5	I	
	I		I		I	
	I		+→	B6	I	
	I		I		I	
	I		+→	A9	I	

Schalter S1/4 am Drucker "AUS", wegen Brücke A5, B6, A9

Schalter S1/3 am Drucker "AUS", wegen Brücke A7, B8

Anschlußkabel Printerausgang 1715 - K 6310

Länge 1,6 m : 14-330-6045-3

Länge 3,0 m : 14-330-6046-1

Länge 8,0 m : 14-330-6047-8

Verdrahtungsschema

PRINT 1715  
(Buchsenleiste 223-5)

K6310  
(Buchsenleiste 223-13)

V. 24	I	Kontakt		Kontakt	I	V. 24
102	I	A1	+-----+--+	A1	I	102
	I		I		I	
	I		+--+	B1	I	
	I				I	
103	I	B2	+-----+-----+	B4	I	104
	I				I	
106	I	A3	+-----+-----+	B8	I	108
	I				I	
101	I	A5	+-----+-----+	B2	I	101

Anschlußkabel: 1715/V.24 - K 6310 (Verdrahtungsschema)

V. 24 1715  
(Buchsenleiste 223-13)

K6310  
(Buchsenleiste 223-13)

V. 24	I	Kontakt		Kontakt	I	V. 24
102	I	A1	+-----+--+	A1	I	102
	I		I		I	
	I		+--+	B1	I	
	I				I	
101	I	B2	+-----+-----+	B2	I	101
103	I	A3	+-----+-----+	B4	I	104
	I				I	
104	I	B4	+-----+-----+	A3	I	103
	I				I	
106	I	B6	+-----+-----+	B8	I	108
	I				I	
107	I	A7	+--+		I	
	I		I		I	
108	I	B8	+--+		I	

Anschlußkabel: 1715/V.24 - 1152 (Verdrahtungsschema)

V.24 1715 (Buchsenleiste 223-13) 251/252 (Buchsenleiste 223-13)

V.24	I	Kontakt		Kontakt	I	V.24
102	I	A1	+-----+	A1	I	102
	I		I		I	
	I		+--	B1	I	
	I				I	
101	I	B2	+-----+	B2	I	101
	I				I	
103	I	A3	+-----+	B4	I	104
	I				I	
104	I	B4	+-----+	A3	I	103
	I				I	
	I		+--	A7	I	107
	I		I		I	
105	I	B6	+-----+	B8	I	108
	I				I	
107	I	A7	+--	+--	A5	I
	I		I	I	I	105
108	I	B8	+--	+--	B6	I
	I			I	I	106
	I		+--	A9	I	109

Schalter S1/4 am Drucker "AUS", wegen Brücke A5, B6, A9  
 Schalter S1/3 am Drucker "AUS", wegen Brücke A7, B8

Die Anschlußkabel (1715/V.24 - 6310) und (1715/V.24 - 1152) werden nicht komplett bereitgestellt. Sie sind unter Beachtung des vorliegenden Verdrahtungsschemas und unter Benutzung des im Belpacks vorhandenen Steckverbinders V.24 (14-330-8910-2) entsprechend den gegebenen Verbindungen selbst herzustellen.

3.2.3.2.2. Anschlußkabel für IFSS-Schnittstelle zum Drucker  
 Anschlußkabel IFSS-Drucker

Länge 1,6 m : 14-330-6040-4  
 Länge 3,0 m : 14-330-6041-2  
 Länge 8,0 m : 14-330-6042-0

IFSS 1715 (Buchsenleiste 223-5) Drucker (Buchsenleiste 223-5)

IFSS	I	Kontakt		Kontakt	I	IFSS
SD-	I	A1	+-----+	A3	I	ED+
	I				I	
SD+	I	B2	+-----+	B4	I	ED-
	I				I	
ED+	I	A3	+-----+	A1	I	SD-
	I				I	
ED-	I	B4	+-----+	B2	I	SD+
	I				I	
S	I	A5	+-----+	A5	I	S



Soll an einem Gerätesystem 1715 ein Displaywechsel (von K7221.25 auf K7222.25 und umgekehrt) erfolgen, so sind Änderungen auf der ZRE Steckeinheit notwendig.

4.3. Tastatur: Breite : 500 mm  
Tiefe : 200 mm  
Höhe : 40 mm  
Gewicht : 2,5 kp

Zeichenvorrat: 95 Zeichen (Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen)

Mikroprozessor: U 880

Funktionsprinzip: Serielle Eingabe  
Elastomerprinzip

#### 4.4. Klimatische Richtlinien und Einsatzbedingungen

##### 4.4.1. Klimatische Bedingungen

- Umgebungstemperatur: 10 °C ... 35 °C
- zulässiger Temperaturgradient: 5 °C/h
- relative Luftfeuchte: 20 ... 80 %

##### 4.4.2. Lagerung (ohne Disketten)

- Temperatur: - 40 bis + 50 °C
- relative Luftfeuchte: max. 85 %
- max. Lagerdauer: 1 Jahr

##### 4.4.3. Transport (ohne Disketten)

- Temperatur: - 40 bis + 50 °C
- relative Luftfeuchte: max. 95 %
- Atmosphärischer Druck: 84 Kpa ... 107 Kpa (630 Hgmm ... 800 Hgmm)

##### 4.4.4. Einsatzbedingungen

- Vibration im Frequenzbereich von 5 bis 25 Hz und eine Amplitude von 0,1 mm beeinflussen die Funktionstüchtigkeit nicht,
- Störsicherheit bzw. Funkstörpegel entsprechen dem internationalen Standard

#### 4.4.5. Geräuschpegel

- Arbeitsgeräusch: 75 dB (AI) (mit Tastatur)
- Leerlaufgeräusch: 50 dB (AI)

#### 5. Zubehör - Grundgerät

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl
05-330-4132-5	Staubschutzhäube für Tastatur	1
05-330-5037-5	Staubschutzhäube für Systemeinheit	1
05-330-3949-2	Staubschutzhäube für Bildschirmbau- gruppe	1
00-458-4755-0	Geräteanschlußleitung	1
10-322-3510-4	Disketten (5,25 Zoll)	Vereinba- rung nach Lieferver- trag
00-435-0363-5	G-Schmelzeinsatz T 1,6	1
14-330-8910-2	26 poliger Steckverbinder	1

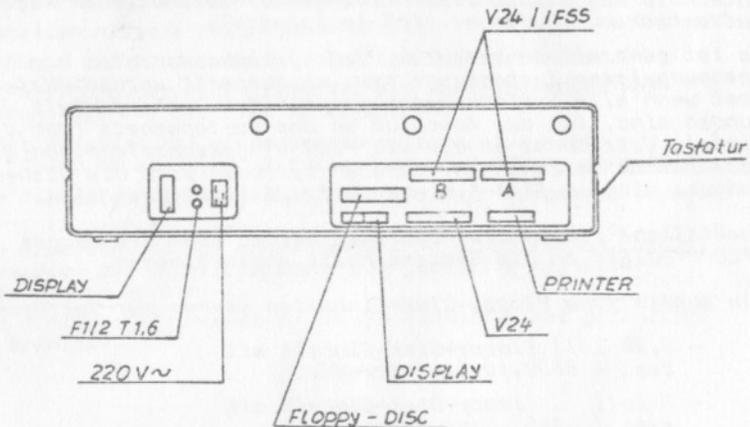
#### 6. Installation

Entsprechend dem modularen Aufbau des Gerätes erfolgt eine getrennte Verpackung der einzelnen Baugruppen.

Zum Zwecke der Installierung sind die Gerätekomponten (Systemeinheit, Tastatur, Display usw.) aus der Versandverpackung herauszuheben.

Der Aufbau und die Anordnung der einzelnen Baugruppen kann nach Anwendervorstellungen vorgenommen werden.

Die einzelnen Geräteanschlußleitungen werden an die Steckverbinder der Systemeinheit wie folgt angeschlossen:



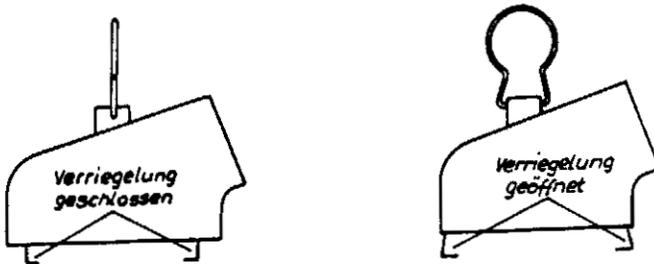
Die Verbindung der Systemkomponenten (z.B. Tastatur, Display) erfolgt stets im spannungslosen Zustand. Deshalb sind vor dem Anschluß der Netzanschlußleitung alle übrigen Verbindungen herzustellen.

#### Anschluß Tastatur

Als nächste Systemkomponente wird die Tastatur an der linken Außenseite der Systemeinheit über die dort befindliche Aufnahmebuchse angekoppelt (Lage der Führungsrippen beachten)

#### Anschluß Display

Begonnen werden soll mit dem Anschluß des Display. Die Displayeinheit wird mittels Stromversorgungsleitung (3 poliger Stecker) mit dem Netzteil über die mit der Bezeichnung "DISPLAY" gekennzeichneten Aufnahmebuchse verbunden. Da die Kontakte und die Führungsstifte asymmetrisch angeordnet sind, ist ein Verdrehen des Steckers nicht möglich. Vor dem Aufsetzen des Steckers sind die Steckersicherungen zu öffnen. Mit dem Erreichen der Steckerendlage sind die Steckersicherungen durch Drehen des Drahtbügels um 90° wieder zu verriegeln. Der Stecker darf sich nach der Verriegelung nicht abziehen lassen.



Zur Helligkeitsregelung ist der Plastikdrehknopf auf den unterhalb des Bildschirmes (lk. Seite) befindlichen Regler aufzustecken. (Befindet sich im Beipack).

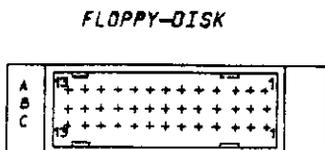
Es ist generell zu beachten, daß Systemkomponenten nur im spannungslosen Zustand an- bzw. abgekoppelt werden dürfen. Erst wenn alle Systemkomponenten mit der Systemeinheit verbunden sind, ist der Anschluß an das Leitungsnetz (220 V) mittels Netzschur an die mit "220 V" gekennzeichneten Steckeraufnahme vorzunehmen. Daneben befinden sich die Sicherungen, die mit F1 T 1,6 und F2 T 1,6 bezeichnet sind.

Zusätzliche Floppy-Disk-Speicher werden über die Buchse "FLOPPY-DISK" an die Systemeinheit angeschlossen.

Als zusätzliche Floppy-Disk-Einheiten stehen zur Verfügung:

- 5,25 Zoll Floppy-Disk-Einheit mit zwei K 5600.10 Laufwerken
- 8 Zoll Floppy-Disk-Einheit mit zwei MF 6400 Laufwerken

Die Anschlußbuchse hat folgende Kontaktbelegung:



X3 (STE 1102 + 1202)

	A	B	C
1	OV	OV	OV
2	/MO3	OV	/MO2
3	/MO1	OV	/MO0
4	/ROYL	OV	/HL
5	/TO	OV	/SE1
6	/WP	OV	/ST
7	/FW	OV	/LCK1
8	/RD	OV	/WD
9	/IX	OV	/WE
10	/FR	5P	/SO
11	/SE0	/RESET	/SE2
12	/LCK0	5N	/SE3
13	Schirm	/LCK3	/LCK2

## 7. Datenträger

### 7.1. Arten der Datenträger

Als Datenträger werden Minidisketten von 5,25 Zoll bzw. Standarddisketten von 8 Zoll verwendet. Die Minidisketten müssen generell initialisiert werden und sind einseitig mit doppelter Aufzeichnungsdichte einsetzbar. Die Standarddisketten werden in Abhängigkeit vom Diskettenhersteller und der Art der Verwendung je nach Bedarf initialisiert. Sie können einseitig wahlweise mit einfacher oder doppelter Aufzeichnungsdichte beschrieben werden. Bei doppelter Dichte muß dies durch den Diskettenhersteller auf der Diskette vermerkt sein.

### 7.2. Hinweise zur Behandlung der Datenträger

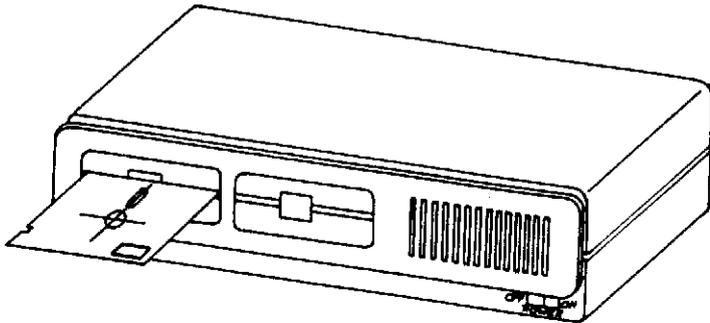
Zur Erhaltung der Funktions- und Informationssicherheit der Disketten sind folgende Behandlungshinweise zu beachten:

- Ständige Aufbewahrung in der Schutzhülle bei Nichtbenutzung und zur Vermeidung von Staubeinflüssen.
- Disketten niemals falten oder knicken
- Berührung der Magnetschicht der Disketten vermeiden
- Beschriftung der Diskettenhülle mit Faserschreiber vornehmen, das Radieren ist zu vermeiden.
- Nicht arbeiten bei einer Umgebungstemperatur niedriger 15 °C und höher 35 °C. Direkte Sonneneinwirkung vermeiden.
- Die Disketten dürfen keinen Magnetfeldern ausgesetzt werden.
- Die Diskette ist bei einem Versand in einer festen, nicht flexiblen Box unterzubringen, die auch eine magnetische Abschirmung darstellt.
- Das Einlegen der Disketten in die Einheiten hat gefühlvoll zu erfolgen.

### 7.3. Einlegen und Entnahme von Disketten

Zum Einlegen bzw. Herausnehmen der Diskette wird das Laufwerk durch gefühlvolles nach Vorziehen des Verriegelungsbügels geöffnet. Über einen Federdruck wird der Verriegelungsbügel in eine horizontale Lage gebracht. Jetzt kann die Diskette vollständig bis zum Anschlag in das Laufwerk eingeschoben werden. (Lage der Diskette siehe Bild)

Drückt man den Verriegelungsbügel nach unten, ist das Laufwerk geschlossen und die Arbeit mit der Diskette kann erfolgen.



Beim Öffnen des Laufwerkes wird gleichzeitig der Andruck für den Lese/Schreibkopf gelöst. Die Diskette darf niemals aus dem Laufwerk genommen werden, solange die rote Lampe am Laufwerk leuchtet. Eine Zerstörung der abgespeicherten Informationen wäre sonst möglich. Soll die Diskette aus dem geöffneten Laufwerk entnommen werden, dann ist der horizontal stehende Verriegelungsbügel gefühlvoll nach oben zu drücken. Die Diskette wird vom Laufwerk freigegeben und kann nun leicht herausgezogen werden.

## 8. Inbetriebnahme

- Netzstecker in Steckdose stecken, dazu die Anschlußbedingungen entsprechend Datenblatt beachten
- Die Aufstellung der Gerätekomponenten so vornehmen, daß die günstigsten Arbeitsbedingungen gewährleistet werden.
- Einschalten mit Schalter "POWER"  
Rechner befindet sich im Zustand "Anfangsladen"
- Laden des Betriebssystems

Um mit dem robotron 1715 arbeiten zu können, ist es notwendig, in einem sogenannten Umladevorgang das jeweilige Betriebssystem in den RAM-Speicher zu laden. Das Betriebssystem befindet sich auf einer 5,25 Zoll Diskette. Nach dem Einschalten des robotron 1715 beginnt die Leuchtdiode an jedem Floppy-Disk-Laufwerk abwechselnd aufzuleuchten. Die Diskette mit dem Betriebssystem ist in das, durch das Betriebssystem festgelegte Laufwerk einzulegen und die Laufwerkklappe zu schließen. Nun leuchtet die Diode nur noch an dem Laufwerk, in welchem sich die Diskette befindet. Danach beginnt automatisch das Laden des Systems. Nach Abschluß des Ladens meldet das Betriebssystem die Arbeitsbereitschaft auf dem Bildschirm mit einer Systemauschrift am linken unteren Rand (z.B. \* \* System EFBA 1715 CL 5.1. \*\*).

Tritt während des Umladens ein Laufwerkfehler auf, so wird das Umladen abgebrochen. Durch Betätigen der RESET-Taste kann der Umladevorgang wiederholt werden.

## 9. Hinweise zur Wartung

Diese Wartungshinweise beinhalten die Informationen zur allgemeinen Reinigung des robotron 1715, die durch die Bedienkraft durchgeführt werden können.

Nach jedem 30-stündigen Betrieb ist das Gerät in folgenden Punkten zu reinigen:

- Reinigen der Verkleidung mit einem neutralen Lackpflegemittel
- Reinigung des Bildschirms mit einem fusselfreien Tuch.

**Achtung!** Reinigungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Maschine durchführen!  
Abdeckteile aus organischem Glas nicht mit Lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln behandeln!

Wartungshinweise für Servicepersonal sind im Servicehandbuch enthalten!

## Ergaenzungen zum Minifolienspeicher MFS 1.6

=====

Die Betriebssystemversion SCP 0004 unterstuetzt den Anschluss von Laufwerken des Typs MFS 1.6. Die Laufwerke MFS 1.6 sind 5 1/4"-Laufwerke mit 80 Spuren und doppelseitiger Diskettennutzung.

Durch das Betriebssystem SCP Version 0004 werden fuer diesen Laufwerktyp folgende 3 Diskettenformate unterstuetzt:

1. 16 \* 256 \* 80 DS (Sektoren \* Sektorlaenge \* Spuren)
2. 16 \* 256 \* 80 SS (SS-einseitig; DS-doppelseitig)
3. 16 \* 256 \* 40 SS

### Format 1:

Auf dieses doppelseitige Format ist das Betriebssystem bei Anschluss der Laufwerke MFS 1.6 installiert. Es stehen dann etwa 624K-Byte Speicherkapazitaet pro Laufwerk zur Verfuegung. Programmtechnisch wird das Laufwerk in diesem Format wie 32 Sektoren \* 256 Byte \* 80 Spuren benutzt.

Fuer Benutzer der BDOS-Schnittstellen ergeben sich keine Aenderungen bei der Programmierung, d.h. alle bisher auf SCP lauffaehigen Programme koennen auch mit den Laufwerken MFS 1.6 abgearbeitet werden.

### Format 2:

Dieses Format ist das Standardformat fuer einseitige 5 1/4" Laufwerke mit 80 Spuren. Wird in diesem Format gearbeitet, dann sind die Disketten z.B. kompatibel zum Laufwerktyp MFS 1.4 .

### Hinweis:

Urladeformate sind fuer den Laufwerktyp MFS 1.6 nur die Formate 1 und 2, d.h. das Betriebssystem SCP kann nur von 80-spurigen Diskettenformaten urgeladen werden.

### Format 3:

Dieses Format ist das Standardformat des Laufwerktyps MFS 1.2. Es wurde auf den Laufwerktyp MFS 1.6 uebernommen, um Daten im MFS 1.2 - Format auf die 80-Spur-Formate des Typs MFS 1.6 konvertieren zu koennen.

### Hinweis:

Disketten im Format 3 (16 \* 256 \* 40 SS) sollten im Laufwerk MFS 1.6 nur gelesen werden. Wurden sie auch beschrieben, dann koennen sie nicht mehr in einem Laufwerk des Typs MFS 1.2 weiterverarbeitet werden !

Die Dienstprogramme INSTSCP, SGEN und INIT ermoeglichen das Initialisieren bzw. Installieren der oben angegebenen Diskettenformate.

Werden Disketten doppelseitig initialisiert, dann muessen die Disketten die Aufschrift DD (doppelte Dichte) und DS (doppelseitig) tragen, um den Anspruechen an eine hohe Datensicherheit zu genuegen.

**robotron**

**VEB Robotron  
Büromaschinenwerk Sömmerda**

DDR - 523 Sömmerda  
Weißenseer Straße 52

**robotron**

**Robotron Export-Import**

Volkseigener  
Außenhandelsbetrieb der  
Deutschen Demokratischen  
Republik  
DDR - 108 Berlin  
Friedrichstraße 61