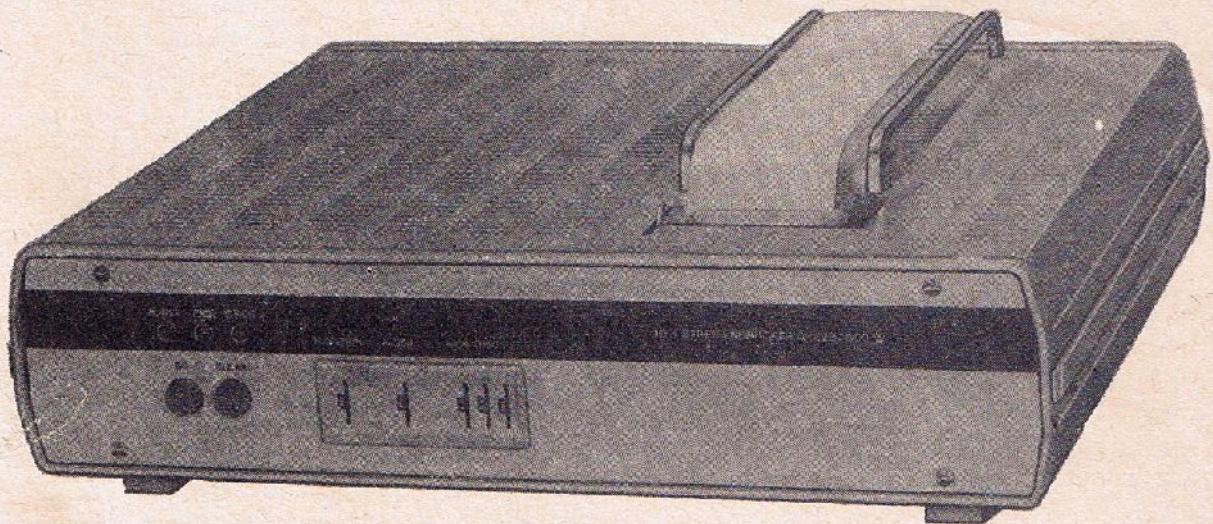


# Streifendrucker G-3287.500



4. Ausgabe März 1985

Gültig ab Fabrikations-Nr. 2607

**veb mikroelektronik › karl marx ‹ erfurt  
stammbetrieb**



DDR – 5010 Erfurt, Rudolfstraße 47 Telefon 580 Telex 061306



Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind,  
vorbehalten.



Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Anwendung	5
2.	Technische Kennwerte	5
3.	Funktionsprinzip	8
4.	Verwendung des Zubehörs	9
5.	Betrieb	10
5.1.	Bilder und Erläuterungen	10
5.2.	Aufstellung	11
5.3.	Sicherheitsmaßnahmen	11
5.4.	Verkettung	11
5.4.1.	Erforderliche Signale	12
5.4.2.	Informationssignale	12
5.5.	Stromversorgung	12
5.6.	Inbetriebnahme	12
5.7.	Funktionseinstellungen	13
5.7.1.	Betriebsarten	13
5.7.2.	Pausenzeit	16
5.7.3.	Numerator	16
5.8.	Fehlermeldung	16
5.9.	Interface	17
5.9.1.	Steuersignale	17
5.9.2.	Grundschialtung nichtzeitoptimale Verkettung ohne internen Taktgenerator	17
5.9.3.	Grundschialtung zeitoptimale Verkettung	18
5.9.4.	Externe Auslösung	19
5.9.5.	Informationssignale	21
5.9.6.	Kommando- und Statussignale	21
6.	Wartung	22
6.1.	Instandhaltungshinweise	22
6.2.	Reparaturhinweise	22
7.	Kundendienst und Service	24
8.	Stromlaufplan	27
	Übersicht Funktionsgruppen	27
	Gesamtübersichtsschaltplan Ausführung mit U 555 C	Anhang
	Gesamtübersichtsschaltplan Ausführung mit U 505 D	Anhang
	Funktionsgruppenübersichtsschaltpläne	
	Thermodrucker TSD 16 FG2 Stromlaufplan 239	Anhang
	Interface SI 1.2 FG3 Stromlaufplan 237	Anhang
	Steuereinheit FG4 Stromlaufplan 236	
	Ausführung mit U 555 C	Anhang
	Ausführung mit U 505 D	Anhang
	Funktionsgruppenstromlaufpläne	
	Stromversorgung FG1 Stromlaufplan 235	
	Ausführung mit U 555 C	Anhang
	Ausführung mit U 505 D	Anhang
	Thermodrucker TSD 16 FG2 Stromlaufplan 239	Bl. 1
		Bl. 2
		Bl. 3
	Interface SI 1.2 FG3 Stromlaufplan 237	
	Steuereinheit FG4 Stromlaufplan 236	
	Ausführung mit U 555 C	Bl. 1
		Bl. 2
	Ausführung mit U 505 D	Bl. 1
		Bl. 2
	Erläuterungen	28
	FG3 Stromlaufplan 237	29
	FG4 Stromlaufplan 236	
	Generelle Angaben	30
	Abkürzungen	31



## 1. ANWENDUNG

Der Streifendrucker G-3287.500 dient der Registrierung von Meßwertinformationen, die in digitaler Form als BCD-8-4-2-1 kodierte Informationssignale gemäß Standard-Interface 1.2 (SI 1.2) bereitgestellt werden. Die Registrierung erfolgt nach dem Thermodruckprinzip. Es können maximal 17 parallel anliegende BCD-8-4-2-1 kodierte Eingangsinformationen empfangen und 16 ausgedruckt werden. Die Zuordnung der Eingangsinformationen zu den Druckstellen erfolgt durch 9 feste Zuordnungen mittels Betriebsartenschalter. Darüber hinaus erfolgt die Papierende-/Errormeldung durch optische Anzeige und ausgedruckte Errorkennzahl. Der Streifendrucker G-3287.500 ist für den Einsatz in einfachen Meßplätzen vorgesehen. Er besitzt eine Steuerschaltung nach Standard-Interface 1.2. Die Verkettung mit Erzeugnissen des IMS-1 ist unter Berücksichtigung der konstruktiven Bedingungen möglich.

## 2. TECHNISCHE KENNWERTE

### 2.1. SPEZIFISCHE KENNWERTE

#### 2.1.1. Informationseingänge

Anzahl	max. 17 BCD-Stellen
Art	Parallelinformation
Codierung	BCD-8-4-2-1 mit Verwendung der Pseudotetraden
Zuordnung zu den Druckerpositionen	9 feste Zuordnungen mittels Betriebsartenschalter

#### 2.1.2. Sonderfunktion

3-stelliger Numerator von 1 bis 999 mit automatischem Rücksprung auf 1 und Ausführung einer Leerzeile nach Erreichen der oberen Grenze. Dekodierung der Zusatzinformation von Zähler und Digitalvoltmeter entsprechend den Angaben in der Bedienungsanleitung. Pausenzeit (0, 1, 2, 5, 10, 20, 30) s  $\pm$  5 %, (1, 3, 5) min  $\pm$  5 %. Fehlerausdruck z. B. bei Fehlbedienung.

#### 2.1.3. Druckwerk

Druckprinzip	Thermodruck 5 x 7 Punkt
Druckkapazität	16 Stellen/Zeile
Druckgeschwindigkeit	max. 1,8 Zeilen/s, abhängig von der Punktauslastung je Druckzeile und von der Umgebungstemperatur
Zeichenvorrat	
- Meßwert	0...9, A, B, C, D, E, F
- Betriebsart	▼, ▼, ▼, ▼, ▼, U, R, F, T, X, Y, Z, P ∅ + - ■
- Vorzeichen	+, -, ~
- Maßeinheit	V, A, Ohm, F, W, s, Hz, dB, C, g, t
- Multiplikationsfaktor	p, n, µ, m, k, M, G
- Sonderzeichen	., , %, *, ■, ERROR, SPACE
Zeichenteilung	2,54 mm
Zeilenabstand	(4,23 $\pm$ 0,4) mm
Zeichengröße	2,80 mm
Datenträger	Wärmereaktionspapierrolle "Rolle Addi 57/60-1-12 aus Thermo 47 g/m <sup>2</sup> ZAK 155 81 71 0000 45 115" vom VEB Papierfabrik Heiligenstadt und andere Thermopapiere mit gleichen Eigenschaften.



## 2.2. KENNWERTE EXTERNER SCHNITTSTELLEN

Komplexe Einhaltung der Bedingungen nach

- Standard-Interface 1.2 (SI1.2) TGL 29248
- Interface IMS-1 RCW-Standard Thema 18.35004-76

### 2.2.1. Informationssignal

Fe = 1,0

### 2.2.2. Befehlssignal

Befehlssignal (B0)

- intern durch Tastendruck

Fa = 10

- extern

Fe = 1,2

Befehlssignal (B1)

Fe = 1,2

### 2.2.3. Meldesignal

Meldesignal (M2)

Fa = 10

### 2.2.4. Kommandosignal

Doppelzeile (K24)

Fe = 1,2

### 2.2.5. Statussignal

Papierende-/Errormeldung

Papierendemeldung

- intern optische Anzeige END (2)

- extern statisch (S51)

Fa = 10

Errormeldung bei Bedien- und anderen Fehlern

- intern Ausdruck einer Fehlermeldung

- extern dynamisch ca. 5  $\mu$ s

Fa = 10

(S51)

## 2.3. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

### 2.3.1. Nennarbeitsbedingungen

Umgebungstemperatur + 5 °C...+ 40 °C

Einsatzklasse

nach TGL 9200 Bl. 3 + 5/+ 40/+ 30/80/1101

Relative Luftfeuchte

- Jahresmittel  $\leq 65$  %

- Bereich 10 %...80 %, ab 30 °C linear abfallend von 80 % auf 35 %

- an 60 Tagen innerhalb

eines Jahres  $\leq 75$  %

- an weiteren 30 Tagen in

natürlicher Weise über

das Jahr verteilt bei

max. + 30 °C Umgebungs-

temperatur

$\leq 80$  %

Luftdruck

60...106,6 kPa (600...1066 mbar)

indirekte Global-

strahlung

zugelassen



mech. Festigkeit entsprechend  
Einsatzgruppe G1

geprüft mit Stoßfolge Eb-6-15-8000

Einsatz

innerhalb geschlossener Räume

### 2.3.2. Lagerung und Transport

in Erstverpackung

Umgebungstemperatur  
Relative Luftfeuchte

- 25 °C...+ 55 °C  
≤ 95 % bis maximal 30 °C kurzzeitige Betauung des  
Erzeugnisses innerhalb der Verpackung zugelassen  
≤ 6 Monate

Transport und Lagerdauer

### 2.4. BETRIEBSBEDINGUNGEN

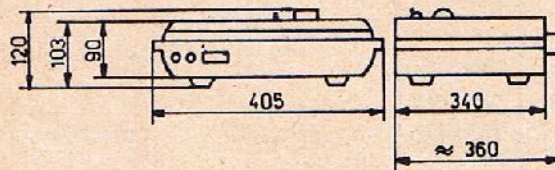
Stromversorgung

- Netzversorgungsspannung
- Netzfrequenz
- Klirrfaktor
- Leistungsaufnahme bei Nennspannung

220 V ± 22 V  
50 Hz ± 1 Hz bzw. 60 Hz ± 1,2 Hz  
≤ 10 %  
 $P_{\max} \leq 80 \text{ VA}$

### 2.5. ABMESSUNGEN UND MASSE

Abmessungen



alle Maße sind Größtmaße

Masse ≤ 7,5 kg

### 2.6. SCHUTZGÜTE

Schutzklasse I (Schutzerdung)  
Schutzgrad IP 20

Das Erzeugnis wurde auf der Grundlage der TGL 14283/07 und der TGL 30101 auf Einhaltung der Vorschriften des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes (GAB) überprüft.

Der GAB-Nachweis sowie die Stellungnahme der betrieblichen Schutzgütekommision liegen vor. Dementsprechend besitzt das Erzeugnis Schutzgüte gemäß der 3. Durchführungsbestimmung zur Arbeitsschutzverordnung.

Verbleibende Gefährdungen bzw. Erschwernisse

Bei Einhaltung der in der Bedienungsanleitung G-3287.500 Abschnitt 5.3. "Sicherheitsmaßnahmen" angegebenen Bedienungs- und Arbeitsschutzvorschriften bestehen keine Gefährdungen bzw. Erschwernisse.

Das Erzeugnis fällt nicht in den Arbeitsbereich der technischen Überwachung. Es werden keine Prüfatteste übergeben.



Ergänzende Bemerkungen

- Erzeugnisposition                      Streifendrucker
- ELN-Schlüssel-Nr.                      138 39 800

2.7. ZUM LIEFERUMFANG GEHÖRENDE POSITIONEN

- 1 Bedienungsanleitung                      Streifendrucker G-3287.500
- 1 Qualitätspaß                              Streifendrucker G-3287.500
- 1 Garantieurkunde                          Streifendrucker G-3287.500
- 1 Rolle Wärmereaktionspapier              "Rolle Addi 57/60-1-12 aus Thermo 47g/m<sup>2</sup> ZAK  
155 81 71 0000 45 115" vom VEB Papierfabrik  
Heiligenstadt oder andere Thermopapiere mit  
gleichen Eigenschaften.
- 2 Stück Leiterplattenzieher 40990602464

3. FUNKTIONSPRINZIP

Das Blockschaltbild zeigt die elektrische Konzeption des Streifendruckers G-3287.500.

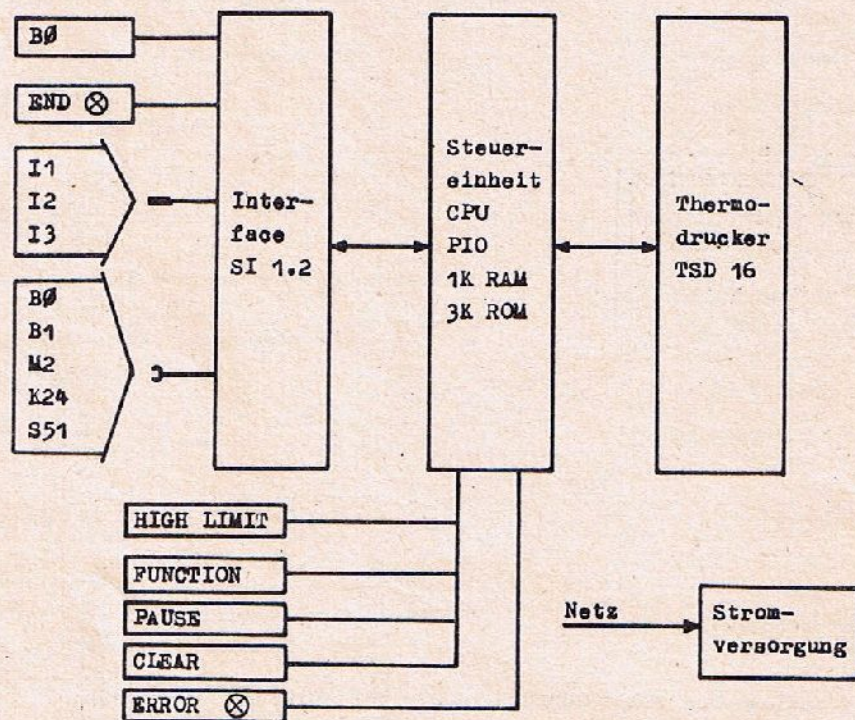


Bild 1:

Im G-3287.500 wird ein abgerüsteter SI 1.2 realisiert, der nur die Befehlssignale B0, B1 und das Meldesignal M2 verwendet. Zusätzlich werden das Kommandosignal Doppelzeile K24 und das Statussignal Papierende-/Errormeldung S51 realisiert. Die an I1, I2 und I3 anliegende Parallelinformation wird über Multiplexer mit Hilfe der Steuereinheit in dem RAM gespeichert. Die Steuereinheit stellt entsprechend der gewählten Betriebsart die zur Ansteuerung des Thermodruckers TSD 16 notwendigen Signale zur Verfügung. Die Stromversorgung ist integrierter Bestandteil des Streifendruckers G-3287.500.



#### 4. VERWENDUNG DES ZUBEHÖRS

Der Streifendrucker G-3287.500 kann im Meßplatz sowohl mit dem DC-AC-R-I-Digitalvoltmeter G-1002.500 bzw. dem Zähler G-2002.500 als auch mit einem Digitalvoltmeter, einem Zähler oder einem Meßstellenumschalter des ESDM 31 eingesetzt werden. Entsprechend dem Einsatzfall muß vom Anwender das Zubehör aus der nachfolgenden Zusammenstellung ausgewählt und gesondert bestellt werden.

Für die Verkettung des Streifendruckers G-3287.500 mit dem DC-AC-R-I-Digitalvoltmeter G-1002.500 oder mit dem Zähler G-2002.500 wird folgendes Zubehör benötigt:

- 2 x Systemkabel, ungeschirmt, 39-polig, Kabelführung 1Z-5060.040 (zur Übertragung der Informationssignale)
- 2 x Systemkabel, geschirmt, einpolig, Kabelführung 1 Z-5220.040 (zur Übertragung der Steuersignale)
- 2 x Griffschale 320 TGL 29331/08
- 2 x HF-Montageleiste 108-6 TGL 29331/05-7
- 1 x Hilfswerkzeug 450 TGL 29331/09

Für die Verkettung des Streifendruckers G-3287.500 mit einem Digitalvoltmeter, einem Zähler oder einem Meßstellenumschalter des ESDM 31 wird folgendes Zubehör benötigt.

- 3 x Übergangskabel, ungeschirmt, mehrpolig, Kabelführung 1 Z-5461.030 (zur Übertragung der Informationssignale)
- 6 x Übergangskabel, geschirmt, einpolig, Kabelführung 1 Z-5621.030 (zur Übertragung der Steuersignale)
- 1 x Griffschale 320 TGL 29331/08 <sup>1)</sup>
- 1 x HF-Montageleiste 108-6 TGL 29331/05-7 <sup>1)</sup>
- 1 x Hilfswerkzeug 450 TGL 29331/09 <sup>1)</sup>

Darüber hinaus hat der Anwender die Möglichkeit, sich die benötigten Kabel in verschiedenen Längen (max. 6 m) selbst anzufertigen. Vom veb mikroelektronik "karl marx" erfurt wird ein Zubehörcatalog (Ausgabe 1982) angeboten, in dem in der Kabelführung 2 alle Teile enthalten sind, die der Kunde für die Anfertigung der Verkabelung benötigt.

<sup>1)</sup> Diese Positionen entfallen, wenn der Kunde bereits im Besitz des Zubehörs für die Verkettung des Streifendruckers G-3287.500 mit dem DC-AC-R-I-Digitalvoltmeter G-1002.500 bzw. mit dem Zähler G-2002.500 ist.



## 5. BETRIEBSANLEITUNG

### 5.1. BILDER UND ERLÄUTERUNGEN

Die Bezeichnung der Bedienelemente, Anzeigeelemente und Anschlüsse entsprechen denen im Stromlaufplan (Symbol, lfd.-Nr.). Die Pos.-Nr. werden im folgenden Text in runden Klammern aufgeführt.

Bedien- und Anzeigeelemente			Erläuterungen
Pos.-Nr.	Symbol	lfd.-Nr.	
1	POWER	230	Anzeige der Betriebsbereitschaft
2	END	231	Anzeige der Papierendemeldung
3	ERROR		Anzeige eines Fehlers im Drucker
4	HIGH LIMIT		Drehschalter Numerator
5	PAUSE		Drehschalter Verzögerung des Meldesignales M2
6	FUNCTION		Drehschalter Betriebsart
7	CLEAR		Rückstellen des Numerators auf 1
8	INTERFACE BØ		Taste "BØ"
9	T 630		Sicherung für Netzkreis
10	POWER		Netzschalter
11	T 630		Sicherung für Netzkreis
12	⊕ I1		Eingang Meßwertinformation
13	⊕ I2		Eingang Meßwertinformation
14	⊕ I3		Eingang Meßwertinformation
15	K24		Eingang für Kommandosignal Doppelzeile
16	S51		Ausgang für Statussignal S51
17	M2		Ausgang für Meldesignal M2
18	B1		Eingang für Befehlssignal B1
19	BØ		Eingang für Befehlssignal BØ
20	BØ		Eingang für Befehlssignal BØ
21	Netz ~ 220 V		Eingang für Netzspannung
22			Hebel zum Papiereinlegen
23			Handtransportrad für Papier
24			Papierwanne mit Abdeckblech
25			Sichtfenster mit Abrißkante

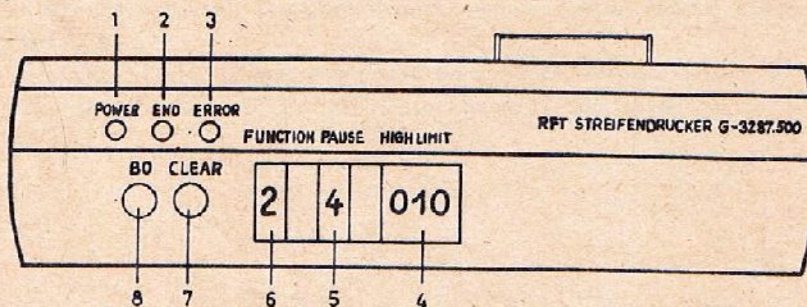


Bild 2: Vorderansicht des Streifendruckers G-3287.500



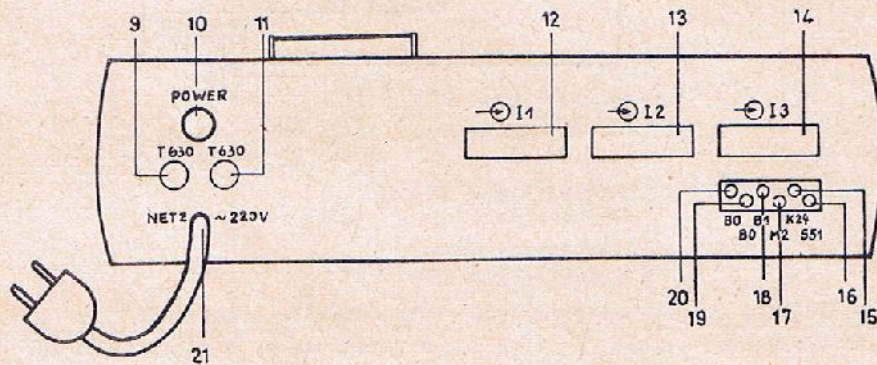


Bild 3: Rückansicht des Streifendruckers G-3287.500

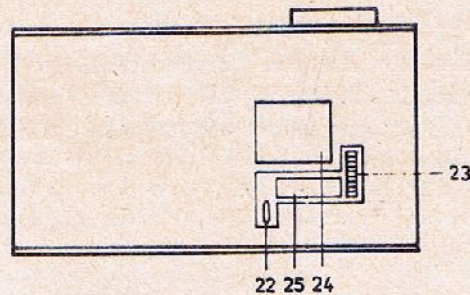


Bild 4: Draufsicht des Streifendruckers G-3287.500

### 5.2. AUFSTELLUNG

Der Streifendrucker G-3287.500 ist zum Betrieb auf einer ebenen Unterlage mit einer Neigung bis zu  $\pm 10^\circ$  aufzustellen. Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen nicht verdeckt werden. Es ist darauf zu achten, daß das austretende Papier in geeigneter Form gelagert werden muß. Eine Stapelung mit anderen Geräten ist nur zulässig wenn:

- der Streifendrucker als oberes Gerät gestapelt wird
  - die Eintrittstemperatur der Luft am Boden des Streifendruckers  $40^\circ\text{C}$  nicht überschreitet.
- Um äußere Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, sollte auch eine Lagerung in der Gebrauchslage erfolgen.

### 5.3. SICHERHEITSMASSNAHMEN

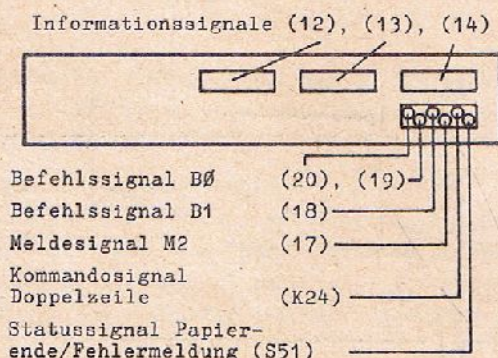
Der Streifendrucker G-3287.500 ist mit seinem Netzanschluß (21) an eine mit Schutzkontakt versehene Steckdose anzuschließen. Vor Abnehmen der Gehäuseschalen ist der Netzstecker zu ziehen.

### 5.4. VERKETTUNG

Die allgemeinen Angaben zur Verkettung sind dem Abschnitt 5.9. "Interface" zu entnehmen.



#### 5.4.1. Erforderliche Signale



Da der Streifendrucker G-3287.500 vorzugsweise am Ende einer Meßkette eingesetzt wird, kann auf die Signale B2 und M1 verzichtet werden. Es wird der abgerüstete SI 1.2 gemäß TGL 29248 mit den Steuersignalen B1 und M2 realisiert. Hierbei entfällt die Taste B1•B2. Das Befehlssignal B0 setzt das Gerät in die Grundstellung und gleichzeitig wird der Numerator auf 1 zurückgesetzt.

#### 5.4.2. Informationssignale

Der Streifendrucker G-3287.500 entschlüsselt kodierte Informationen z. B. Maßeinheiten oder die Lage des Dezimalpunktes in Abhängigkeit von der gewählten Betriebsart, siehe Abschnitt 5.7.1. "Betriebsart". Die Steckverbinderbelegung ist ebenfalls dem Punkt 5.7.1. zu entnehmen. Die Druckposition 1 steht ganz links im Druckbild.

#### 5.5. STROMVERSORGUNG


##### Netzspannungsversorgung

Netzspannung	220 V $\pm$ 22 V
Netzfrequenz	50 Hz $\pm$ 1 Hz/60 Hz $\pm$ 1,2 Hz
Netzsicherungen	T 630 (9) T 630 (11)

Charakteristische Fehler bei Ausfall von Sicherungen und deren Lage sind im Abschnitt 6.2. "Reparaturhinweise" enthalten.

#### 5.6. INBETRIEBNAHME

Zum sicheren Einlegen des Thermoreaktionspapiers ist der Papieranfang glatt zu schneiden. Die Papierrolle wird hinter der Papierwanne (24) abgelegt und das Thermoreaktionspapier bei abgelenktem Kopf [Hebel zum Papiereinlegen (22) nach vorn] unter leichtem Druck auf die Bodenwanne nach vorn geschoben. Nach Erscheinen des Papiers unter dem Sichtfenster mit Abrißkante (25) ist der Druckkopf wieder anzuschwenken [Hebel zum Papiereinlegen (22) nach hinten] und das Thermoreaktionspapier durch Betätigen des Handrades (23) zu transportieren. Anschließend wird die Papierrolle in die Papierwanne eingelegt und das Abdeckblech (Pos. 24) über die Papierwanne nach vorn geschwenkt.

- 
- Es ist auf leichten Sitz der Papierrolle in der Papierwanne (24) zu achten.
  - Bei eingeschaltetem Streifendrucker darf bei richtig eingelegtem Thermoreaktionspapier die Anzeige der Papierendemeldung (2) nicht leuchten.
  - Bei richtig eingelegtem Thermoreaktionspapier muß unter dem Sichtfenster mit Abrißkante (25) die eingefärbte Seite des Thermoreaktionspapiers erscheinen.

Der Streifendrucker G-3287.500 ist mit seinem Netzanschluß (21) an eine mit Schutzkontakt versehene Steckdose anzuschließen. Nach dem Setzen des Netzschalters (10) ist das Gerät sofort betriebsbereit. Dies wird durch Aufleuchten der Anzeige Betriebsbereitschaft (1) sichtbar. Verkettung und Funktionseinstellungen des Gerätes sind den Abschnitten 5.4. "Verkettung" und 5.7. "Funktionseinstellungen" zu entnehmen.



## 5.7. FUNKTIONSEINSTELLUNGEN

### 5.7.1. Betriebsart

Mit dem Schalter "FUNCTION" (6) kann entsprechend der Kodierung der Informationssignale eine der 9 Betriebsarten eingestellt werden. Der Streifendrucker G-3287.500 entschlüsselt dann automatisch die kodierten Eingangsinformationen, z. B. Maßeinheiten. Die folgenden Tabellen zeigen, wie die Eingangsinformationen vorliegen müssen, um das jeweils gewünschte Druckbild zu erhalten. Eine Leerstelle wird in den Tabellen mit SPACE gekennzeichnet.

Druckstelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Betriebsart 1	Meßstellen-Nr.			SPACE	Meßwert und Zusatzinformationen für Zähler											
Betriebsart 2	Numerator															
Betriebsart 3	Meßstellen-Nr.															
Betriebsart 4	Numerator															
Betriebsart 5	16 Stellen Information, Datenformate HEX															
Betriebsart 6	Numerator			SPACE	12 Stellen Information, Datenformat HEX											
Betriebsart 7	16 Stellen Information, Zeichenvorrat 0, ..., 9, ., ', %, *, ■															
Betriebsart 8	Numerator			SPACE	12 Stellen, Information, Zeichenvorrat 0, ..., 9, ., ', %, *, ■											
Betriebsart 9	16 Stellen, Information, Zeichenvorrat 0, ..., 9, ., -, k, g, t, SPACE															

Tabelle 1: Druckbild in den Betriebsarten 1 bis 9

Druckstelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Informations- eingang	I3 (14)			SPACE	I2 (13)			I1 (12)						I2 (13)		
Kontakt	A9... A12	A5... A8	A1... A4		B1... B4	B5... B8	A1... A4	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	B9... B12	C1... C4
Bedeutung	Meßstellen- nummer			SPACE	Betriebsart	Meßwert mit lagerichtigem Dezimalpunkt. Die Dezimalpunktlage wird durch die Information an I2/B5...B8 bestimmt. Die Zuordnung der Kontakte zu den Druckstellen kann je nach Lage des Dezimalpunktes um eine Druckstelle verschoben sein.									Multiplikations- faktor	Maßeinheit

Tabelle 2: Betriebsart 1: Zähler mit Meßstellenumschalter

Druckstelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Informations- eingang				SPACE	I2 (13)			I1 (12)						I2 (13)		
Kontakt					B1... B4	B5... B8	A1... A4	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	B9... B12	C1... C4
Bedeutung	10 <sup>2</sup> 10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> Numerator			SPACE	Betriebsart	Meßwert mit lagerichtigem Dezimalpunkt. Die Dezimalpunktlage wird durch die Information an I2/B5...B8 bestimmt. Die Zuordnung der Kontakte zu den Druckstellen kann je nach Lage des Dezimalpunktes um eine Druckstelle verschoben sein.									Multiplikations- faktor	Maßeinheit

Tabelle 3: Betriebsart 2: Zähler mit Numerator



Druckstelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Informations- eingang	I3 (14)				I2 (13)			I1 (12)						I2 (13)		
Kontakt	A9... A12	A5... A8	A1... A4		A9... A12	B1... B4	B5... B8	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	B9... B12	C1... C4
Bedeutung	Meßstellen- nummer			SPACE	Betriebsart	Vorzeichen	Meßwert mit lagerichtigem Dezimalpunkt. Die Dezimalpunktlage wird durch die Infor- mation an I2/B5...B8 bestimmt. Die Zu- ordnung der Kontakte zu den Druckstellen kann je nach Lage des Dezimalpunktes um eine Druckstelle verschoben sein.						Multiplikations- faktor	Maßeinheit		

Tabelle 4: Betriebsart 3: DVM mit Meßstellenumschalter

Druckstellen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Informations- eingang					I2 (13)			I1 (12)						I2 (13)		
Kontakt					A9... A12	B1... B4	B5... B8	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	B9... B12	C1... C4
Bedeutung	Numerator			SPACE	Betriebsart	Vorzeichen	Meßwert mit lagerichtigem Dezimal- punkt. Die Dezimalpunktlage wird durch die Information an I2/B5...B8 bestimmt. Die Zuordnung der Kontakte zu den Druckstellen kann je nach Lage des Dezimalpunktes um eine Druckstelle verschoben sein.						Multiplikations- faktor	Maßeinheit		

Tabelle 5: Betriebsart 4: DVM mit Numerator

Druckstelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Informations- eingang	I3 (14)			I2 (13)						I1 (12)						
Kontakt	A5... A8	A1... A4	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4
Bedeutung	Informationssignale															

Tabelle 6: Betriebsart 5: 16 Stellen Information, Kodierung hexadezimal

Betriebsart 7: 16 Stellen Information, Kodierung siehe Tabelle 9

Druckstelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Informations- eingang					I2 (13)						I1 (12)					
Anschluß					B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4
Bedeutung	$10^2$ $10^1$ $10^0$ Numerator			SPACE	Informationssignale											

Tabelle 7: Betriebsart 6: 12 Stellen Information, Numerator, Kodierung hexadezimal

Betriebsart 8: 12 Stellen Information, Numerator, Kodierung siehe Tabelle 9



Druckstelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Informations- eingang	I1 (12)							I2 (13)							I3 (14)	
	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	C1... C4	B9... B12	B5... B8	B1... B4	A9... A12	A5... A8	A1... A4	A5... A8	A1... A4
Zeichenvorrat	Ø... 9 Pkt. - SPACE	Ø, ..., 9, Punkt, Space						SPACE	Ø, ..., 9, Punkt						k SPACE	g t

Tabelle 8: Betriebsart 9: 16 Stellen Information, Datenformate siehe Tabelle 9

	Kodierung der Informationssignale															
	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Informat. Be- triebsart 1...6	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Informat. Be- triebsart 7 u. 8	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	SPACE	,	%	*	■
Informat. Be- triebsart 9	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	k	g	t	SPACE
Multiplika- tionsfaktor	SPACE	x p	n	µ	m	SPACE	SPACE	K	M	G	ERROR 15					
Maßeinheit	SPACE	V	A	Ohm	F	W	s	Hz	dB	C	ERROR 16					
Betriebsart des Zählers	SPACE	ERROR 1Ø			X	Y	Z	F	T	P	ERROR 1Ø					
Betriebsart des DVM	SPACE	▼	Ø	+	▼	▼	■	SPACE	SPACE	U	R	ERROR 14				
Vorzeichen des DVM	SPACE	+	-	~	ERROR 13											
Dezimalpunkt Zähler 1)	ohne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ERROR 11					
Dezimalpunkt DVM 1)	ohne	1	2	3	4	5	6	7	8	ERROR 12						

Tabelle 9 Datenformate

1) Lage des Dezimalpunktes nach der angegebenen Ziffer von rechts

X	Z/Δt Zählen pro Zeitintervall	▼	Kalibrieren
Y	f/f Frequenzverhältnismessung	Ø	Kalibrieren Null
Z	Zählen	+	Kalibrieren Plus
F	Frequenzmessung	-	Kalibrieren Minus
T	Zeitintervallmessung	■	Kalibrieren Offset
P	Periodendauermessung	U	Spannungsverhältnismessung
		R	Widerstandsverhältnismessung

Tabelle 10: Erläuterung der Betriebsartenzeichen



### 5.7.2. Pausenzeit

Mit dem Schalter PAUSE (5) kann das Meldesignal M2 (17) entsprechend nachfolgender Tabelle stufenweise verzögert werden, um die Anzahl der erfaßten Meßwerte je Zeiteinheit zu verringern.

Schalterstellung (5)	Verzögerungszeit von M2
Ø	ohne
1	1 s
2	2 s
3	5 s
4	10 s
5	20 s
6	30 s
7	60 s
8	180 s
9	300 s

Tabelle 11: Verzögerungszeit in Abhängigkeit von der Schalterstellung (5)

### 5.7.3. Numerator

Der Numerator ermöglicht es die Druckzeilen mit 1 beginnend bis zu der mit dem Schalter HIGH LIMIT (4) eingestellten Zahl zu numerieren. Er ist in den Betriebsarten 2, 4, 6 und 8 wirksam, siehe Abschnitt 5.7.1. "Betriebsarten", Tabelle 1.

Nach Erreichen der vorgewählten oberen Grenze wird eine Leerzeile gedruckt und der Numerator auf 1 zurückgestellt.

### 5.8. FEHLERMELDUNG

Bei den folgenden Fehlern erfolgt ein Ausdruck "ERROR" mit Angabe der Fehlernummer:

- ERROR 20 - Betriebsart nicht definiert
- ERROR 10 - Information in der Betriebsart Zähler nicht definiert
- ERROR 11 - Information für Dezimalpunkt Zähler falsch
- ERROR 12 - Information für Dezimalpunkt DVM falsch
- ERROR 13 - Information für Vorzeichen DVM falsch
- ERROR 01 - I1 (12) nicht angeschlossen, nur für Betriebsart 1 bis 4
- ERROR 02 - I2 (13) nicht angeschlossen, nur für Betriebsart 1 bis 4
- ERROR 03 - HIGH LIMIT (4) nicht unter den aktuellen Numeratorstand und nicht auf Ø stellen, Taste CLEAR (7) betätigen
- ERROR 14 - Information für Betriebsart DVM falsch
- ERROR 15 - Information für Multiplikationsfaktor DVM und Zähler falsch
- ERROR 16 - Information für Maßeinheit DVM und Zähler falsch
- ERROR 09 - Information des Drehschalters Betriebsart (6) wird falsch eingelesen.



Der Ausdruck "ERROR 10"... "ERROR 16" wird in der Tabelle 9 näher erklärt.

Die Anzeige der Papierendemeldung (2) und die Anzeige eines Fehlers im Drucker (3) erfolgt an der Frontplatte des Streifendruckers. Gleichzeitig erfolgt bei der Papierendemeldung eine statische Fehlermeldung mit S 51 und nach Ausdruck eines Fehlers eine dynamische Fehlermeldung (negativer Impuls mit ca. 5  $\mu$ s Länge) mit S 51.

Wird ein Fehler im Drucker (3) angezeigt, so ist das Gerät zunächst auszuschalten. Sollte der Fehler bei erneuter Inbetriebnahme wieder auftreten, so ist der Streifendrucker der zuständigen Service-Werkstatt zur Reparatur einzusenden.

ERROR 90 - Unzulässige Information für Druckstelle 1	} Die zulässigen Informationen sind in der Tabelle 8 angegeben.
ERROR 91 - Unzulässige Information für die Druckstellen 2...7	
ERROR 92 - Unzulässige Information für die Druckstelle 8	
ERROR 93 - Unzulässige Information für die Druckstellen 9...14	
ERROR 94 - Unzulässige Information für die Druckstelle 15	
ERROR 95 - Unzulässige Information für die Druckstelle 16	

### 5.9. INTERFACE

Der Streifendrucker G-3287.500 ist mit dem Standard-Interface 1.2 (SI 1.2) ausgerüstet. Er ist für die Zusammenstellung zu voll- oder teilautomatisierten Meßplätzen vorgesehen, welche durch die konsequente Anwendung des SI 1.2 TGL 29248 gesichert ist. Die technische Realisierung der Zusammenschaltung erfolgt durch Verkettung der FE zur Kette. Vor Verkettung der FE sind die zugeordneten Hinweise zur Inbetriebnahme aller zu verkettenden FE zu beachten.

#### 5.9.1. Steuersignale

Steuersignale dienen zur Vorbereitung, Auslösung und Vollzugsmeldung der Funktion. Die Steuersignale werden in Befehls- und Meldesignale (B- und M-Signale) unterschieden. Definition und Wirkung der Steuersignale sind in den Tabellen 1 und 2 angegeben. Die Steuersignale werden über die Steckverbinder für Steuer-, Melde-, Kommando- und Statussignal nach SI 1.2 (15)...(20) dem Streifendrucker G-3287.500 zugeführt bzw. entnommen. Im folgenden Text wird auf die Verkettung von Funktionseinheiten die den SI 1.2 realisieren, ausführlich eingegangen. Da der Streifendrucker G-3287.500 vorzugsweise am Ende einer Kette eingesetzt wird, kann auf die Steuersignale B2 und M1 verzichtet werden. Es wird der abgerüstete SI 1.2 gemäß TGL 29248 mit den Steuersignalen B1 und M2 realisiert. Hierbei entfällt die Taste B1-B2.

##### ■ Befehlssignal B0

Durch das Befehlssignal (B0) erfolgt die zentrale Rückstellung in die Ausgangslage und die Verriegelung aller verketteten FE. Hierzu sind die Anschlüsse B0 aller verketteten FE miteinander zu verbinden. Das Befehlssignal (B0) muß so lange ausgegeben werden bis alle verketteten FE ihre Ausgangslage erreicht haben. Wird während des Druckvorganges (B0) ausgegeben, so unterbricht der Streifendrucker G-3287.500 seinen begonnenen Druckvorgang und kehrt in seine Ausgangslage zurück. Der letzte Druck kann durch die Unterbrechung des Druckvorganges fehlerhaft sein. (B0) muß mindestens 50 ms lang ausgegeben werden.

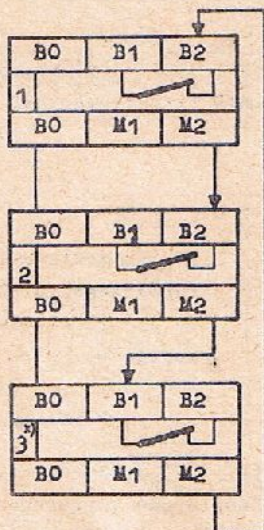
#### 5.9.2. Grundschialtung nichtzeitoptimale Verkettung ohne internen Taktgenerator

Die nichtzeitoptimale Verkettung ohne internen Taktgenerator wird zur Anwendung empfohlen

- bei einfacher und übersichtlicher Verkabelung der FE untereinander
- bei Fernsteuerung einzelner FE durch Programmsignale nach SI 1.2



- bei Verkettung mit FE, die nur die Steuersignale (B0), (B1) und (M2) realisieren, z. B. der Streifendrucker G-3287.500



x) Diese FE kann wahlweise eine FE sein, die nur die Steuersignale B1 und M2 besitzt wie z. B. der Streifendrucker G-3287.500, wobei die Taste "B1·B2" entfällt

Nach

- Ausgabe von (B0) und entsprechender Rücksetzung aller FE in die Ausgangslage und
  - Setzen der Taste "B1·B2" an allen FE, die diese Taste "B1·B2" besitzen
- erfolgt der Start der Kette durch Betätigen der Taste "START" an der ersten FE. Nach Ablauf der Kette erfolgt die erneute Auslösung der ersten FE durch (M2) der letzten FE.

Der Stopp der Kette erfolgt durch

- Lösen der Taste "B1·B2" an der ersten FE. Dabei läuft die Kette bis zur letzten FE vollständig ab. Zum erneuten Start ist die Ausgabe von (B0) nicht notwendig.
- Setzen des Befehlssignals (B0) (z. B. durch Taste "B0") mit sofortiger Rückstellung in die Ausgangslage und Verriegelung. Zum erneuten Start ist nach Löschen von (B0) nur die Taste "START" zu betätigen.

Die Funktionszeit des Streifendruckers G-3287.500 kann mit dem Drehschalter "PAUSE" (5) in 10 Stufen bis ca. 300 s verlängert werden, so daß die Anzahl der erfaßten Meßwerte/Zeiteinheit der Kette verringert werden kann.

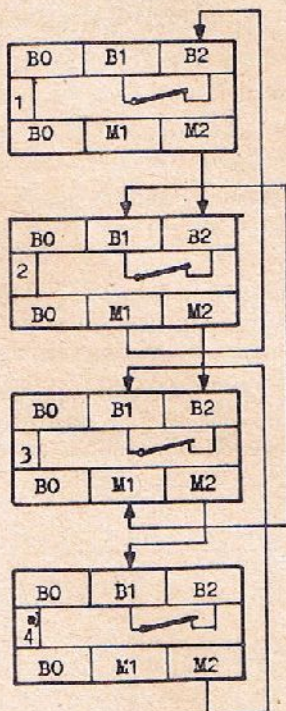
### 5.9.3. Grundschialtung zeitoptimale Verkettung

Die zeitoptimale Kette wird zur Anwendung empfohlen

- wenn ein Maximum von Meßergebnissen und / oder Bezugsinformationen je Zeiteinheit erforderlich ist und keine Fernsteuerung einzelner FE durch Programmsignale nach SI 1.2 vorgesehen ist.

Die zeitoptimale Verkettung bewirkt die gleichzeitige Funktion mehrerer FE in der Kette.





\*) Die letzte FE kann wahlweise eine FE sein, die nur die Steuersignale B1 und M2 besitzt, wie z. B. der Streifen-drucker G-3287.500, wobei die Taste "B1·B2" entfällt.

Nach

- Ausgabe von (BO) und entsprechender Rücksetzung aller FE in die Ausgangslage und
- Setzen der Taste "B1·B2" nur an der ersten und der letzten FE der Kette.

erfolgt der Start der Kette durch Betätigen der Taste "START" an der ersten FE.

Für die weiteren FE wird durch (M2) der jeweils vorgeschalteten FE der Start über den Anschluß B2 angemeldet. Durch (M1) der nachgeschalteten FE erfolgt über Anschluß B1 die Freigabe des Starts. Die letzte FE der Kette wird durch (M2) der vorletzten FE der Kette gestartet.

Der Stopp der Kette erfolgt durch

- Lösen der Taste "B1·B2" an der ersten FE. Dabei läuft die Kette bis zur letzten FE vollständig ab. Zum erneuten Start der Kette ist die Ausgabe von (BO) nicht notwendig.
- Setzen des Befehlssignals (BO) z. B. durch Taste BO mit sofortiger Rückstellung aller FE in die Ausgangslage und Verriegelung. Zum erneuten Start ist nach Löschen von (BO) nur die Taste "START" zu betätigen.

Die Funktionszeit des Streifen-druckers G-3287.500 kann mit dem Drehschalter "PAUSE" (5) in 10 Stufen bis ca. 300 s verlängert werden, so daß die Anzahl der erfaßten Meßwerte/Zeiteinheit der Kette verringert werden kann.

#### 5.9.4. Externe Auslösung

Eine periodische oder aperiodische externe Auslösung

- für Ketten oder
- für nicht verkettete einzelne FE (z. B. einzelne Meßgeräte)

ist möglich.



Die periodische oder aperiodische Auslösung muß durch eine "FE zur externen Auslösung" erfolgen, deren Signal voll den Bedingungen des SI 1.2 entspricht. Für Ketten muß die "FE zur externen Auslösung" die Steuerungsfunktion der ersten FE für die Grundsaltungen

- nichtzeitoptimale Verkettung ohne internen Taktgenerator
- zeitoptimale Verkettung voll übernehmen.

Nichtverkettete einzelne FE werden mit der "FE zur externen Auslösung" gemäß Grundsaltung

- nichtzeitoptimale Verkettung ohne internen Taktgenerator zusammengeschaltet.

Tabelle 12: Definition und Wirkung der Steuersignale (Befehlssignale) gemäß SI 1.2

Anschlußbezeichnung	Signalbezeichnung	Definition	Funktion	Auslösung durch		Wirkung auf Signale (M1)   (M2)		Wirkung auf Funktion
B0	(B0)	zentrales Löschsinal	Rückführung der FE in Ausgangsstellung					
			kein Start möglich	(B0) = 0	0	1	-	
B1	(B1)	gleichberechtigte Signale, die zu Vorbereitung des Startes erforderlich sind	Freigabe des Starts	(B1) = 10	-	1	Start der FE bei (B1) = 10 und gespeichertem (B2) = 10	
			Anmeldung des Starts	(B2) = 10			Start der FE bei (B2) = 10, nach erfolgter zentraler Löschung oder bei (B2) = 10 und gespeichertem (B1) = 10	

Tabelle 13: Definition und Wirkung der Steuersignale (Meldeesignale) gemäß SI 1.2 Blatt 2

Anschlußbezeichnung	Signalbezeichnung	Definition	Aussage	abgegeben durch	zusätzliche Wirkung auf Signalsystem
M1	(M1)	Signal für Bewertung der am Eingang der FE anliegenden I- und P-Signale	Signale am Eingang der FE - erforderlich - werden nicht bewertet - Übernahme/Funktion beendet, Signale am Eingang können abgeschaltet werden	(M1)= 1 (M1)= 0 (M1)=10	I- und P- Signale am Eingang der FE dürfen sich nicht ändern  - verwendbar als (B1) für nachgeschaltete FE



Anschlußbezeichnung	Signalbezeichnung	Definition	Aussage	abgegeben durch	zusätzliche Wirkung auf Signalsystem
M2	(M2)	Signal für Aussage über die Gültigkeit der I- und P-Signale am Ausgang	Signal am Ausgang der FE - ungültig - gültig  - Funktion beendet, Signale am Ausgang können übernommen werden	(M2)= 1 (M2)= 0  (M2)=10	I- und P-Signale am Ausgang der FE dürfen sich nicht ändern verwendbar als (B2) für nachgeschaltete FE

#### 5.9.5. Informationssignale

Informationssignale (I-Signale) enthalten die Information über das Meßergebnis und dessen Bezugsinformationen. Sie entsprechen den Bedingungen des Standard-Interface 1.2. Für den Streifendrukker G-3287.500 wird der Anschluß B 13 gemäß SI 1.2 zur Signalisierung des ausgeschalteten Zustandes des Informationssenders bzw. des nicht angeschlossenen Informationseinganges verwendet. Bei ausgeschaltetem Zustand des Informationssenders bzw. bei nicht angeschlossenen Informationseingang bleiben die zugeordneten Stellen des Druckstreifens leer. Die Zuordnung der Informationseingänge zu den Druckstellen und die Dekodierung der Eingangsinformation ist dem Abschnitt 5.7.1. "Betriebsarten" dieser Bedienungsanleitung zu entnehmen.

#### 5.9.6. Kommando- und Statussignale

Kommandosignale lösen Sonderfunktionen in den FE aus. Statussignale signalisieren die Zustände und Zustandsänderungen von Sonderfunktionen in den FE. Kommando- und Statussignale wirken in gleicher Weise wie Befehls- und Meldesignale. Meldesignale können als Kommandosignale genutzt werden, Statussignale können als Befehlssignale wirken. Das Statussignal einer Funktionseinheit kann von einer anderen Funktionseinheit auch als Kommandosignal genutzt werden. Kommando- und Statussignale entsprechen den elektrischen und logischen Bedingungen des SI 1.2.

Kommandosignal (K-Signal)

K-Signal	Funktion	Positionsnummer des Anschlusses
(K24)	Doppelzeile	(15)

Statussignal (S-Signal)

S-Signal	Funktion	Positionsnummer des Anschlusses
(S51)	Papierende-/ Fehlermeldung	(16)

Bei der Papierendemeldung wird (S51) statisch "0" ausgegeben. Nach Ausdruck eines Fehlers entsprechend Punkt 8 dieser Bedienungsanleitung wird (S51) als negativer Impuls mit ca. 5 µs Länge ausgegeben.



## 6. WARTUNG

### 6.1. INSTANDHALTUNGSHINWEISE

Im Bedarfsfall, in der Regel nach frühestens ca. 200000 gedruckten Zeilen, ist eine Reinigung des Thermostreifendruckers erforderlich. Die Reinigung wird bei ausgeschaltetem Gerät bei Raumtemperatur durchgeführt und unterteilt sich in:

- Reinigung des Papieraustrittsraumes unterhalb der Abrißschiene  
Ein gefaltetes Stück Papier ist von Hand in den Papieraustrittsschlitz zwischen Abrißschiene und Einlaufblech zu schieben und bis auf die Kante des Thermokopfes herabzuführen. Durch Querbewegung des gefalteten Stück Papiers sind eventuell anhaftende Abriebrückstände zu lockern. Durch den gleichen Schlitz können von außen die gelockerten Abriebrückstände ausgeblasen werden.
- Reinigung der Thermokopffläche auf der Höhe der Heizpunkte.  
Eine verschmutzte Thermokopffläche macht sich durch Nachlassen des Druckkontrastes auf dem bedruckten Papierstreifen bemerkbar. Oftmals tritt dieses Nachlassen partiell oder streifenförmig auf. Zur Reinigung wird ein Normalpapierstreifen der Breite 57 mm und einer Länge ca. 30 cm verwendet. Der Papierstreifen wird wie üblich in das Gerät eingelegt. Das rückwärtige außenverbleibende Ende von ca. 20 cm Länge wird mit Hilfe eines sauberen Pinsels oder Lappens mit Spiritus oder Äthanol getränkt. Dieser Streifen ist nun durch langsame Betätigung des Handrades durch das Gerät hindurchzuschieben.

┆ Eine Wiederinbetriebnahme des Gerätes kann nach frühestens 10 Minuten erfolgen.

Diese Reinigungsvorschrift gilt vorläufig und wird bei der Bereitstellung von Thermodruckpapier mit besseren Abriebeigenschaften durch die Papierindustrie vom Gerätehersteller zurückgezogen.

### 6.2. REPARATURHINWEISE

Der Streifendruker G-3287.500 ist ein kompliziertes elektronisches Erzeugnis zu dessen Reparatur im allgemeinen

- ein umfangreicher Meßmittelpark
  - die detaillierte Kundendienstdokumentation
  - ein versiertes und vom veb mikroelektronik "karl marx" erfurt geschultes Reparaturpersonal
  - und gegebenenfalls Hilfsvorrichtungen und Hilfseinrichtungen
- notwendig sind.

Bei folgenden Fehlererscheinungen kann die Reparatur durch den Anwender jedoch ohne die vorher angegebenen Voraussetzungen selber vorgenommen werden.



┆ Sämtliche Eingriffe in das Erzeugnis dürfen nur bei gezogenem Netzstecker vorgenommen werden.

Fehlererscheinung	Beseitigung
Anzeige der Betriebsbereitschaft (1) dunkel	Kontrolle der Sicherungen (9), (11) und 207
kein Papiertransport - Handtransportrad für Papier (23) dreht sich nicht - Handtransportrad für Papier (23) dreht sich	Kontrolle der Sicherung 218 Papierrolle auf richtige Lage kontrollieren, 1)
Mit Befehlssignal B1 (18) keine Druckauslösung möglich	Kontrolle der Sicherungen 201, 212
Keine Schwärzung des Papiers bei ordnungsgemäßen Papiertransport	Kontrolle der Sicherung 226, Kontrolle der Meßwertinformation an I1 (12), I2 (13), I3 (14)

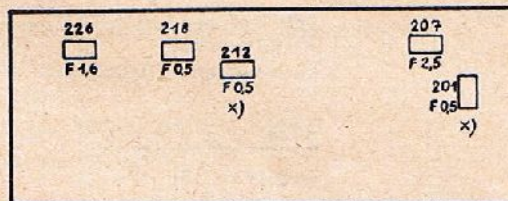
1) Hebel zum Papiereinlegen (22) zurückschwenken



Zum Wechseln der Sicherungen, außer den Netzsicherungen (Positionsnummer (9) und (11) im Bild 2 der Bedienungsanleitung), sind die 4 Befestigungsschrauben des Deckbleches um ca. 3 Umdrehungen zu lösen. Danach kann das Deckblech abgenommen werden.

Der Streifendrucker G-3287.500 sollte dabei in der Gebrauchslage bleiben, um die nun ungeschützten überstehenden Teile des Druckwerkes nicht zu beschädigen.

Die Sicherungen sind auf der im linken vorderen Teil des Gerätes senkrecht angeordneten Leiterplatte sichtbar. Ihre Lage ist der folgenden Skizze zu entnehmen.



\*)entfällt bei Ausführung mit U-505 D

Lassen sich auftretene Fehler durch diese Maßnahme nicht beseitigen, so ist das Erzeugnis unbedingt der zuständigen Service-Werkstatt zur Behebung der Fehler zuzustellen.



KUNDENDIENST UND SERVICE

Es wird besonderer Wert darauf gelegt, daß mit dem Erzeugnis die gestellten Aufgaben der Messung und Meßwertausgabe schnell, exakt und zuverlässig gelöst werden. Sollten sich jedoch Funktionsstörungen oder Mängel am Erzeugnis einstellen, so ist unser Service im In- und Ausland bestrebt, diese Funktionsstörungen baldmöglichst zu beseitigen.

Kunden im Gebiet der DDR wenden sich bitte an

(Postversand und Direktanlieferung)

v eb mikroelektronik "karl marx" erfurt  
stammbetrieb

Kundendienst Meßgeräte

5023 E r f u r t

Ottostraße 11 b

(Bahnversand)

v eb mikroelektronik "karl marx" erfurt  
stammbetrieb

Kundendienst Meßgeräte

5023' E r f u r t

Rudolfstraße 47

Tel.: 63052 Telex 061 306

Sollte sich eine Einsendung des Erzeugnisses an die Reparaturwerkstatt unter o. g. Adresse notwendig machen, so ist ein Reparaturauftrag und im Garantiefall die ordnungsgemäß ausgefüllte Garantieurkunde dem Erzeugnis beizufügen.

Kunden außerhalb des Gebietes der DDR wenden sich bitte in allen Fragen des Service an die in ihrem Land befindliche Vertragswerkstatt entsprechend nachstehendem Verzeichnis.

Sofern im anschließenden Verzeichnis keine für Sie zuständige Vertragswerkstatt aufgeführt ist, so wenden Sie sich bitte an

Zentraler Auslands-Service

Elektronische Meßtechnik

DDR 1035 B e r l i n

Oderstraße 1

Tel.: 5800241

Telex 011-2761  
mcse dd-zam

Sollte sich eine Einsendung des Erzeugnisses notwendig machen, so ist im Garantiefall die ordnungsgemäß ausgefüllte Garantieurkunde dem Erzeugnis beizufügen.

Teilen Sie in allen Fällen Ihre Beanstandungen unter Angabe der Fabrikationsnummer des Erzeugnisses mit.

Sie erleichtern den Mitarbeitern des Service die Reparaturausführung, wenn Sie dem Erzeugnis eine möglichst detaillierte Fehlerbeschreibung begeben.



Verzeichnis der Service-Werkstätten des Zentralen Auslands-Service  
Elektronische Meßtechnik

UNION DER SOZIALISTISCHEN SOWJETREPUBLIKEN

Moskauer Experimentierwerk "Etalon"

Moskau B 61

Sokolowskaja ul. 42      Tel.-Nr. 161-43-52

Charkower Experimentierwerk "Pribor"

Charkow 12

Lopanski per. 2      Tel.-Nr. 22-49-17

Tulaer Hauptwerk "Etalon"

Tula 23

ul. Boldina 98a      Tel.-Nr. 6-31-14

Kischinewer Experimentierwerk "Etalon"

Kischinew 18

Krassnosselskaja 7      Tel.-Nr. 5-33-11  
5-30-32

Irkutsker Hauptwerk "Etalon"

Irkutsk 12

ul. Partisanskaja 63      Tel.-Nr. 4-31-41

Wolgograder Werk "Etalon"

Wolgograd 66

Kommunistitscheskaja 28a  
Tel.-Nr. 33-23-69

Alma-Ataer Hauptgerätereperaturwerk

Alma-Ata 4

ul. Krassina 31      Tel.-Nr. 3-62-03

VOLKSREPUBLIK POLEN

Meraseserv I

Warszawa

ul. Kolejowa 15-17      Tel.-Nr. 32-66-12

Meraseserv VI

Poznan

ul. Kosynierska 15      Tel.-Nr. 65 230

Zentrales Werk für die Reparatur  
von Meßtechnik "Zentrompribor"

Leningrad D 40

Ligowski prospekt 32  
Tel.-Nr. 15-47-73

Minsker Experimentierwerk "Etalon"

Minsk 4

ul. Samkowaja 27      Tel.-Nr. 23-13-23

Gerätereperaturwerk "Etalon"

630099 Nowosibirsk

ul. Schtschetinkina 77      Tel.-Nr. 22-75-20  
22-88-73

Kiewer Hauptwerk "Etalon"

Kiew 72

ul. Frunse 104      Tel.-Nr. 36-04-74

Gorkier Werk "Etalon"

Gorki P 89

Poltawski per. 30  
Tel.-Nr. 36-41-76

Werk für Meßgerätereperatur "Matass"

Wilnjus GSP - 3

ul. Paplanjoss 3      Tel.-Nr. 2-24-00

Meraseserv II

Gdansk

ul. Grobla III/ 1-6      Tel.-Nr. 31-70-96



VOLKSREPUBLIK BULGARIEN

VMEI "Lenin" - NIS  
Sofia  
ul. Darvenitza  
Bl. 2 Raum 2525  
Tel.-Nr. 65 30 11  
63 61 / 616

SOZIALISTISCHE REPUBLIK RUMÄNIEN

Întreprinderea pentru Raționalizarea și  
Modernizarea Instalațiilor Energetice (IRME)  
București  
Stradă Doamnei 14-16      Tel.-Nr. 21-46-30

SOZIALISTISCHE FÖRDERATIVE REPUBLIK JUGOSLAWIEN

ISKRA Zavod za avtomatizacijo  
Ljubljana  
Trzaskac 2 Sektor 9

KOLUMBIEN

Ingeniería Electrónica Electromedicina  
Ing. Maurice Sarah  
Carrera 18 No. 84-87 Of. 201  
Apartado Aéreo 110 45  
Bogotá 2

BRASILIEN

Exacta S.A.  
Importação e Comércio de Instrumentos  
de Precisão  
Rua Cainbi / Pordizes  
Caixa Postal 6573  
São Paulo S. P.

UNGARISCHE VOLKSREPUBLIK

Servintern / "Villamosmérnököszer KTSz"  
Budapest VII  
Landler Jenő u. 26      Tel.-Nr. 424-153

TSCHOSLOWAKISCHE SOZIALISTISCHE REPUBLIK

Tesla PIZ  
39701 Pisek  
Kocinova 136      Tel.-Nr. 2595/4785

Savezna Uprava za Radiosabracaj i veze  
Novi Beograd I  
Bulevar 104

KUBA

Ministerio de Salud Pública Electromedicina  
Ing. L. E. Toledo  
I.O.R.H.  
FY 29 Vedado  
La Habana 4



8. STROMLAUFPLAN

ÜBERSICHT FUNKTIONSGRUPPEN

13287.500 - 0001 Streifendrucker G-3287.500										
Funktions- gruppen	gedruckte Schaltungen	1) 13407.500-1907 Netzteil	2) 13287.500-1908 Steuereinheit	13287.500-1901 SI 1.2 Interface	13407.500-1903 Rückverdrahtung	20-489-2010-0 Druckelektronik	13407.500-1904 Steckerkamm	13407.500-1905 Buchsenleiste	13407.500-1909 Anzeige	alle nicht in gedruckten Schaltungen zusammengefaßten Bauelemente
		235	236	237	238	239/2	243	244	250	
FG 1 Stromversorgung		X			X				X	201, 202, 203, 204, 205, 205, 207, 208, 209, 211, 212, 215, 217, 222, 225, 226, 228, 229
FG 2 Thermodrucker TSD 16					X	X	X	X		239/1
FG 3 Interface SI 1.2				X	X				X	232/2
FG 4 Steuereinheit			X		X				X	232/1, 245, 246, 247, 248, 249

- 1) nur bei Ausführung mit U 555 C, bei Ausführung mit U 505 D 13407.500-1905  
 2) nur bei Ausführung mit U 555 C, bei Ausführung mit U 505 D 13287.500-1910



## Erläuterungen (FG 3)

Tabelle 1: PIN-Belegung des PIO2 POS. 243

Port	Adresse		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
	COM	DAT								
A	F6H	F4H	A	E	E	E	E	E	A	A
			RESERR	DZ	START	JK3	JK2	JK1	DE	CSMP
B	F7H	F5H	E	E	E	E	A	A	A	A
			EING-JNF 2 <sup>3</sup>	EING-JNF 2 <sup>2</sup>	EING-JNF 2 <sup>1</sup>	EING-JNF 2 <sup>0</sup>	MPA 2 <sup>3</sup>	MPA 2 <sup>2</sup>	MPA 2 <sup>1</sup>	MPA 2 <sup>0</sup>

Tabelle 2: Zuordnung der Eingangsinformationen zu den Multiplex-Adressen (MPA)

CSMP	PIO-Ausgabe				Multiplexer - Adresse				durchgeschaltete J-Signale
	D3	D2	D1	D0	D	C	B	A	
1	0	0	0	0	1	1	1	1	J1/A1...A4
1	0	0	0	1	1	1	1	0	J1/A5...A8
1	0	0	1	0	1	1	0	1	J1/A9...A12
1	0	0	1	1	1	1	0	0	J1/B1...B4
1	0	1	0	0	1	0	1	1	J1/B5...B8
1	0	1	0	1	1	0	1	0	J1/B9...B12
1	0	1	1	0	1	0	0	1	J1/C1...C4
1	0	1	1	1	1	0	0	0	J2/A1...A4
1	1	0	0	0	0	1	1	1	J2/A5...A8
1	1	0	0	1	0	1	1	0	J2/A9...A12
1	1	0	1	0	0	1	0	1	J2/B1...B4
1	1	0	1	1	0	1	0	0	J2/B5...B8
1	1	1	0	0	0	0	1	1	J2/B9...B12
1	1	1	0	1	0	0	1	0	J2/C1...C4
1	1	1	1	0	0	0	0	1	J3/A1...A4
1	1	1	1	1	0	0	0	0	J3/A5...A8
0	X	X	X	X	X	X	X	X	J3/A9...A12



## Erläuterungen (FG 4)

Tabelle 1: PIN-Belegung des P101 POS. 217

Port	Adresse		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	INT
	COM	DAT									
A	FAH	F8H	A	A	A	A	A	A	A	A	
			STRBC	STRBB	STRBA	DAT1	DAT2	DAT3	DAT4	DAT5	
B	FBH	F9H	E	A	A	A	E	E	E	E	D7
			CLNUM	Schalter adr 2 <sup>2</sup>	Schalter adr 2 <sup>1</sup>	Schalter adr 2 <sup>0</sup>	BCD-Schalter 2 <sup>3</sup>	BCD-Schalter 2 <sup>2</sup>	BCD-Schalter 2 <sup>1</sup>	BCD-Schalter 2 <sup>0</sup>	CLNUM=1

Tabelle 2: Adresszuordnung für die BCD-Vorwahlschalter POS. 245... 249

Schalter	Adresse		
	D6	D5	D4
HIGH LIMIT X100	0	0	0
HIGH LIMIT X10	0	0	1
HIGH LIMIT X1	0	1	0
PAUSE	0	1	1
FUNCTION	1	0	0

Tabelle 3: Kodierung der Steuersignale für den Thermodrucker TSD 16



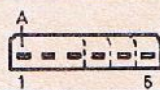
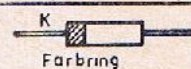
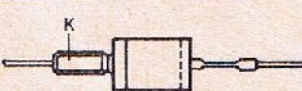
DATENBUS	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
TSD 16-Signale	STRBC	STRBB	STRBA	DAT1	DAT2	DAT3	DAT4	DAT5	1) linker Punkt jeder Punktzeile eines Zeichens
Punktinformation	1	1	0	X <sup>1)</sup>	X	X	X	X	X = 1 Punkt wird angesteuert X = 0 Punkt wird nicht angesteuert
Gruppen-Nr. 1	1	0	1	0	1	1	1	1	1+5+9+13. Zeichen werden geheizt
Gruppen-Nr. 2	1	0	1	1	0	1	1		2+6+10+14. Zeichen werden geheizt
Gruppen-Nr. 3	1	0	1	1	1	0	1		3+7+11+15. Zeichen werden geheizt
Gruppen-Nr. 4	1	0	1	1	1	1	0		4+8+12+16. Zeichen werden geheizt
Schrittmotorstellg. 1	0	1	1	0	1	1			Grundstellung
Schrittmotorstellg. 2	0	1	1	1	0	1			
Schrittmotorstellg. 3	0	1	1	1	1	0			


Tabelle 4: Adresszuordnung für den Speicherbereich durch den Adressdekoer POS. 204

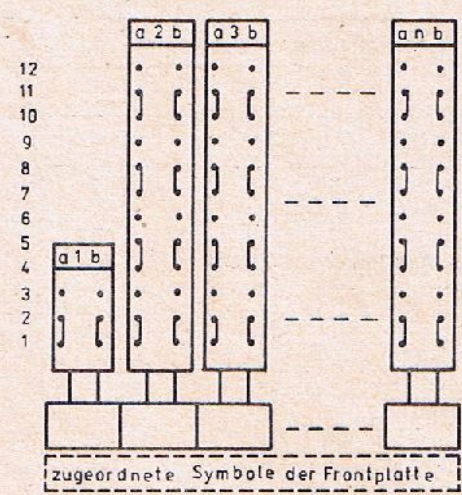
ADRESSBUS		Speicherbereich	Speicher	POS
A10	A11			
0	0	0000H ... 03FFH	ROM 1	214
0	1	0400H ... 07FFH	ROM 2	215
1	0	0800H ... 0BFFH	ROM 3	216
1	1	0C00H ... 0FFFH	RAM	206... 213

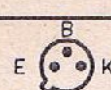
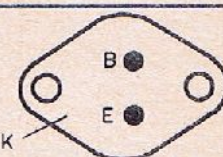




GENERELLE ANGABEN

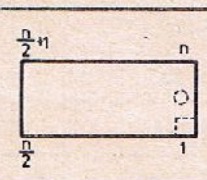

Nr	DIODEN DIODES
101	
102	
106	
107	 Farbring Coloured ring
110	

Nr.	RELAIS
402	

Nr.	SCHALTER SWITCHES
452	 zugeordnete Symbole der Frontplatte

Nr.	TRANSISTOREN
203	
205	
213	

Nr.	OPTOELEKTRONISCHE BAUELEMENTE
254	

Nr.	SCHALTKREISE
301	
302	



KENNZEICHNUNGEN

DENOTATIONS

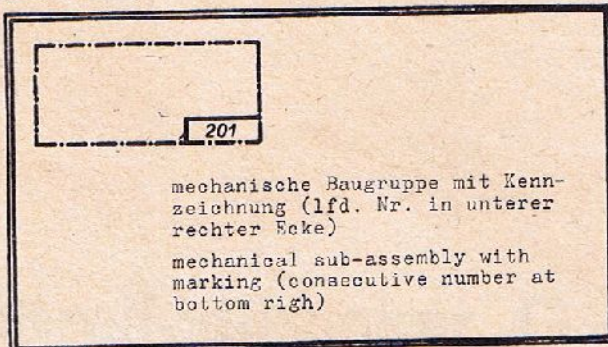


Bild 4

	Schnittstelle interface marking
	Kennzeichnung von Bedienelementen der Frontplatte Marking of front-panel controls
	Beispiel:

Bild 6, 7

ABKÜRZUNGEN

+ U <sub>M</sub>	Spannung für Schrittmotor, Pluspol
- U <sub>M</sub>	Spannung für Schrittmotor, Minuspol
+ U <sub>H</sub>	Heizspannung, Pluspol
- U <sub>H</sub>	Heizspannung, Minuspol
CLNUM	Rückstellen Numerator
DAT 1	Für diese Abkürzungen sind die Erläuterungen in der Einsatzbeschreibung zum Thermodrucker enthalten.
DAT 2	
DAT 3	
DAT 4	
DAT 5	
STREA	
STRBB	
STREC	
BEREIT	
SEL	

Erstellt zur Erhaltung historischer Informationen am 15.01.2009 von Marko Oette