

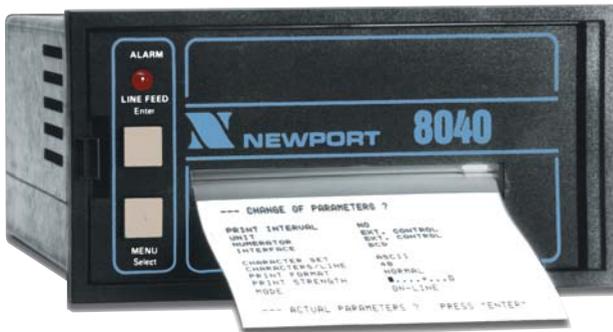
**1 YEAR**  
WARRANTY



# OMEGA® Handbuch

**Online-Webshop**  
**omega.de**

**E-Mail: info@omega.de**  
**Aktuelle Handbücher:**  
**www.omegamanual.info**



## 8040/8040-E

**Einbaudrucker mit serieller und  
paralleler Schnittstelle**

**Papieraufwickelvorrichtung PAV**

<a href="http://www.omega.de">www.omega.de</a>	E-Mail: <a href="mailto:info@omega.de">info@omega.de</a>
--	--

**Technische Unterstützung und Applikationsberatung erhalten Sie unter:**

Deutschland, Österreich, Schweiz  
OMEGA Engineering GmbH  
Daimlerstraße 26  
D-75392 Deckenpfronn  
Tel: +49 (0) 7056 9398-0, Fax: +49 (0) 7056 9398-29  
Gebührenfrei: 0800 8266342  
E-Mail: [info@omega.de](mailto:info@omega.de)

**Weltweit: [www.omega.com/worldwide/](http://www.omega.com/worldwide/)**

USA  
OMEGA Engineering, Inc.  
Customer Service: 1-800-622-2378 (nur USA und Kanada)  
Engineering Service: 1-800-872-9436 (nur USA und Kanada)  
Tel: (203) 359-1660, Fax: (203) 359-7700  
Gebührenfrei: 1-800-826-6342 (nur USA und Kanada)  
Website: [www.omega.com](http://www.omega.com)  
E-Mail: [info@omega.com](mailto:info@omega.com)

Fester Bestandteil in OMEGAs Unternehmensphilosophie ist die Beachtung aller einschlägigen Sicherheits- und EMV-Vorschriften. Produkte werden sukzessive auch nach europäischen Standards zertifiziert und nach entsprechender Prüfung mit dem CE-Zeichen versehen.

Die Informationen in diesem Dokument wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt.

OMEGA Engineering, Inc. kann jedoch keine Haftung für eventuelle Fehler übernehmen und behält sich Änderungen der Spezifikationen vor.

WARNUNG: Diese Produkte sind nicht für den medizinischen Einsatz konzipiert und dürfen nicht an Menschen eingesetzt werden.

---

# Sicherheitshinweise (IEC 1010-1, Klasse I)

## Um eine Gefährdung des Bedieners auszuschließen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- a) Bei erkennbarer Beschädigung oder Funktionsstörung ist das Gerät umgehend außer Betrieb zu setzen.
- b) Vor dem Öffnen des Gerätes ist es vom Sender und der Versorgungsspannung zu trennen. Bei der Montage und dem Anschluß ist darauf zu achten, daß alle unter Spannung liegenden Teile gegen direktes Berühren geschützt sind.
- c) Die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100) sind zu beachten.
- d) Die maximal zulässigen Potentiale zwischen Anschlußgruppen und zum externen Schutzleiter sind einzuhalten (siehe Typenschild am Gerät!).
- e) Beim Anschluß an andere Geräte (z.B. PC's) muß die Beschaltung besonders sorgfältig konzipiert werden. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z.B. Verbindung GND mit Schutzerde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen.
- f) Dieses Gerät muß geerdet werden!
- g) Versichern Sie sich, daß das Gerät fachgerecht montiert und befestigt ist, bevor der Anschluß und das Einschalten erfolgen.

## Um Schäden am Gerät auszuschließen, muß beachtet werden:

Die maximal zulässigen Potentiale zwischen Anschlußgruppen dürfen nicht überschritten werden. Dies gilt insbesondere für Tests mit Hochspannung.

## Verwendete Symbole

Auf dem Gerät und in dieser Anleitung werden folgende Sicherheits-Symbole verwendet:



Warnung vor einer Gefahrenstelle.  
Beachten Sie die Bedienungsanleitung!



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

### Warnung

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

#### QUALIFIZIERTES PERSONAL

sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung, Stromkreise und Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß dem Standard Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in erster Hilfe.

## Sicherheit nach IEC 1010-1, EN 61010, NFC 42020, VDE 0411

Überspannungskategorie: siehe Technische Daten.

Verschmutzungsgrad: 2; Anwendung in Räumen; Höhe: <2000 m; relative Feuchtigkeit: <80 % bei bis 30 °C;

Temperatur: +5 °C bis +40 °C

## Definition der Überspannungskategorie nach IEC 664

CAT I: Spezielles Material oder Teile von elektrischen oder elektronischen Geräten an denen nur geringe Überspannungen auftreten.

CAT II: Haushaltsgeräte und tragbare Betriebsmittel.

CAT III: Feste Installationen in Gebäuden und Schaltungen am Hausanschluß.

# Inhaltsverzeichnis

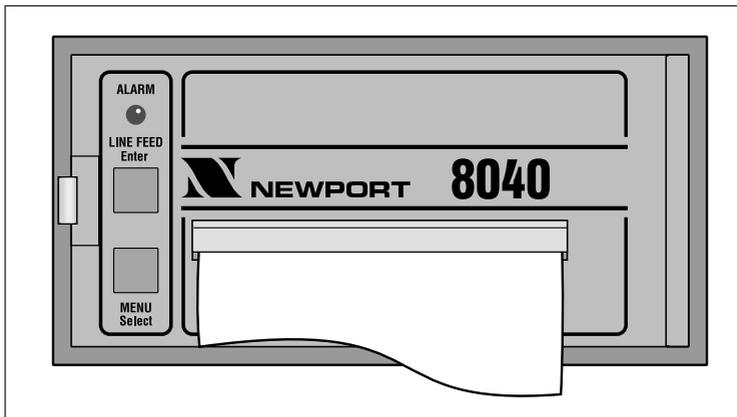
	Seite		Seite
<b>I. Einbaudrucker 8040 / 8040-E</b>	6		
<b>1. Allgemeine Eigenschaften</b>	6 - 7	<b>8. Anhang</b>	54
<b>2. Technische Daten</b>	8	8.1. Menüprogramm - vollständige Auswahl	54 - 55
2.1. Grundversion	8 - 10	8.2. Zeichensätze	56 - 57
2.2. Version 8040-E	11	8.3. Beispiele zur automatischen Texteinfügung	58
2.3. Option Parallele Schnittstelle	11		
<b>3. Aufbau und Montage</b>	12 - 13	<b>II. PAV</b>	59 - 63
<b>4. Anschluß</b>	14	1. Allgemeines	59 - 60
4.1. Anschlußbilder	14 - 16	Aufbau / Montage	60
4.2. Umschaltung der Schnittstellen	17	2. Technische Daten	61
4.3. Anschlußbelegung seriell	18 - 20	3. Bedienung	62
4.4. Anschlußbelegung Option BCD	21 - 23		
<b>5. Bedienung</b>	24	<b>III. Zubehör</b>	63
5.1. Bedienungselemente	24 - 25		
5.2. Wechseln der Papierrolle	26		
5.3. Menüprogramm	27 - 29		
<b>6. Einstellmöglichkeiten</b>	30		
6.1. Allgemeine Funktionen	30 - 31		
6.2. Serielle Schnittstellen	32		
6.3. Option PI	33		
6.4. 8040-E - Texteingabe	34 - 38		
- Datum / Uhrzeit	39 - 40		
<b>7. Funktionsbeschreibungen</b>	41		
7.1. Druckauslöser	41		
7.2. Adressierung	41 - 42		
7.3. Rückmeldungen (Handshakes)	43 - 44		
7.4. Textausgabe (E-Version)	45		
7.4.1. Feste Texte	45 - 47		
7.4.2. Texte mit zusätzlichen Meßwerten	48 - 49		
7.4.3. Textblock	49 - 51		
7.5. Ausgabe von Datum / Uhrzeit	52 - 53		

# Suchwort

	Seite		Seite
Adressierung	32, 41	Papierrolle wechseln	26
Adressierung & Protokoll / Text	42	Parameter ändern	28, 29
Anschlußbelegung - BCD	21	Parameter,	
Anschlußbelegung - Centronics	23	Ausdruck der aktuellen	27
Anschlußbelegung - Current loop	19	Parity	32
Anschlußbelegung - Interface I	18	Protokoll - BCD	52
Anschlußbelegung - Interface II	20	Protokoll - seriell	52
Anschlußbilder	14	Rückmeldung seriell - RTS / DTR	43
Automatische Text-Einfügung	50, 51	Rückmeldung seriell - XON / XOFF	43
Aufbau / Montage	12	Schnittstellen - Umschaltung	17
Aufwickelvorrichtung	59	Schreibschutz	25
Baudrate	32	Schriftbreite (Zeichen / Zeile)	31
Bedienungselemente, allgemein	24	Software - Version	10
Betriebsart	30	Spannungsversorgung	9
Datenübernahme - BCD	22, 47	Steuerzeichen	56
Datenformat - seriell	32	Taste Line feed / Enter	24
Datum / Uhrzeit - Einstellen	39	Taste Menu / Select	24
Datum / Uhrzeit - Ausgabe über Interface II	52	Tasten - Verriegelung	25
Druckart	30	Text Aufruf - Fehlermeldungen	46, 50
Druckauslöser	41	Text Aufruf - seriell	45
Druckintervall - BCD (BUSY)	44	Text Aufruf mit Meßdaten, BCD	49
Druckintervall - Einstellung	31	Text Aufruf mit Meßdaten, seriell	48, 50, 51
Druckintervall - seriell	43	Text Aufruf - Block	49, 50, 51
Druckstärke	30	Text Eingabe	34
Druckwerk	8	Text Eingabe - Block	37
Headline	52	Text Eingabe - Platzhalter	37, 48
Maßeinheiten BCD - Auswahl	33	Text Eingabe - beenden	36
Maßeinheiten BCD - Codierung	22	Text Eingabe - Fehlermeldungen	35
Mechanische Daten	10	Text Eingabeformat	35
Menüprogramm - Einstieg	27	Text Ergänzen, Überschreiben	36
Menüprogramm - Verlassen	28	Text Löschen	36
Menüprogramm - Vollständige Auswahl	54	Timing Diagramm - BCD	47
Modus „EDIT“ - Tastatur / Terminal	34	Timing Diagramm - Centronics	23
Modus „FILE“ - PC	34	Umschaltung der Schnittstellen	17
Numerator	33	Umweltbedingungen	9
Papier	8	Verriegelungsschnapper	24
Papierende - Anzeige	24	Zeichensatz	31, 56
		Zubehör	63

# I. Einbaudrucker 8040 / 8040-E

## 1. Allgemeine Eigenschaften

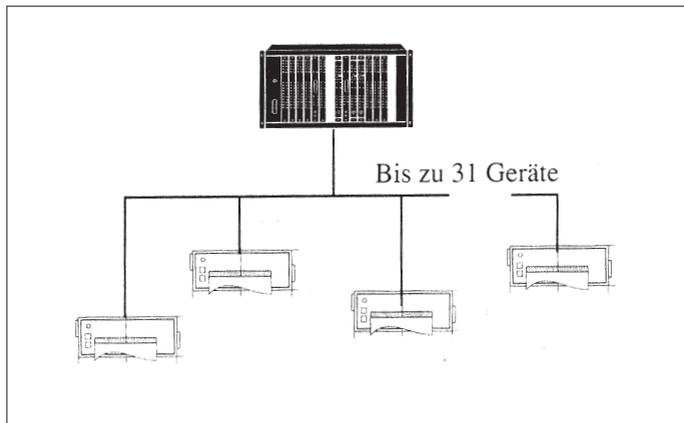


Der alphanumerische Drucker **8040** ist ein Gerät zur Ausgabe von Text und Daten, also von Meßwerten, Maschinen- oder Prozeßzuständen, Störmeldungen, Produktionsdaten usw.

### *Zwei Beispiele für den Einsatz*

- Bei Anschluß an Digitalvoltmeter protokolliert der **8040** die entsprechenden Meßwerte.
- Durch die integrierten Schnittstellen wird der **8040** zum passenden Peripheriegerät für alle speicherprogrammierbaren Steuerungen (RS 232 C; RS 422; RS 485).

Der alphanumerische Drucker ist ein DIN-Einbaugerät mit einer Druckbreite von maximal 40 Zeichen je Zeile. Die 14 m-Papierrolle (handelsübliches dokumentenechtes Thermopapier) ist im Gehäuse untergebracht und denkbar einfach durch die schwenkbare Frontplatte auszuwechseln. Eine Alarm-LED zeigt das Ende der Rolle an.



Jeder Drucker ist adressierbar. Dadurch können über die RS-485-Schnittstelle bis zu 31 Geräte über eine Datenleitung an ein einziges Sendergerät angeschlossen werden, z.B. an eine speicherprogrammierbare Steuerung.

#### **Grundversion 8040**

Die Grundversion hat nur eine Schnittstelle, mit der nur empfangen werden kann. Rückmeldungen an den Sender laufen über Hardwareleitungen. Auszudruckende Texte und Meßwerte müssen vom Sender kommen, da die Grundversion keinen eigenen Textspeicher hat.

#### **Erweiterte Version 8040-E**

Die erweiterte Version **8040-E** enthält eine zweite, bidirektionale Schnittstelle, mit der Rückmeldungen programmgesteuert über ein Protokoll erfolgen können. Darüber hinaus ist ein Textspeicher integriert, in dem bis zu 15 Texte abgespeichert werden können. Der Aufruf geschieht durch Angabe der entsprechenden Textnummer. Ebenso ist es möglich, zu den Texten und Daten auch noch das Datum und die Uhrzeit mit auszugeben.

Die erweiterte Version ist nicht durch Nachrüsten der Grundversion durch den Anwender aufzubauen, sondern kann nur vom Werk geliefert werden.

#### **Parallele Schnittstelle**

Beide Versionen können optional mit einer parallelen Schnittstelle (BCD / Centronics) geliefert oder nachgerüstet werden (**8040 BCD** bzw **8040-E BCD**).

## 2. Technische Daten

### 2.1. Grundversion

<b>Druckwerk</b>	Druckprinzip	Thermo-Druckkopf
	Zeichendarstellung	5 x 7 - Dot-Matrix
	Druckgeschwindigkeit	etwa 0,6 Zeilen / s
	Zeichenhöhe	2,4 mm
	Zeichen / Zeile	40 (bei Normalschrift) 20 (bei Breitschrift)
	Zeichensätze	ASCII 7 bit, deutsch französisch, dänisch/ norwegisch schwedisch / finnisch kyrillisch spanisch
	Lebensdauer	< 500.000 Zeilen
<b>Papier</b>	Art	handelsübliches, dokumentenechtes Thermopapier
	Breite	80 mm (+0 / -1 mm)
	Länge	etwa 14 m (etwa 4.000 Zeilen)
	Max. Außendurchmesser der Rolle	40 mm
	Min. Innendurchmesser	11,5 mm
	Temperatur	Standardpapier: 0°C bis 60 °C

<b>Eingangs- buffer</b>	Seriell und Centronics	4 kB
	<b>Serielle Schnittstelle Interface 1</b>	Typ RS 232 C; RS 422; RS 485 Current loop
	Baudrate Datenformat Parity bit	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 6900 7 bit <sup>1)</sup> / 8 bit even, odd, mark, space, no
	Sicherheit	gemäß IEC 1010 - 1 Klasse 1 Verschmutzungsgrad 2
<b>Spannungs- versorgung</b>	Gleichspannung	10 V ... 19 V ca. 8 W <sup>2)</sup> , CAT I 19 V ... 36 V ca. 8 W <sup>2)</sup> , CAT I
	Wechselspannung	mit galvanischer Trennung 230 V ± 10%, 45 - 65 Hz, ca. 12 VA, CAT III 115 V ± 10 %, 45 - 65 Hz, ca. 12 VA, CAT III 240 V ± 10 %, 45 - 65 Hz, ca. 12 VA, CAT III
<b>Umwelt- bedingungen</b>	Lagertemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
	Arbeitstemperaturbereich	0 °C bis +45 °C
	Klimaeignung	Klimaklasse 2, nach VDE/VDI 3540
	Schutzart - Gehäuse	IP 50 nach DIN 40050
	Schutzart - Klemmen	IP 00 nach DIN 40050
	Isolationsgruppe	C nach VDE 0110
	Mechanische Festigkeit	nach IEC 1010
	EMV	
Störstrahlung	EN 55011, Klasse B VDE 871, Klasse B	
Einstrahlfestigkeit	IEC 801, Niveau 3	

<sup>1)</sup> Bei 7 bit, no parity, muß am Sendegerät „2 stop bit“ eingestellt werden.

<sup>2)</sup> Einschaltstrom ca. 1,2 A (10 V ... 19 V) bzw. 0,8 A (19 V - 36 V). Diese Werte können zur Auslegung von externen Sicherungen verwendet werden.

**Anschlüsse**

Sicherheit	IEC 1010 - 1 Verschmutzungsgrad 2 CAT I, 50 V max.
Spannungsversorgung	Schraub- / Steckklemmen 1,5 mm <sup>2</sup>
Interface 1	9-polige D-Sub-Buchse
Interface 2	9-polige D-Sub-Buchse
Parallelschnittstelle	44-polig mit Lötflächen
Anschluß Aufwickelvorrichtung	4-polig MASCON, MLAS

**Sonstiges**

Abmessungen (B x H x T)	144 x 72 x 159 [mm]
Schalttafelbefestigung	Druckschrauben gegen Schalttafelrückseite
Alarmrelais	Normal offen 50 V AC, 2 A 30 V DC, 2 A
Sicherheit	IEC 1010 - 1, Klasse I CAT I, 50 V
Sicherungen auf Versorgungs- leiterplatte	24 V: 0,63 A T 12 V: 2 A
Externe Sicherungen (nicht im Lieferumfang enthalten)	150 mA T (230 / 240 V) 300 mA T (115 V)
<b>Softwarestand:</b>	<b>502,2 oder höher</b>

## 2.2. Version 8040-E

### Serielle Schnittstelle Interface 2

Typ	RS 232 C oder RS 485 <sup>1)</sup>
Baudrate	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
Datenformat	7 bit <sup>2)</sup> / 8 bit
Parity bit	even, odd, mark, space, no

### Texteingabe für auszu-druckende Texte

über serielle Schnittstelle Interface II

### Textspeicher

Typ	CMOS-RAM, batteriegepuffert <sup>3)</sup>
Speichergröße	600 Byte, ca. 15 Texte

### Interne Uhr

Typ	CMOS, batteriegepuffert <sup>3)</sup>
Genauigkeit	± 10 ppm, ca. 0,8 sec / Tag

- 1) Bei Bestellung angeben, ohne Angabe wird RS232 C geliefert.
- 2) Bei 7 bit no parity muß am Sender „2 stop bit“ eingestellt werden.
- 3) Lithiumbatterie 3 V, VARTA CR 2/3 AA Typ 6237  
PANASONIC BR 2/3 A 1 P



### Warnung !

Dieses Gerät enthält eine Lithiumbatterie. Diese darf nicht geöffnet, verbrannt oder Temperaturen über +60°C ausgesetzt werden und nicht wieder aufgeladen werden. Die Entsorgung muß nach nationalen Vorschriften erfolgen.

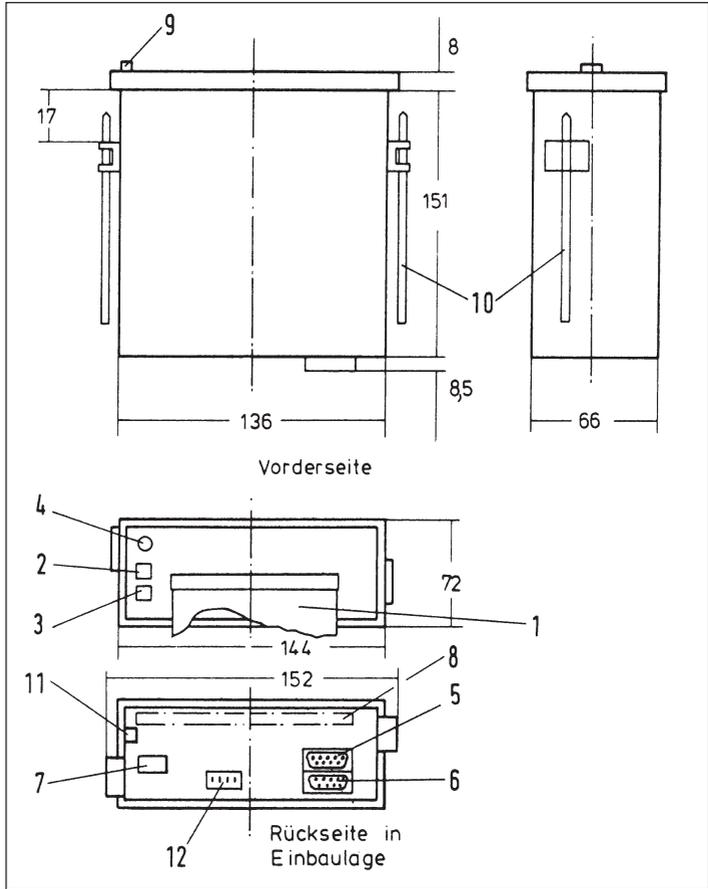
## 2.3. Option Parallele Schnittstelle

Format	BCD (6 Dekaden) oder Centronics
Eingangspannung 5 V:	Low - Pegel 0 V ... 0,8 V (1 Last) High - Pegel 2 V ... 5,5 V
Eingangspannung 24 V:	Low - Pegel 0 V ... +5 V High - Pegel +20 V ... +28 V Isink = 7 mA
Ausgangspannung	Low - Pegel < +0,4 V / 8 mA sink High - Pegel > +4,5 V / 0,2 mA
Ausgang +5 V (Pin 21b)	20 mA

Sämtliche Ausgänge sind galvanisch getrennt.  
IEC 1010 Klasse I, CAT I.;  
Maximale Spannung GND - Schutzleiter: 50 V.

### 3. Aufbau und Montage

#### Aufbau

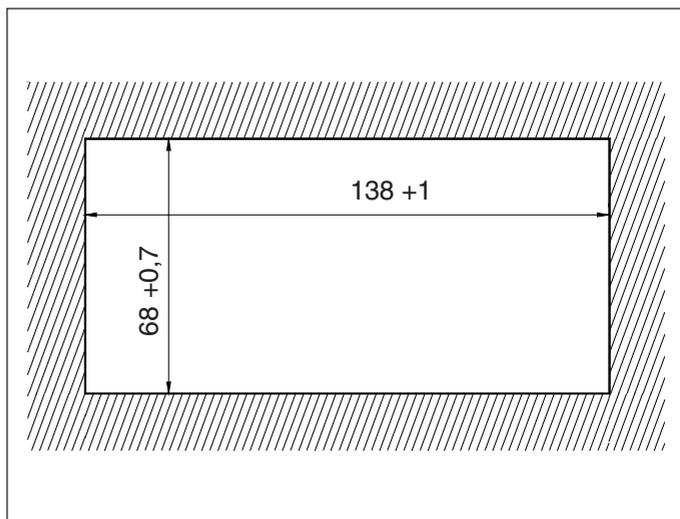


- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Papierfahne unter Abreißkante                   | 7  | Spannungsversorgung und Alarmkontakt (Papierende nur 8040-E) |
| 2 | Taste: LINE / FEED / Enter                      | 8  | Parallele Schnittstelle (opt.)                               |
| 3 | Taste: MENU / Select                            | 9  | Verriegelungsschnapper                                       |
| 4 | Alarm-LED (Anzeige Papierende)                  | 10 | Befestigungsschrauben  |
| 5 | Serielle Schnittstelle Interface 2 (nur 8040-E) | 11 | Schutzleiteranschluß, muß an Erde angeschlossen werden       |
| 6 | Serielle Schnittstelle Interface 1              | 12 | Anschluß Aufwickelvorrichtung                                |



Versichern Sie sich, daß das Gerät fachgerecht montiert und befestigt ist, bevor Anschluß und Einschalten erfolgt.

## Montage

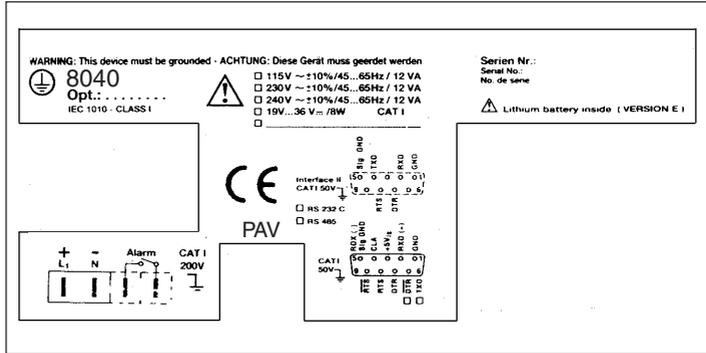


Der Drucker 8040 ist ein DIN - Einbaugerät. Er wird von vorn in den Schaltfelausschnitt eingesetzt und mit den seitlichen Druckschrauben gegen die Schaltfelerückseite festgespannt. Die Schalttafel darf eine maximale Dicke von 12 mm aufweisen.

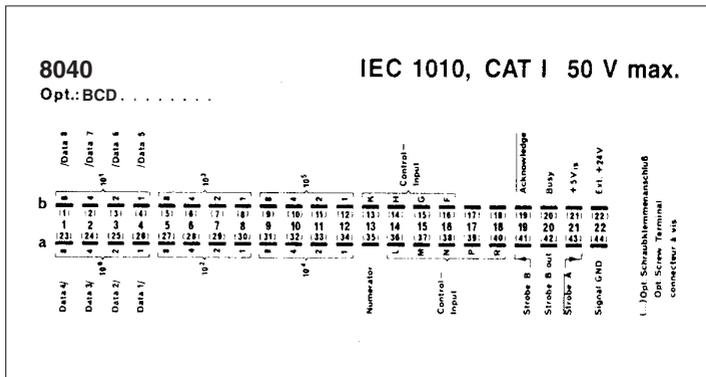
# 4. Anschluß

## 4.1. Anschlußbilder

### Anschlußbild (ohne Parallel- interface)

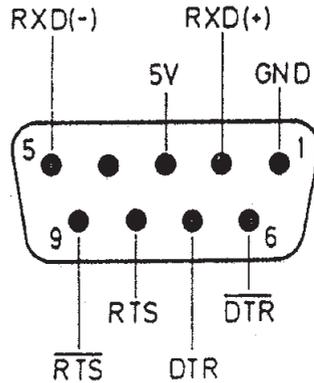


### Anschlußbild Parallel- interface



Den Anschluß bitte so vornehmen, wie er auf den Anschlußbildern angegeben ist. Dabei sind die landesüblichen Bestimmungen (z.B. VDE 0100, IEC 1010 und VDE 0411) zu berücksichtigen, insbesondere bei Netzzuleitungen.

**Serielle Schnittstelle Interface 1**



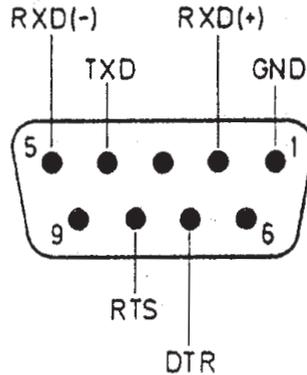
Pin	Signal	
1	GND	Ground (Abschirmung)
2	RXD (+)	Empfangsdaten
3	+5 V	Ausgang +5 V / 20 mA
4	frei	
5	RXD (-)	Bezugspotential für Signale
6	$\overline{\text{DTR}}$	Open Collector; aktiv, wenn DTR auf +12 V
7	DTR	(Data Terminal Ready) +12 V: empfangsbereit -12 V: nicht empfangsbereit
8	RTS	(Request To Send) +12 V: empfangsbereit -12 V: nicht empfangsbereit (Textpuffer voll)
9	$\overline{\text{RTS}}$	Open Collector; aktiv wenn RTS auf +12 V

Die serielle Schnittstelle Interface 1 ist so universell ausgelegt, daß damit alle üblichen Schnittstellen realisiert werden können.

RS 232 C, RS 422, RS 485 und Current loop.

Siehe Kapitel 4.4.: Anschlußbelegungen.

**Serielle Schnittstelle Interface 2 (nur 8040-E)**

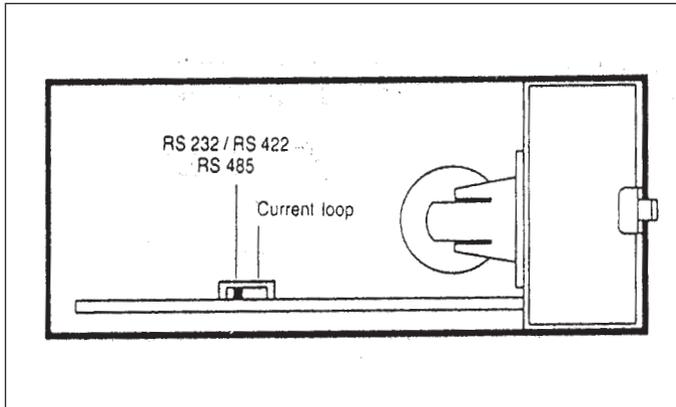


Pin	Signal	
1	GND	Ground (Abschirmung)
2	RXD (+)	Empfangsdaten
3	frei	
4	TXD	Sendedaten
5	RXD (-)	Bezugspotential für Signale
6	frei	
7	DTR	(Data Terminal Ready) +12 V: empfangsbereit -12 V: nicht empfangsbereit
8	RTS	(Request To Send) +12 V: empfangsbereit -12 V: Nicht empfangsbereit

Diese Schnittstelle kann wahlweise mit Hardwarehandshake (DTR, RTS) oder mit Softwarehandshake (XON / XOFF - Protokoll) betrieben werden. Eine spezielle Einstellung hierfür ist nicht notwendig.

Siehe Kapitel 4.4.: Anschlußbelegungen.

## 4.2. Umschaltung der Schnittstellen



Verriegelungsschnapper nach rechts drücken, Fronttür nach außen schwenken.

Jetzt ist der Umschalter S 101 auf der Platine sichtbar.

- Für RS 232 C, RS 422 und RS 485 Schalter S 101 nach **links** schieben.
- Für Current loop Schalter S 101 nach **rechts** schieben.

### **Wichtig:**

Diese Umschaltung betrifft nur Interface 1.

Wenn der Drucker an das Sendegerät angeschlossen wird (z.B. an eine SPS), so müssen die Schnittstellen an die des Sendegerätes angeglichen werden.

Siehe dazu Kapitel 6.2.

Dort werden die Einstellungen von Baudrate, Datenformat, Stopbit und Paritybit beschrieben. Die Umschaltung auf das Parallel-Interface erfolgt ebenfalls durch Menü-Einstellung.

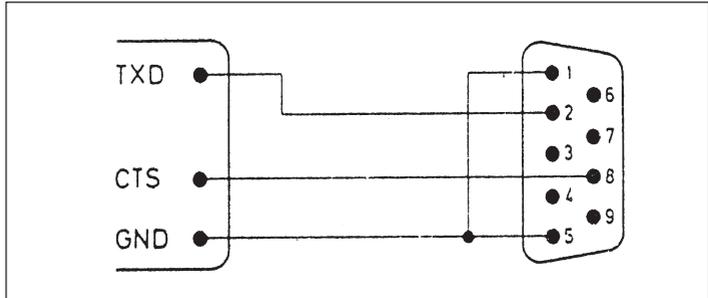
### 4.3. Anschlußbelegungen

#### Interface 1

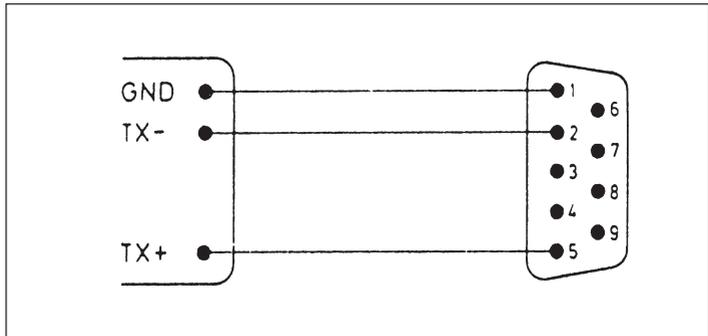
Schiebeschalter S 101 nach links drücken !

(siehe „Einstellen der Schnittstelle“ 4.2.)

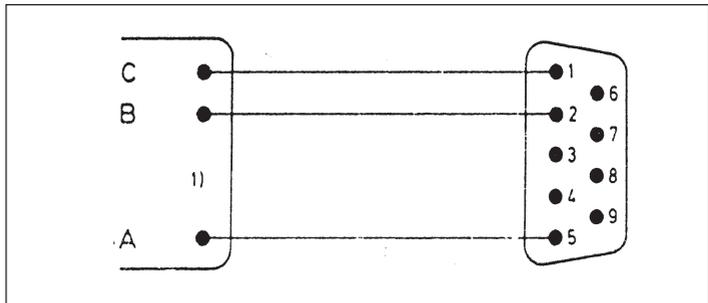
RS 232 C



RS 422



RS 485



Sender

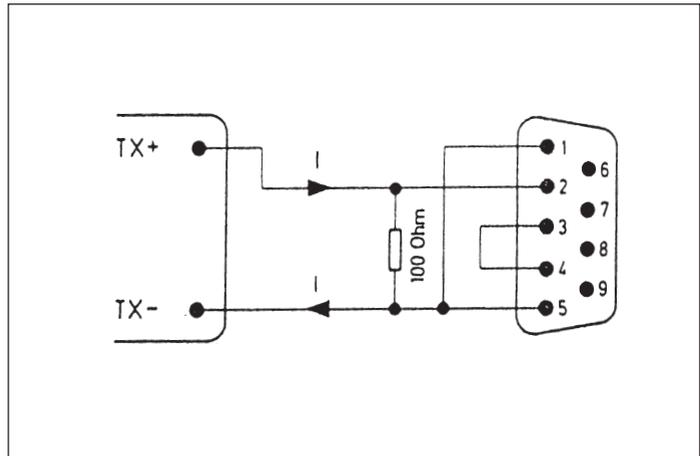
8040

<sup>1)</sup> Siehe Erläuterungen auf Seite 17

## Current loop

**Schiebeschalter S 101 nach rechts drücken !**  
(siehe „Einstellen der Schnittstelle“ 4.2.)

Sender **aktiv**  
8040 **passiv**



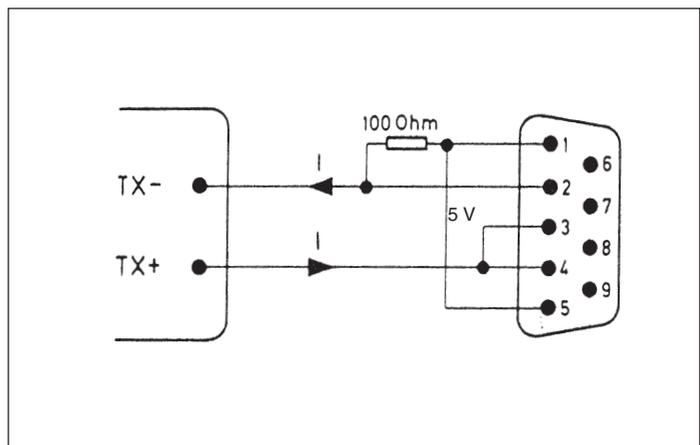
Sender aktiv

8040 passiv

Sender passiv

8040 aktiv

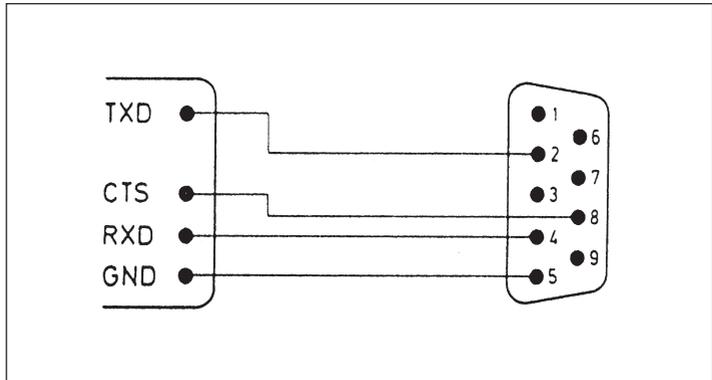
Sender **passiv**  
8040 **aktiv**



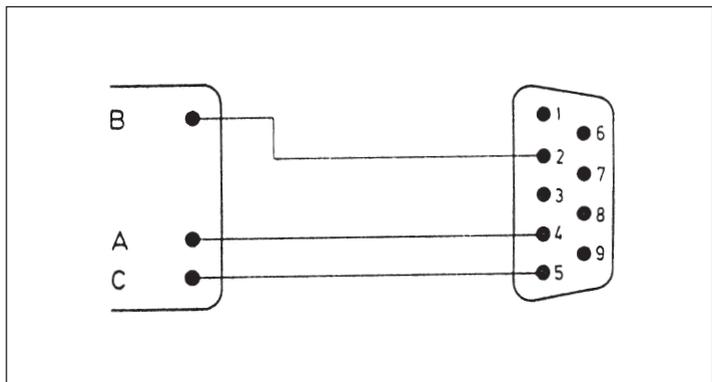
„I“ bezeichnet die Richtung des Stromflusses (20 mA)

## Interface II

### RS 232 C



### RS 485 (Option)



Sender / Empfänger

8040

#### 1) Erläuterungen zur Signalbezeichnung RS 485

Die Bezeichnungen A, B, C entsprechen dem EIA 485 - Standard:

inaktiv bzw. logisch „1“: A > B

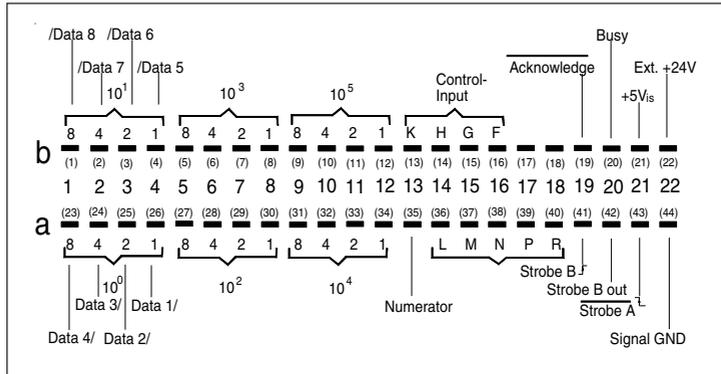
logisch „0“: B > A

Bei nicht normgerechten Schnittstellen müssen die Verbindungen A und B eventuell miteinander vertauscht werden.

## 4.4. Anschlußbelegung Option BCD

### Anschlußbelegung für BCD

Sollten Daten im BCD - Format oder mit Centronics - Protokoll übernommen werden, so ist eine Parallelschnittstelle erforderlich (Option).



Im BCD - Format können 6 Dekaden (Pins 1a ... 12b), siehe Kapitel 4.1. Anschlußbilder, ausgedruckt werden, wobei folgende Zeichen darstellbar sind:

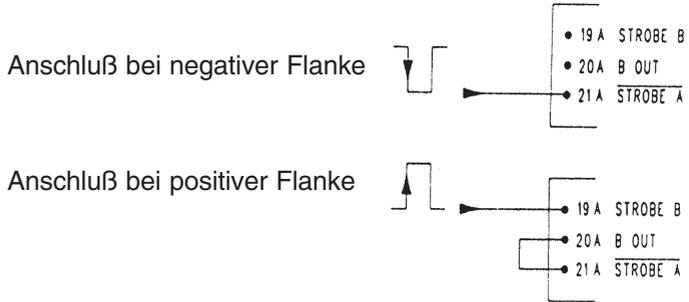
Zeichen	Codierung				Zeichen	Codierung			
	8	4	2	1		8	4	2	1
0	0	0	0	0	+	1	0	1	1
1	0	0	0	1	.	1	1	0	0
2	0	0	1	0	(Leerstelle)	1	1	0	1
3	0	0	1	1	<	1	1	1	0
4	0	1	0	0	>	1	1	1	1
5	0	1	0	1					
6	0	1	1	0	„0“ = GND				
7	0	1	1	1	„1“ = +5 V oder +24 V				
8	1	0	0	0					
9	1	0	0	1	<b>offene Eingänge werden wie „1“ behandelt !</b>				
-	1	0	1	0					

- Alle 6 Dekaden sind gleichwertig, d.h., „-“, „+“, „.“, „<“, „>“ können fest verdrahtet oder variabel gesendet werden.

Standardmäßig arbeitet die Option mit TTL-Pegeln; sollen 24-V-Pegel verwendet werden, dann muß eine **24-V-Spannungsquelle** an Pin 22b angeschlossen werden

**Daten-  
übernahme**

Die Datenübernahme erfolgt mit einem Strobe - Impuls, minimale Impulslänge 2  $\mu$ s, flankengetriggert.



Zusätzlich zu den Druckbuchstaben kann noch eine Maßeinheit mit ausgedruckt werden (z.B.: A, mm, % usw).

Die Einheiten werden ausgewählt:

- über das Menüprogramm (siehe Kapitel 6.3.); es stehen dann 31 Möglichkeiten zur Auswahl.
- mit Hilfe der 4 Steuereingänge (Control input) F, G, H, K (Pins 13b bis 16b); die ersten 15 von 31 Möglichkeiten.

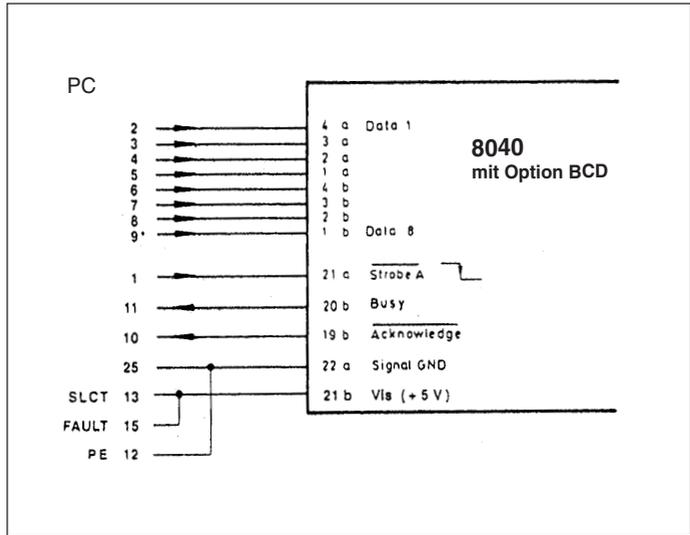
**Codierung**

Dabei gilt folgende Codierung:

<u>Maßeinheit</u>	<u>Steuereingang</u>			
	K	H	G	F
A	0	0	0	0
V	0	0	0	1
g	0	0	1	0
m	0	0	1	1
mA	0	1	0	0
mV	0	1	0	1
mm	0	1	1	0
m/min	0	1	1	1
$\mu$ A	1	0	0	0
kV	1	0	0	1
kW	1	0	1	0
kp	1	0	1	1
Hz	1	1	0	0
$^{\circ}$ C	1	1	0	1
%	1	1	1	0
(leer)	1	1	1	1

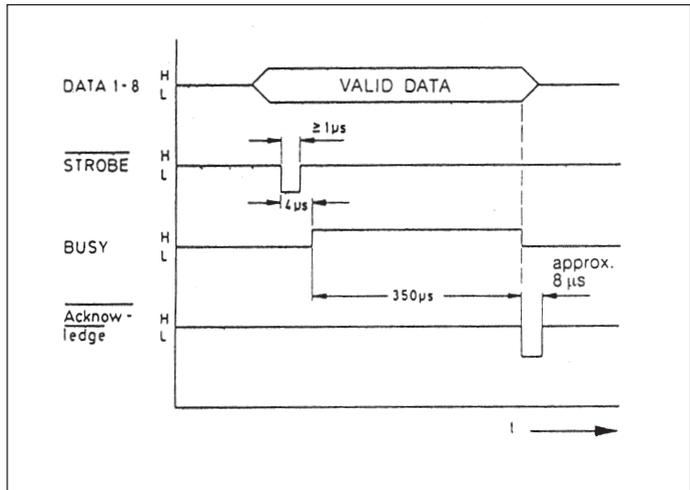
(alle offen)

# Anschluß- belegung für Centronics - Protokoll



\* Falls Drucker nicht druckt, 9 evtl. auf LOW legen (GND),  
**Achtung:** Zeichen über 7F (HEX) werden nicht ausgedruckt.

# Timing



# 5. Bedienung

## 5.1. Bedienungselemente

Alle Nummern zu den Bedienungselementen beziehen sich auf die Abbildung in Kapitel 3.

**LED**  
**„Alarm“**  
**(4)**

Leuchtet die LED, so ist das Ende der Papierrolle erreicht. Neue Rolle einlegen: siehe Abschnitt 5.2. „Wechseln der Papierrolle“

**LINE FEED /**  
**ENTER**  
**(2)**

Diese Taste hat 2 Funktionen:

- **LINE FEED:**  
im Betrieb dient sie zum manuellen Papiervorschub.
- Im Menüprogramm dient sie zum Übernehmen und Speichern der mit „SELECT“ ausgewählten Parameter.

**MENU /**  
**SELECT**  
**(3)**

Diese Taste hat 2 Funktionen:

- **MENU:**  
Wird die Taste im Betrieb länger als 3 s gedrückt, so geht der Drucker in den Modus „Menüprogramm“ über, in dem die Geräteparameter ausgedruckt und anschließend auch geändert werden können.
- **Select:**  
Im Menüprogramm dient sie zur Auswahl der verschiedenen Geräteparameter.

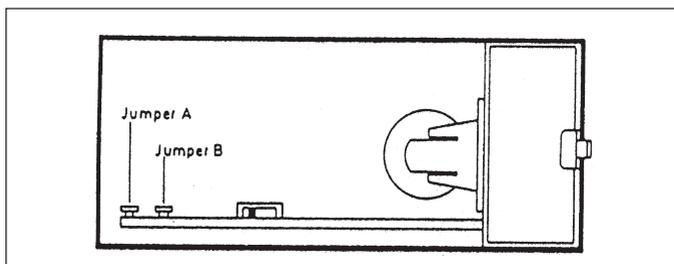
**Papier-**  
**abreißkante**  
**(1)**

Zum Abreißen des Papierstreifens diesen rasch von einer Kante zur anderen nach oben ziehen.

**Verriege-**  
**lungs-**  
**schnapper**  
**(9)**

Durch Drücken nach rechts schwenkt die Frontplatte aus. Dadurch wird die Papierrolle zum Auswechseln zugänglich sowie der Schiebeschalter S 101 zum Einstellen der entsprechenden Schnittstelle (siehe Kapitel 4.2. Umschaltung der Schnittstellen).

**Verriegelung der Taste Menü / Select**



Ist der Jumper B gesteckt, so ist die Taste „MENU / SELECT“ verriegelt; die Menüparameter können weder ausgedruckt noch geändert werden.

Um Parameter auszudrucken oder zu verändern:  
**Jumper B** abziehen !

**Schreibschutz (nur für 8040-E)**

Ist der Jumper A gesteckt, so können keine Texte in den Textspeicher geschrieben und Datum und Uhrzeit können nicht verstellt werden. Wird es trotzdem versucht, so meldet der Drucker:

**! ATTENTION ! - MEMORY LOCKED PLEASE REMOVE JUMPER A AND PRESS „ENTER“**

Um Texte abspeichern und Datum / Uhrzeit einstellen zu können:  
**Jumper A** abziehen !

## 5.2. Wechseln der Papierrolle

Arbeitsschritte:

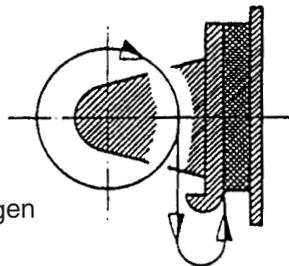
1. Verriegelungsschnapper nach rechts drücken und Frontplatte ausschwenken.
2. Die alte Papierrolle herausnehmen, dazu den Schutzbügel nach oben klappen.
3. Die neue Papierrolle so einsetzen, daß sie sich beim Abrollen im Uhrzeigersinn dreht (siehe Bild).
4. Papieranfang wie im Bild angegeben von unten in den Papiereinlaufschlitz einschieben.
5. Taste „LINE FEED / ENTER“ so lange betätigen, bis der Papieranfang unter der Abreißkante erscheint.
6. Eventuell zuviel abgerolltes Papier vorsichtig wieder auf die Rolle zurückdrehen.  
Schutzbügel über die Rolle drücken.
7. Die Frontplatte wieder schließen (Verriegelungsschnapper muß einrasten). Die LED „Alarm“ erlischt, der Drucker ist betriebsbereit.



### **Achtung: Gefährliche Spannung**

ist beim Wechseln der Papierrolle nach dem Öffnen der Frontplatte zugänglich!

Achtung!  
Die Papierrolle  
vorsichtig und  
in der richtigen  
Abrollrichtung einlegen



### 5.3. Menüprogramm

Alle Funktionen des 8040 werden über das Menüprogramm, die beiden Tasten „ENTER“ und „SELECT“, eingestellt und beim Verlassen des Menüprogramms abgespeichert.

Anschließend, oder beim erneuten Einschalten der Versorgungsspannung, stellt sich der 8040 automatisch auf die abgespeicherten Funktionen ein.

Die Einstellvarianten werden in Kapitel 6 erläutert.

**Einstieg ins  
Menü-  
programm**

Taste „MENU / SELECT“ ca. 3 s drücken.

Der 8040 antwortet mit dem Ausdruck  
„ACTUAL PARAMETERS ? PRESS ENTER“

**Aktuelle  
Parameter  
ausdrucken**

Taste „ENTER“ drücken,  
der 8040 druckt die eingestellten Parameter aus.

Abschließend erscheint der Ausdruck

„CHANGE PARAMETERS ?“

## Menü- programm „Parameter ändern“

Taste „ENTER“ und „SELECT“ gleichzeitig  
ca 4 s drücken, der 8040 antwortet mit der  
ersten änderbaren Funktion (siehe Parameter-  
änderung).

Das Menüprogramm „Parameter ändern“ kann in  
zweifacher Weise erreicht werden:

- **Ohne** vorherigen Ausdruck der aktuellen Parameter:  
Nach „ACTUAL PARAMETERS ? ...“ beide Tasten  
drücken.
- **Mit** vorherigem Ausdruck der aktuellen Parameter:  
Nach „CHANGE PARAMETERS ?“ beide Tasten  
drücken.

## Menü- programm verlassen

Das Programm kann jederzeit durch gleichzeiti-  
ges Drücken der Taste „ENTER“ und „SELECT“  
verlassen werden. Nach dem Ausdruck  
„\*END\*“  
werden alle  
geänderten Funktionen abgespeichert.

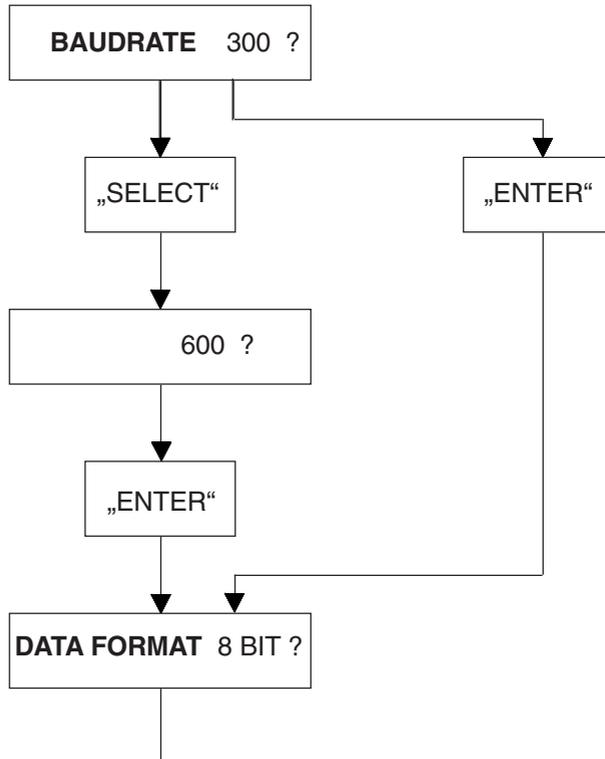
Werden innerhalb von etwa 3 Minuten keine Tasten  
gedrückt, wird das Programm **ohne** Abspeicherung  
geänderter Parameter automatisch verlassen.

## Parameter ändern

Der 8040 druckt jeweils einen der änderbaren Parameter aus, mit einem „ ? “ versehen.

- Mit der Taste „ENTER“ wird dieser Parameter bestätigt und zur nächsten Funktion übergegangen.
- Mit der Taste „SELECT“ wird der nächste Parameter zur Auswahl angeboten.

Beispiel:



Abgespeichert wird im Fall

1: Baudrate 600 (Baud)

2: Baudrate 300 (Baud)

## 6. Einstellmöglichkeiten

### 6.1. Allgemeine Funktionen

Die Wahl und Einstellung der verschiedenen Funktionen und Geräteparameter erfolgt über das Menüprogramm (siehe Kapitel 5.3.).

Eine Gesamtübersicht befindet sich im Anhang dieser Anleitung.

#### Betriebsart (MODE)

Es gibt 2 Betriebsarten:

- ONLINE: Das Gerät ist empfangsbereit.
- OFFLINE: Das Gerät ist nicht empfangsbereit.

#### Druckstärke (PRINT STRENGTH)

Die Druckstärke kann in 8 Stufen eingestellt werden.



Die Druckstärke ändert sich sofort bei der Auswahl !

#### Druckart (PRINT FORMAT)

- NORMAL: Der Ausdruck ist beim Drucker lesbar, die letzte Druckzeile liegt oben.
- INVERS: Der Ausdruck steht beim Drucken auf dem Kopf, die letzte Druckzeile liegt unten. Dadurch erscheint der Ausdruck nach dem Abreißen in der richtigen Reihenfolge.
- Druckarten können über die serielle Schnittstelle umgeschaltet werden (siehe Anhang 8.2. „zusätzlich belegte Steuerzeichen“), allerdings nur bei leerem Empfangsbuffer!

<b>Zeichen / Zeile (CHARACTER/ LINE)</b>	40: 40 Zeichen je Zeile = Normalschrift 20: 20 Zeichen je Zeile = Breitschrift
<b>Zeichensatz (CHARACTER SET)</b>	Es stehen zur Verfügung: ASCII, deutsch (D), französisch (F), schwedisch / finnisch (S/SF), dänisch / norwegisch (DK/N), spanisch (E) und kyrillisch. Zeichensätze siehe Anhang !
<b>Schnittstellen (INTERFACE)</b>	<p><b>SERIAL:</b> Durch diese Einstellung wird der Drucker für die Datenübertragung über die serielle Schnittstelle vorbereitet.</p> <p><b>BCD:</b> Die parallele Schnittstelle, falls vorhanden, ist vorbereitet für die Datenübertragung im BCD-Format.</p> <p><b>CENTRONICS:</b> Die parallele Schnittstelle, falls vorhanden, ist vorbereitet für die Datenübertragung nach CENTRONICS-Protokoll.</p>
<b>Druckintervall (PRINT INTERVALL)</b>	<p>Die Ausgabe von Meßwerten usw. auf dem Drucker kann zeitlich gesteuert werden. Einstellbereich: 10 s ... 24 h in Schritten von 10 s.</p> <p>Das Intervall beginnt <b>nach</b> Ausdruck der letzten empfangenen Zeile.</p> <p>Für das <b>CENTRONICS-Interface</b> kann <b>kein</b> Intervall vorgegeben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr hierzu siehe in Kapitel 7.3. „Rückmeldungen“ !</li> </ul>

## 6.2. Serielle Schnittstellen

### **Baudrate (BAUD- RATE)**

8 Baudraten stehen zur Auswahl:

110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600 Baud.

### **Datenformat (DATA FORMAT)**

2 Formate stehen zur Auswahl:

7 - Bit- oder 8 - Bit - Übertragung  
jeweils 1 Startbit / ... / Parity / 1 Stopbit.

#### **Achtung:**

Bei 7 Bit, no parity muß der Sender auf 2 Stopbits  
eingestellt werden!

### **Parity (PARITY)**

5 Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

Even; Odd; Mark; Space; No parity.  
Eine Überprüfung findet nicht statt.

### **Adressierung (PRINTER ADDRESS)**

Jeder Drucker 8040 / 8040-E ist adressierbar. Dadurch  
wird es möglich, mehrere Drucker über die gleiche  
Datenleitung mit unterschiedlichen Informationen zu  
versorgen.

Bis zu 31 Drucker können von einem Sendegerät (z.B.  
einer SPS) angesteuert werden. Die jeweilige Adresse  
wird im Menüprogramm eingestellt.

Mehr hierzu siehe Kapitel 7.2. „Adressierung“.

## 6.3. Option PI

### BCD/Centronics - Schnittstelle

#### Numerator (NUMERATOR)

Hier kann wahlweise eine laufende, dreistellige Zeilen-numerierung (1 ... 999) mit ausgedruckt werden.

#### EXTERNAL RESET:

Die Numerierung wird laufend durchgeführt. Die Zeilen-nummer wird auf 0 gesetzt, wenn Low - Signal während eines Strobeimpulses an Pin 13a anliegt.

#### EXTERNAL CONTROL:

Ist Pin 13a offen (High - Signal), so wird keine Zeilen-numerierung ausgedruckt.

Der Ausdruck beginnt, wenn Pin 13a auf Low -Signal gesetzt wird, und zwar mit 1. Er wird fortgesetzt, solange Pin 13a auf Low - Signal liegt.

#### Maßeinheit (UNIT)

Zusätzlich zu allen numerischen Meßwerten kann die entsprechende Maßeinheit (z.B. mm, kV, usw.) mit ausgedruckt werden.

Es gibt 2 Einstellmöglichkeiten:  
über das Menüprogramm oder über die Steuerleitungen.

- MENU:

31 Einheiten können ausgewählt werden:

A, V, g, m, mA, mV, mm, m/min,  $\mu$ A, kV, kW, kp, Hz, °C, %, W, kW, kVA, kHz, cosj, °F, °K, Upm, MW, bar, kWh, l/min, N, kN, cbm/h, ppm CO\*.

- EXTERNAL:

Mit Hilfe der Steuerleitungen F\*,G, H, K können 15 Maßeinheiten ausgewählt werden.

Codierung siehe Kapitel 4.4.

- \* Die beiden unterstrichenen Einheiten können auch vom Anwender programmiert werden.

## 6.4. Version 8040-E

### Texteingabe

Die Texteingabe kann nur über Interface 2 ausgeführt werden !

Die Eingabe von Text über die parallele Schnittstelle ist nicht möglich !

Die maximale Textlänge ist 40 Zeichen; von längeren Texten werden nur die ersten 40 Zeichen gespeichert.

Die Eingabe von Texten kann mit jedem Gerät erfolgen, welches ASCII - Zeichen senden kann, also z.B.: Programmiergerät, Terminal, Tastatur oder PC.

Der Einstieg in das Text - Eingabeprogramm erfolgt über „CHANGE PARAMETERS“ (siehe Kapitel 5.3.) und „TEXT INPUT YES ?“.

- Zunächst müssen die Schnittstellenparameter von Drucker und Eingabegerät einander angepaßt werden:  
PLEASE SELECT SERIAL PARAMETERS  
!! ONLY FOR TEXT - INPUT !!

Die Baudrate ist auf 1200 Baud begrenzt.

(Nach Verlassen des Eingabeprogramms übernimmt der Drucker wieder die **ursprünglichen** Funktionen.)

- Unterscheidung „MODUS EDIT“ bzw. „FILE“:

FILE: Es steht ein Gerät zur Verfügung (PC o.ä.), mit einem eigenen Editier - Programm (PC - Tools, WORD o.ä. ), in dem **Korrekturen** vor der Sendung vorgenommen werden können. Übertragen wird dann der komplette File mit allen Texten.

EDIT: Es steht eine Tastatur oder ein Terminal zur Verfügung; **Korrekturen** innerhalb eines Textes können mit <„**BS**“> (Backspace) oder Pfeil - Tasten vorgenommen werden. Jeder eingeebene Text wird zur Kontrolle ausgedruckt.

- 1) Siehe Zubehör !  
Es steht auch eine eigene Eingabe - Software zur Verfügung (MWTA Version für DOS und PCP/M).

## Eingabeformate

Modus FILE:

```
Textnummer <CR> Text <CR>
```

Diese Sequenz ist beliebig fortsetzbar.

Nr. <CR> Text <CR> Nr. <CR> Text <CR>.

Modus EDIT:

Jeder Eingabe ist das Zeichen <Ctrl A> voranzustellen:

```
<Ctrl A> Nr. <CR> Text <CR>
```

Wenn < Ctrl A > vergessen wird, werden sämtliche folgenden Zeichen ignoriert.

Die Textnummer kann ein- bis dreistellig sein, z.B. 5, 05 oder 005.

<CR> darf sein: <CR> allein oder <CR> + <LF>.

<LF> allein wird nicht akzeptiert.

## Fehlermeldungen

ERROR Text - Nr. -

Die eingegebene Textnummer ist zu groß (> 15) oder sonst eine fehlerhafte Eingabe.

MISSING Text - Nr. -

nach <Ctrl A> wurde sofort <CR> gedrückt.

ERROR TEXT -

Für Leertexte mindestens einmal die „SPACE“ - Taste drücken. <CR> sofort wird nicht akzeptiert.

TRANSMISSION ERROR (File - Modus) -

Übertragungsfehler - File nochmals senden.

Wenn diese Meldung wiederholt auftritt, das Eingabeformat nochmals überprüfen, eventuell die Baudrate von Drucker und Eingabegerät verkleinern (empfohlen wird 300 Baud).

## Beenden der Texteingabe

Im Modus EDIT: <ESC> oder Taste „ENTER“ drücken.  
Im Modus FILE: <Ctrl Z>

Danach erscheint:

```
PRINT ALL COMMENTS      NO ?
```

Zur Auswahl stehen YES und NO.  
Bei YES werden alle Texte in der Reihenfolge ihrer Textnummern nochmals ausgedruckt.

Nach NO oder nach dem Ende des Ausdruckes erscheint:

```
TO END TEXT - INPUT, PLEASE PRESS „ENTER“  
  
TO REPEAT TEXT - INPUT, PRESS „SELECT“
```

Beenden der Texteingabe mit „ENTER“.  
Wiederholen mit „SELECT“.

Nach „ENTER“ erscheint:

```
* * * END OF TEXT - INPUT * * *
```

## Ergänzen, Über- schreiben von Texten

Wird bei der Texteingabe eine Textnummer gewählt, die bereits vergeben ist, so wird der vorhandene Text durch den neuen Text prinzipiell immer überschrieben.  
Nicht gewählte Textnummern werden nicht gelöscht!

## Löschen von Texten

Löschen bestimmter, kompletter Texte:

<Ctrl A> Nr. <CR> <DEL> <CR> (Edit)  
oder Nr. <CR> <DEL> <CR> (File)

Hierbei ist <DEL> der ASCII - Code „7F“  
oder die Taste „DELETE“ („Edit - Modus“).

## **Platz- reservierung für Meßwerte**

Um im laufenden Betrieb des Druckers später Meßwerte (Variable) in den Text eindrucken zu können, muß die entsprechende Textstelle mit „Ctrl V“ markiert werden.

Automatisch werden dann 6 Stellen freigehalten. An diese Stellen können jetzt beliebige Zeichen eingegeben werden. Da sie später überschrieben werden, dienen sie lediglich als Platzhalter.

### **Beispiel**

Eingabe:

```
TEMPERATUR <Ctrl V> XXXXX °C <CR>
```

<Ctrl> zählt bereits als Stelle mit, so dass danach nur noch 5 Zeichen als Platzhalter einzugeben sind.

Beispiel für einen Ausdruck:

```
TEMPERATUR 263,45 °C.
```

## **Erstellen eines Textblockes**

Ein Textblock entsteht durch Zusammenfassen mehrerer Texte.

Einen Textblock kann man mit einem einzigen Aufruf ausdrucken.

Dazu muß bereits bei der Eingabe Anfang und Ende des Textblockes in Klammern gesetzt werden, und zwar mit folgenden Steuerzeichen.

Ctrl X = Klammer auf

Ctrl Y = Klammer zu.

Daraus folgt:

- Im Modus EDIT:  
    <Ctrl A> <Ctrl X> Text - Nr. <CR> Text <CR>  
    <Ctrl A> Text - Nr. <CR> Text <CR>  
    ■  
    ■  
    ■  
    ■  
    <Ctrl A> <Ctrl Y> Text - Nr. <CR> Text <CR>
  
- Modus FILE:  
    <Ctrl X> Text - Nr. <CR>Text <CR>  
    Text - Nr. <CR> Text <CR>  
    ■  
    ■  
    ■  
    <Ctrl Y> Text - Nr. <CR> Text <CR>

Die Texte innerhalb des Textblocks  
müssen **fortlaufend** nummeriert sein !

Soll ein text innerhalb eines Textblocks gelöscht werden, ohne daß eine Leerzeile an die Stelle tritt, dann müssen die nachfolgenden Textnummern jeweils um 1 erniedrigt werden (die Texte werden also nachgeschoben). Das geschieht nicht automatisch, sondern muß (neu) eingegeben werden.

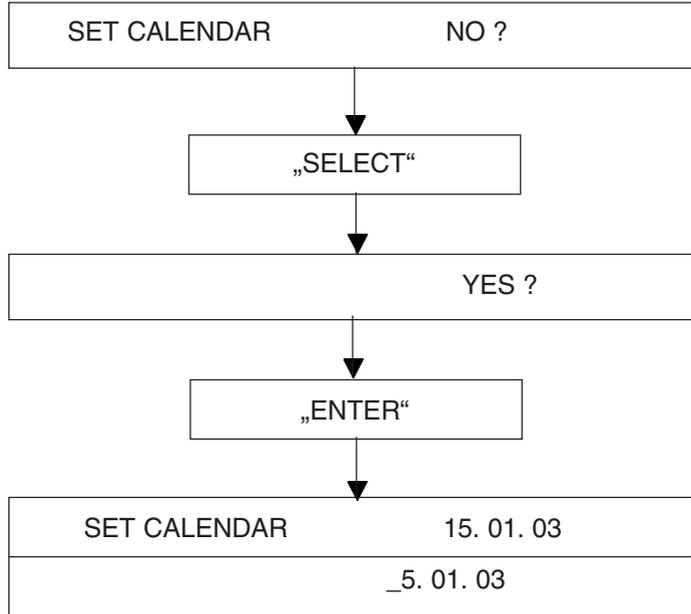
### **Aufruf eines Textblocks**

Siehe Seite 48 ff. und 62.

## Datum / Uhrzeit

### Eingabe des Datums

Datum und Uhrzeit werden beim 8040 werksseitig eingestellt. Um diese zu korrigieren, muß das Menü-Programm durchlaufen werden bis zur Meldung:



Der ausgedruckte „Cursor“ vor der 5 deutet an, daß diese Stelle geändert werden kann: in unserem Fall also die Zehnerstelle des Monats. Mit der Taste „Select“ werden die möglichen Werte nacheinander ausgedruckt; bei Monatszehner also die Werte 0, 1, 2 und 3. Die Übernahme eines Wertes geschieht mit der Taste „Enter“, der Cursor springt in die nächste, rechts gelegene Position... usw.



Das aktuell eingestellte Datum wird zum Schluß nochmals ausgedruckt.

### Hinweis:

Falsche Eingaben, z.B. den 33. Tag eines Monats, nimmt der Drucker nicht an. Er beginnt dann nochmals neu beim Grundwert 00.

## Einstellen der Uhrzeit

Das Einstellen der Uhrzeit läuft ebenso ab wie das Einstellen des Datums.  
Nach dem Ausdrucken des aktuell eingestellten Datums erscheint die Zeile:

SET TIME			NO ?
	■	Stunde	Minute
	■		Sekunde
	■		
SET TIME	12.	: 31.	: 33
	_2.	: 31.	: 00

Die Sekunden werden beim Einstellen automatisch auf Null gesetzt.

Ist die Uhrzeit vollständig eingegeben und mit „Enter“ abgeschlossen, so erscheint:

TO STORE TIME; PLEASE PRESS „ENTER“
TO SET TIME AGAIN; PRESS „SELECT“

Bei richtig eingegebener Zeit „Enter“ drücken. Ist dagegen die Zeit (evtl. aus Versehen) falsch eingegeben, die Eingabe mit „Select“ wiederholen.

Sind sowohl Datums- als auch Uhrzeiteingabe abgeschlossen, so erscheint:

* * * END * * *
-----------------

## Sommerzeit- Winterzeit- Umstellung

Um die Uhr 1 Stunde vor- oder nachzustellen, ist nach folgendem Menüpunkt, der am Anfang nach „MODE“ eingefügt ist, zu verfahren:

„CHANGE TIME (WINTER <---> SUMMER)“
-------------------------------------

Nach der Bestätigung mit „YES“ erscheint zur Auswahl:

„W ---> S (+1 h)“  
„S ---> W (-1 h)“

Anschließend wird die aktuelle Zeit nochmals ausgedruckt und das Menüprogramm sofort verlassen.

## 7. Funktionsbeschreibungen

### 7.1. Druckauslöser

Als Druckauslöser akzeptiert der 8040 nur die Zeichen  
<CR> Carriage return, Enter  
und  
<LF> Line feed.

Zulässig sind die Kombinationen:  
<CR>, <CR> + <LF>, <LF>.

#### **Hinweis:**

<LF> allein hat **keine** Wirkung in Kombination mit diversen Steuerzeichen (Textaufruf, Uhr senden, Druckintervallauslöser - siehe die folgenden Abschnitte).

Werden Zeichen **ohne** Druckauslöser gesendet, dann druckt der 8040 diese nach ca. 3 Sekunden aus.

Sonst übliche Druckauslöser wie z.B.  
<FF> Form feed (Seitenvorschub)  
werden ignoriert.

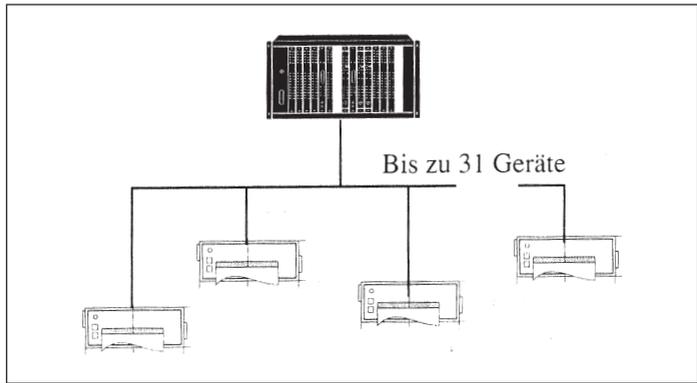
### 7.2. Adressierung

Jeder Drucker 8040 / 8040-E ist adressierbar. Dadurch wird es möglich, mehrere Drucker über die gleiche Datenleitung mit unterschiedlichen Informationen zu versorgen.

Bis zu 31 Drucker können von einem Sendegerät (z.B. einer SPS) angesteuert werden. Die jeweilige Adresse wird im Menüprogramm eingestellt.

#### **Hinweis:**

- Interface RS 232 läßt nur 1 Sender / 1 Empfänger normgemäß zu - mehr als 4 Drucker sollten nicht angeschlossen werden.
- Nur Interface 485 erlaubt maximal 32 Empfänger !



Beispiel der Zuordnung von Adresse und ASCII-Zeichen:

Adresse	Adresse im Protokoll (HEX)	entsprechendes ASCII-Zeichen
0	-	ohne Adressierung
1	31	1
▪	▪	▪
▪	▪	▪
▪	▪	▪
30	4 E	N
31	4 F	O

Die Adressierung erfolgt über das Protokoll:

<Ctrl E> Adresse <Ctrl E> Zeichen ... <Ctrl D>

( <Ctrl E>, <Ctrl D>, siehe Anhang).

Sämtliche Sendungen werden nur akzeptiert, wenn die Sequenz <Ctrl E> Adr. <Ctrl E> eingehalten wird !

z.B. Drucke Datum / Uhrzeit / Text:

<Ctrl E> Adr. <Ctrl E> <Ctrl \> <CR> Zeichen... <CR>

## 7.3. Rückmeldungen (Handshakes) Seriell Interface

### RTS / DTR

Diese beiden Leitungen melden dem jeweiligen Sender den Zustand des Druckers zurück;  
DTR (Gerät eingeschaltet) ist hierbei nur von untergeordneter Bedeutung und wird i.A. nicht benutzt.

RTS high (+12 V) meldet: Drucker ist empfangsbereit.

RTS low (-12 V) meldet: Drucker ist nicht empfangsbereit.

Speziell bedeutet dies:

- Papier ist zu Ende
- Druckintervall läuft gerade
- Buffer ist voll
- Änderungsmenü

RTS / DTR werden nur vom Interface RS 232 C benutzt und können bei Schnittstelle 1 und 2 verwendet werden.

### Druck- intervall (seriell)

Während der vorgewählten Wartezeit ist die Schnittstelle **nicht** empfangsbereit. Nach Ablauf der Wartezeit wird das RTS-Signal wieder aktiv (bzw. XON) und fordert die nächste Sendung an.

Mit dem Empfang eines <CR> oder <CR + LF> beginnt das nächste Intervall.

<LF> allein wird nicht akzeptiert.

### XON / XOFF

Die Meldefunktion „Drucker bereit / nicht bereit“ wird von diesem Protokoll übernommen, wenn keine Handshakeleitungen angeschlossen werden sollen (RS 232 C) oder nicht angeschlossen werden können (R 422, RS 485). Diese Funktion gilt nur für Interface 2 der Version 8040-E.

XON wird gesendet, wenn der 8040-E empfangsbereit ist.

XOFF wird gesendet, wenn der 8040 nicht empfangsbereit ist (siehe oben).

### Hinweis:

Wenn der 8040-E nicht empfangsbereit ist, sendet er nur einmal dieses Zeichen, nicht dauernd.

Eine Umstellung ist nicht notwendig, dieses Protokoll läuft parallel zum Hardware-Handshake immer mit.

## Hard- und Software-Handshake bei Textaufrufen

Nach Empfang des Druckauslösers <CR> wird die Leitung RTS auf „BUSY“ gesetzt bzw. das Signal XOFF gesendet. Wenn dieser Text gedruckt ist, wird RTS wieder freigegeben bzw. das Signal XON gesendet.

Dieser Handshake erleichtert eine Kontrolle der Datenübertragung und verhindert, daß bei mehreren aufeinanderfolgenden Aufrufen Textnummern überschrieben werden.

### Hinweis:

Wenn die Aufrufe „zu schnell“ aufeinanderfolgen, kann **ohne Handshake** folgendes passieren:

Gesendet:

<Ctrl C> 1 <CR> <Ctrl C> 2 <CR> <Ctrl C> 3 <CR>

Ausdruck:

Maschine Nr. 3
2
3

gespeicherter Text Nr. 1  
nur „2“ gedruckt, Text fehlt  
nur „3“ gedruckt, Text fehlt

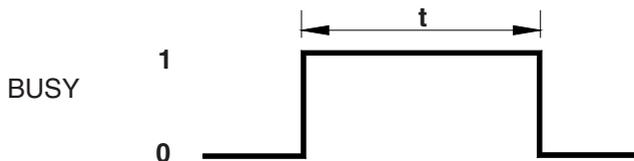
## Option PI-BCD

### BUSY

Während der Wartezeit ist die Leitung „BUSY“ (Pin 20b) high. In dieser Zeit kann der 8040 nichts empfangen.

Nach Ablauf der Wartezeit wird „BUSY“ zurückgesetzt, es können die nächsten Daten empfangen werden.

Ein Strobe-Impuls löst den nächsten Druckvorgang und das nächste Intervall aus.



t: Zeit für Ausdruck (ca. 1,6 sec. / Zeile)  
oder die entsprechende Intervallzeit.

## 7.4. Textausgabe (Version 8040-E)

### 7.4.1. Feste Texte

#### Aufruf über serielle Schnittstelle

Um einen Text auszudrucken, muß der Drucker eine „Sendung“ in folgender Form erhalten:

< Ctrl C >	Textnummer	< CR >
------------	------------	--------

Der Drucker sucht den zur Nummer gehörenden, gespeicherten Text und druckt ihn aus.

Ist kein Text vorhanden, so wird auch keiner ausgedruckt.

Siehe auch „Automatische Text-Einfügung“, Seiten 47/48.

#### Wichtige Hinweise:

- <LF> allein wird als Druckauslöser nicht akzeptiert !
- Zwischen mehreren Textaufrufen nacheinander muß jeweils eine Wartezeit von mindestens 2 sec. liegen, sonst werden einige beim Ausdruck übersprungen !
- Mehrere Textaufrufe mit <Ctrl C> und „normale“ Sendungen dürfen aus dem gleichen Grund nicht miteinander kombiniert werden !
- Kombination von Text und Datum / Uhrzeit (Protokoll) siehe Kapitel 7.5. !

Aufruf bei einem Drucker mit Adresse:

<Ctrl E> Adr. <Ctrl E> <Ctrl C> Nr. <CR> <Ctrl D>
---

**Aufruf über BCD-Schnittstelle**

Für den Textaufruf dienen die Steuereingänge L, M, N, P.  
 Es werden die Steuereingänge decodiert, die zum **Zeitpunkt des Strobes** aktiv sind (siehe Timing-Diagramm).

Die Zuordnung von Text-Nummer und Codierung ergibt sich aus folgender Tabelle:

Textnr.	Codierung				Bemerkung
	L	M	N	P	
	8	4	2	1	
1	0	0	0	0	
2	0	0	0	1	
3	0	0	1	0	
4	0	0	1	1	
5	0	1	0	0	
6	0	1	0	1	
7	0	1	1	0	
8	0	1	1	1	Nur Eingang L auf Ground
9	1	0	0	0	
10	1	0	0	1	
11	1	0	1	0	
12	1	0	1	1	Nur Eingang M auf Ground
13	1	1	0	0	
14	1	1	0	1	Nur Eingang N auf Ground
15	1	1	1	0	Nur Eingang P auf Ground

1	1	1	1	Alle Eingänge offen
---	---	---	---	---------------------

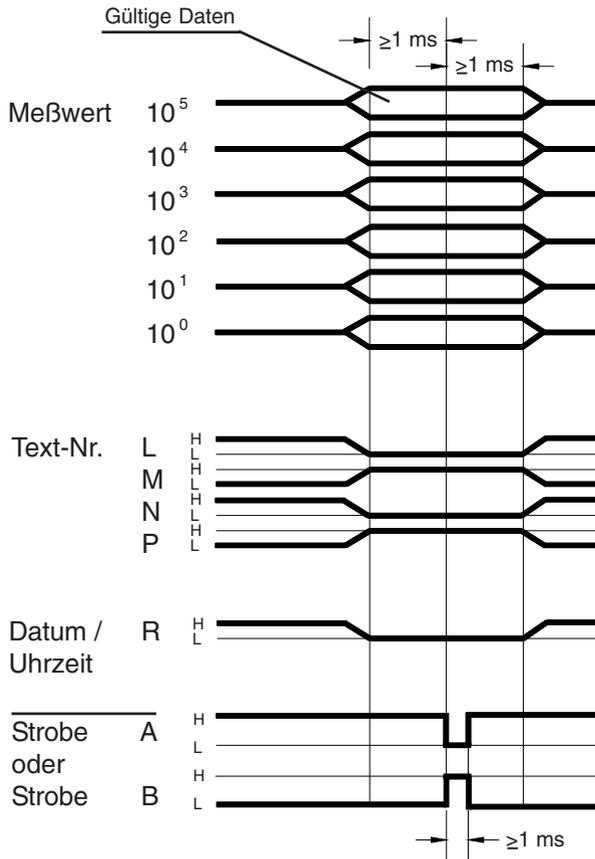
Wenn alle Eingänge offen sind, wird zum Meßwert die eingestellte Maßeinheit mitgedruckt (siehe Kapitel 6.3.).

**Fehlermeldung „TEXT NR. !“**

tritt auf, wenn unter dieser Nummer kein Text abgespeichert wurde.

**Timing-Diagramm für BCD-Option**

Beispiel: Textaufruf (Nr.6) mit Datum / Uhrzeit und Meßwerteinblendung



Ausdruck des Beispiels:

15. 01. 03  
ÖLTEMPERATUR 194,56 °C



### Fehlermöglichkeit:

Es wird ein Text ohne Platzhalter angewählt:  
der Textanfang wird überschrieben mit zusätzlicher  
Kennung „■ „

Text: Öltemperatur zu hoch  
gedruckt wird: + 1234. 56 ■ tur zu hoch

### Meßdaten BCD

Ist bei der Texteingabe Platz für einen einzublendenden  
Meßwert vorgesehen worden, so wird dieser dann im  
Betrieb des Druckers an die entsprechende Stelle im Text  
gesetzt (siehe auch Kapitel 6.4. / 7.4.). Es sind die Zahlen 0  
bis 9 und 6 Sonderzeichen darstellbar (siehe Kapitel 4.4.).

Beispiel:

NETZSPANNUNG AUF 201,56 V ABGESUNKEN
--------------------------------------

„ ERROR TEXT - NR. „
----------------------

Der Meßwert wird zusätzlich in der nächsten Zeile ausge-  
geben.

- Kombination von Meßdaten / Text und Datum / Uhr  
siehe Kapitel 7.5. „Protokoll“.

### 7.4.3. Textblock

Ein Textblock besteht aus der Zusammenfassung mehrerer  
Texte; er wird durch einen einzigen Aufruf ausgedruckt.

**(Nur mit BCD-Interface möglich).**

Zur Eingabe als Block siehe Kapitel 6.4.

Aufgerufen wird der Textkopf dadurch, daß die erste  
Textnummer innerhalb des Textkopfes aufgerufen wird.

Beispiel:

	Text - Nr.
OMEGA	1
	2
	3
	4
AUFTRAG NR:	5
DATUM:	6
PRÜFER:	7
	8
HILFSSPANNUNG: _____ V	9

Wird innerhalb des Textkopfes eine andere Textnummer aufgerufen, so wird nur der von dieser Textnummer an folgende Textkopf ausgedruckt (z.B. Text-Nr. 5).

AUFTRAG NR: DATUM: PRÜFER: HILFSSPANNUNG: _____ V
--

Sämtliche anderen Möglichkeiten wie Druck von Datum<sup>1)</sup> und Uhrzeit oder Meßwerteinblendung bleiben davon unberührt

**(nur 1 Meßwert je Aufruf !).**

1) siehe folgendes Kapitel 7.5

**„Automatische Text-Einfügung“ seriell**  
(Autom. Text insert) (Ab Software V: 502.2)

#### **Hintergrund:**

Der Ausdruck von gespeicherten Texten in Kombination mit seriellen Daten war bisher nur zusammen **mit der BCD-Option** möglich, d.h. **ein** Text wurde über die Eingänge L, M, N, P fest angesteuert und zusammen mit den seriell gesendeten Daten ausgedruckt.

**Ohne BCD-Option** (Textaufrufe mit < Ctrl C > Nr. < CR > ) konnten keine Daten in gespeicherte Texte eingefügt werden.

**Mit der neuen Funktion ist es nun möglich, ohne Textaufruf serielle Datenblöcke in gespeicherte Texte einzufügen.** Dieser Modus muß im Menü „TEXTINPUT“ abschließend nach der Texteingabe eingestellt werden:

NEU →

*** END OF TEXT INPUT ***	
TO REPEAT TEXT-INPUT, PRESS	„SELECT“
TO END TEXT-INPUT, PLEASE PRESS	„ENTER“
YES ?	
AUTOM: TEXT INSERT	NO ?
PRINT ALL COMMENTS	NO ?

Es bedeutet:

NO - Alle Druckfunktionen wie bisher (d.h. auch Verwendung der BCD-Option wie bisher).

YES - Anwahl des Einfüge-Modus; der 8040 fügt jetzt **alle empfangenen Daten** in Texte ein !

**Funktion:**

Der 8040 empfängt und speichert zunächst alle seriellen Datenblöcke, wobei die Zahl der Druckauslöser <CR> mitgezählt wird. Nach Empfang des letzten Datenblocks wartet der 8040 ca. 2 sec. und sucht dann, beginnend mit Text Nr.1, so viele gespeicherte Texte mit Platzhalter, wie er Datenblöcke gezählt hat, und druckt diese Texte zusammen mit den eingefügten Variablen aus. Innerhalb dieser Reihe werden Texte ohne Platzhalter mitgedruckt. In dieser Zeit ist der 8040 nicht empfangsbereit (Meldung RTS „busy“ und XOFF). Nach Druckende findet ein Reset auf Text-Nr. 1 statt.

**Beispiele siehe Kapitel 8.4.****Wichtige Hinweise:**

- Die Länge eines Datenblocks kann maximal 40 ASCII - Zeichen betragen.  
Bei der Texteingabe reserviert der Platzhalter <Ctrl V> nur 6 Variablenplätze. Der 8040 setzt aber die empfangenen Daten ab der ersten reservierten Stelle ohne Rücksicht auf eventuell gespeicherte Zeichen ein.  
Es müssen also während der Texteingabe für den zu erwartenden Datenblock genügend Stellen freigehalten werden.
- Eine Markierung von Textblöcken mit <Ctrl X> <Ctrl Y> ist unnötig.
- Diese Funktion ist nur **ohne BCD-Option** im Menü anwählbar.
- Ein Druckintervall kann mit dieser Funktion nicht kombiniert werden.
- Wenn die Funktion angewählt ist, können keine „normalen“ Textaufrufe mit <Ctrl C> Nr. <CR> generiert werden, eine Mischung der beiden Modi ist unmöglich.
- Die maximale Anzahl von 15 gespeicherten Texten kann nicht verlängert werden. Es werden Datenblöcke ignoriert, wenn dieses Limit überschritten wird.

## 7.5. Ausgabe von Datum und Uhrzeit (Version 8040-E)

### Ausgabe

Datum / Uhrzeit können über das serielle Interface II gesendet werden.

Anforderung:

< Ctrl W > < CR >
-------------------

Adressiert:

<Ctrl E> Adr. <Ctrl E> <Ctrl W> <CR> <Ctrl D>
---

Der 8040 sendet Datum / Uhrzeit zurück in der Form:

< CR > < LF >

15.1.03                    17:03:24

< CR > < LF >

Während der Sendung kann nichts empfangen werden (RTS = LOW).

### Protokoll

Der 8040 kann Datum und Uhrzeit zusammen mit Meßwerten oder Texten als Protokoll ausdrucken. Datum / Uhrzeit werden jeweils dem eigentlichen Ausdruck vorangestellt.

### Protokoll seriell

Man hat die Wahlmöglichkeit Datum / Uhrzeit permanent oder nur auf Wunsch über ein Steuerzeichen mitzudrucken.

Die Auswahl ist im Menüprogramm zu treffen unter:

PRINT DATE / TIME	HEADLINE
-------------------	----------

- Jeder Sendung wird das Protokoll vorangestellt (permanent).
- Bei mehreren Sendungen nacheinander (d.h. der 8040 **druckt noch**) wird das Protokoll nur einmal vorangestellt.

z.B.:  
15.01.03            16:57:30  
Öltemperatur    367,5 °C  
Öldruck in Ordnung  
Kessel 1

Pause >

15.01.03            16:58:59  
Kessel 2            Läuft noch  
Temperatur        258,6 °C

PRINT DATE / TIME	CTRL „ \ „
-------------------	------------

Datum / Uhrzeit werden nur dann vorangestellt, wenn das Zeichen < Ctrl \ > empfangen wird.

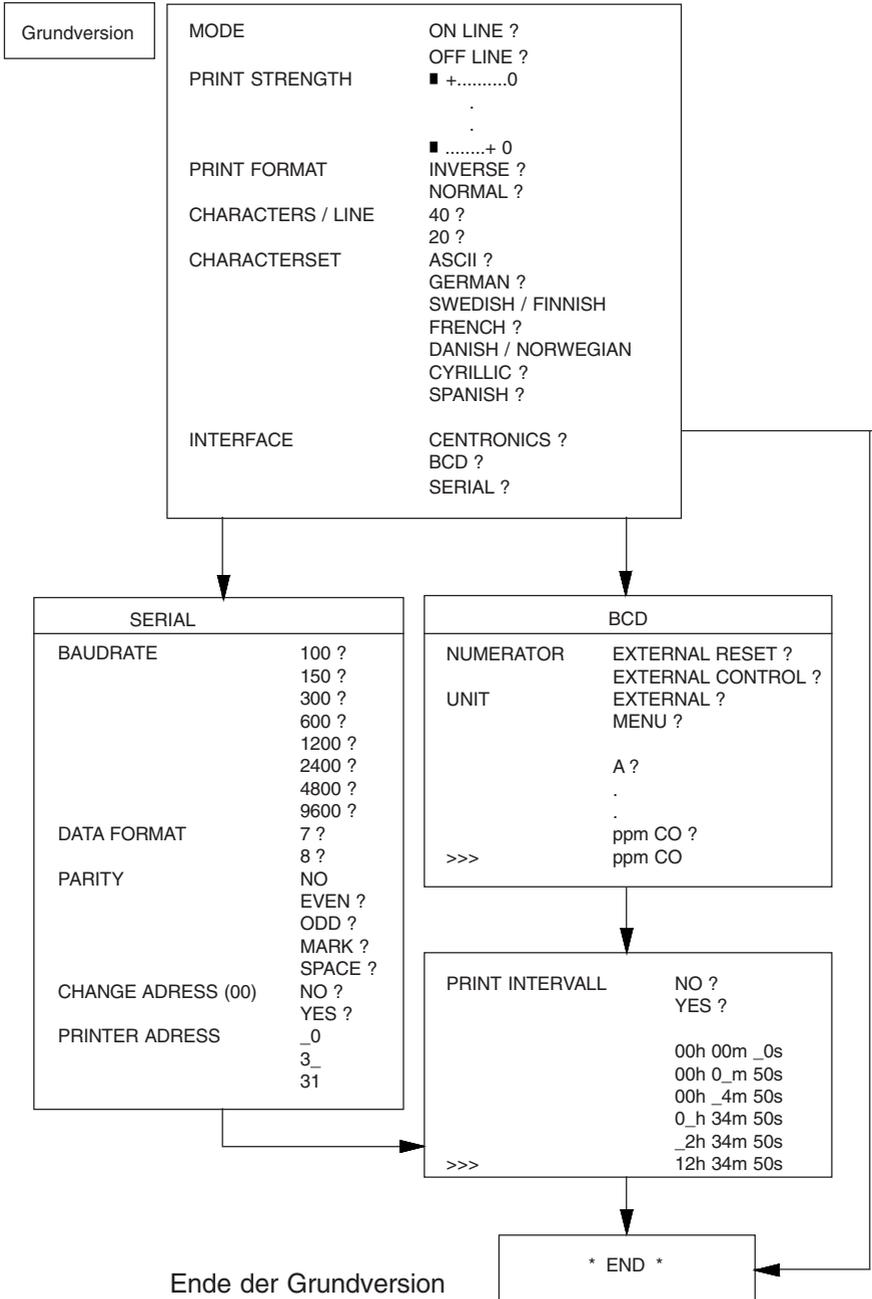
## **Protokoll BCD**

Hierfür muß während des Strobe-Impulses (zusätzlich) der Steuereingang R auf Ground gelegt werden (siehe Kapitel 7.4 - Timing-Diagramm).

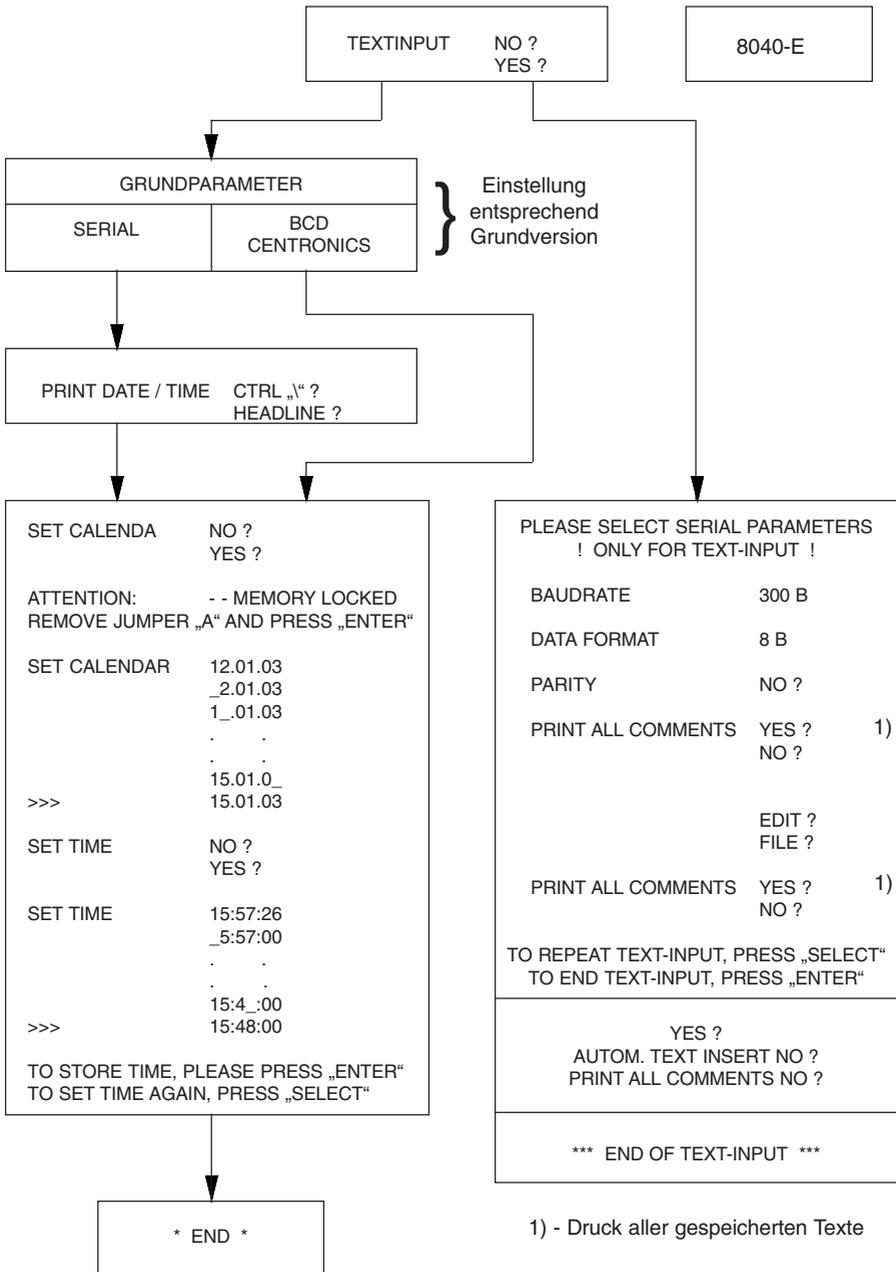
Das Protokoll wird **vor** den Meßdaten oder Texten ausgedruckt.

# 8. Anhang

## 8.1. Menüprogramm / Vollständige Auswahl



Ende der Grundversion



Ende der Version 8040-E

## 8.2. Zeichensätze

### Bei Datenübertragung verwendete Steuerzeichen

#### Allgemein gültige Zeichen

Zeichen	HEX	Bedeutung	Bezeichnung
Ctrl D	04	Ende der Übertragung	EOT
Ctrl E	05	Satz Adresse	ENQ
Ctrl J	0A	Line feed	LF
Ctrl M	0D	Carriage return	CR
Ctrl Q	11	Empfangsbereitschaft	XON
Ctrl S	13	Empfang busy	XOFF

#### Vom Drucker zusätzlich belegte Zeichen

Ctrl F	06	40 Zeichen / Zeile
Ctrl R	12	20 Zeichen / Zeile
Ctrl T	14	Druckart invers
Ctrl U	15	Druckart normal
Ctrl W	17	Sendeanforderung: Datum / Uhrzeit
Ctrl \	1C	Druck: Datum / Uhrzeit im Protokoll
Ctrl A	01	Eingabe: Text (Edit - Modus)
Ctrl C	03	Textaufruf
Ctrl X	18	Textblock Beginn
Ctrl Y	19	Textblock Ende
Ctrl V	16	Platzreservierung für Meßwerte (6 Digits)
Ctrl Z	1A	Ende File - Modus
Ctrl [	1B	Ende Edit - Modus (ESC)

### Zeichensatz - verschiedene Landessprachen

Abweichend vom ASCII - Zeichensatz haben folgende HEX - Codes unterschiedliche Bedeutung:

Hex-Code	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
ASCII	#	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
Deutsch	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
S / SF	§	⊗	É	Ä	Ö	À	^	é	ä	ö	â	ü
Franz.	£	\$	à	°	ç	§	^	é	é	ù	è	ë
DK / N	#	⊗	É	Æ	Ø	À	Ü	é	æ	ø	å	ü
Span.	#	\$	@	Í	Ñ	¿	^	`	,	ñ	ç	..

33	!	71	G	109	m	147	δ	185	⌋	222	⌑
34	"	72	H	110	n	148	ö	186	⌋	223	⌒
35	#	73	I	111	o	149	ò	187	⌋	224	α
36	\$	74	J	112	p	150	ô	188	⌋	225	β
37	%	75	K	113	q	151	ù	189	⌋	226	γ
38	&	76	L	114	r	152	ÿ	190	⌋	227	π
39	'	77	M	115	s	153	Ö	191	⌋	228	Σ
40	(	78	N	116	t	154	Ü	192	⌋	229	σ
41	)	79	O	117	u	155	ϕ	193	⌋	230	μ
42	*	80	P	118	v	156	ε	194	⌋	231	τ
43	+	81	Q	119	w	157	ϖ	195	⌋	232	φ
44	,	82	R	120	x	158	ϙ	196	⌋	233	θ
45	-	83	S	121	y	159	ƒ	197	⌋	234	ω
46	.	84	T	122	z	160	á	198	⌋	235	δ
47	/	85	U	123	{	161	í	199	⌋	236	ε
48	0	86	V	124	}	162	ó	200	⌋	237	ø
49	1	87	W	125	~	163	ú	201	⌋	238	ε
50	2	88	X	126	■	164	ñ	202	⌋	239	η
51	3	89	Y	127	■	165	ã	203	⌋	240	≡
52	4	90	Z	128	■	166	ä	204	⌋	241	±
53	5	91	[	129	■	167	ö	205	⌋	242	≥
54	6	92	\	130	■	168	è	206	⌋	243	≤
55	7	93	]	131	■	169	ä	207	⌋	244	≤
56	8	94	^	132	■	170	ä	208	⌋	245	I
57	9	95	~	133	■	171	ä	209	⌋	246	÷
58	:	96	¸	134	■	172	ä	210	⌋	247	÷
59	;	97	a	135	■	173	ç	211	⌋	248	•
60	<	98	b	136	■	174	è	212	⌋	249	•
61	=	99	c	137	■	175	è	213	⌋	250	•
62	>	100	d	138	■	176	è	214	⌋	251	•
63	?	101	e	139	■	177	ÿ	215	⌋	252	•
64	@	102	f	140	■	178	ÿ	216	⌋	253	•
65	A	103	g	141	■	179	ÿ	217	⌋	254	•
66	B	104	h	142	■	180	ÿ	218	⌋	255	•
67	C	105	i	143	■	181	ÿ	219	⌋		•
68	D	106	j	144	■	182	ÿ	220	⌋		•
69	E	107	k	145	■	183	ÿ	221	⌋		•
70	F	108	l	146	■	184	ÿ		⌋		•

\*) Geändert gegenüber dem IBM-Zeichensatz Nr. 437 sind folgende Codes:

244	F4	"	∫	"	→	"I"
245	F5	"	]	"	→	"I"
255	FF	"	"	"	→	"□"

Zu beachten ist bei der Verwendung von Graphikzeichen, daß der 8040 kein graphikfähiger Drucker ist; d.h. es entstehen u.U. Lücken.

Graphik-Drucker



8040

### 8.3. Beispiele für automatische Text - Einfügung

**Beispiel 1:**  
Ausdruck von Variablen (Datum, Kennungen und Gewichte).

Datenempfang:  
10:15:33 15/01/03 <CR>1<CR> 123 <CR> 1 <CR> 1027<CR> 997 <CR> 30 <CR>

Ausdruck:	Nr.	Gespeicherte Texte
10:15:33	1	TTTTTT
15/01/03	2	TTTTTT
Produkt Nr.: 123	3	Produkt Nr.: TTTTTT
Chargen Nr.: 1	4	Chargen Nr.: TTTTTT
Brutto: 1027 kg	5	Brutto: TTTTTT
Netto: 997 kg	6	Netto: TTTTTT
Tara: 30 kg		Tara: TTTTTT

6 Datenblöcke wurden eingefügt und der Reihe nach gedruckt.

**Beispiel 2:**  
Ausdruck von Qualitätstest mit verschiedenen Variablen

In diesem Beispiel fügt der 8040 automatisch Datum / Uhrzeit hinzu über die Menüeinstellung „PRINT DATE / TIME HEADLINE“. Es werden 4 Datenblöcke an den 8040 gesendet.

Ausdruck:	Nr.	Gespeicherte Texte
13.01.03 13:49:52	1	OMEGA
OMEGA	2	
	3	
	4	
Endprüfung Gerät Nr.: 115	5	Endprüfung Gerät Nr.: TTTTTT
--- Prüfprotokoll ---	6	--- Prüfprotokoll ---
Umgebungstemp.: 33.7 °C	7	Umgebungstemp.: TTTTTT°C
Burn-in Temp.: 62,8 °C	8	Burn-in-Temp.: TTTTTT°C
Nennspannung: 230 Vac	9	Nennspannung: 230 Vac
Gemessen: 228.7 Vac	10	Gemessen: TTTTTTVac

Der Ausdruck besteht aus 10 Texten, 4 mit eingesetzten Variablen und 6 ohne.

**Beispiel 3:**  
Eine einfache Möglichkeit, eine Gruppe von Texten als Textblock auszudrucken

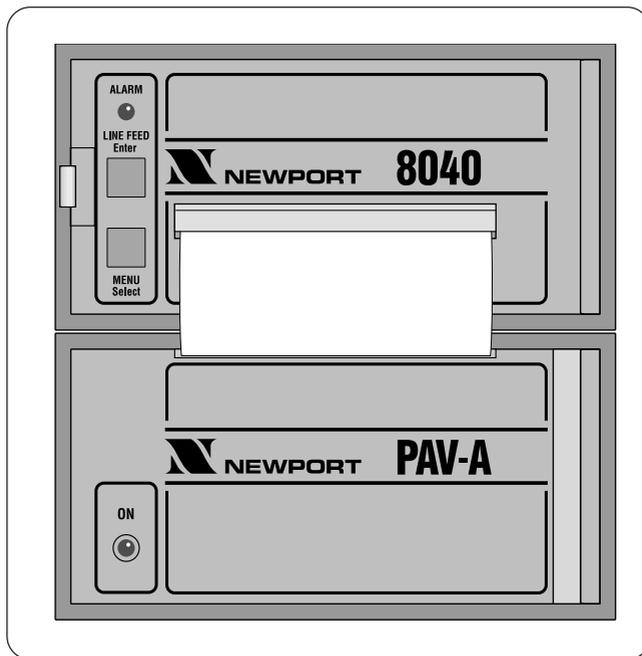
Getriggert wird dieser Ausdruck durch ein einfaches <CR>, es sind keine weiteren Daten notwendig. **Beachte:** Der letzte Text (hier Nr.7) **muß** ein Text mit Platzhalter sein ! - Datum / Uhrzeit wird über die Menüeinstellung „PRINT DATE / TIME HEADLINE“ mitgedruckt.

Ausdruck:	Nr.	Gespeicherte Texte
15.01.03 10:34:53	1	Hergestellt von:
Hergestellt von:	2	
	3	OMEGA
OMEGA	4	
	5	
	6	
	7	TTTTTT

Alle Texte bis zu Text Nr.6 (Ohne Platzhalter werden gedruckt. Text Nr.7 mit dem 1.Platzhalter druckt eine Leerzeile. - Wären Daten vor dem <CR> gesendet worden, dann würden sie hier eingesetzt.

## II Papieraufwickelvorrichtung PAV

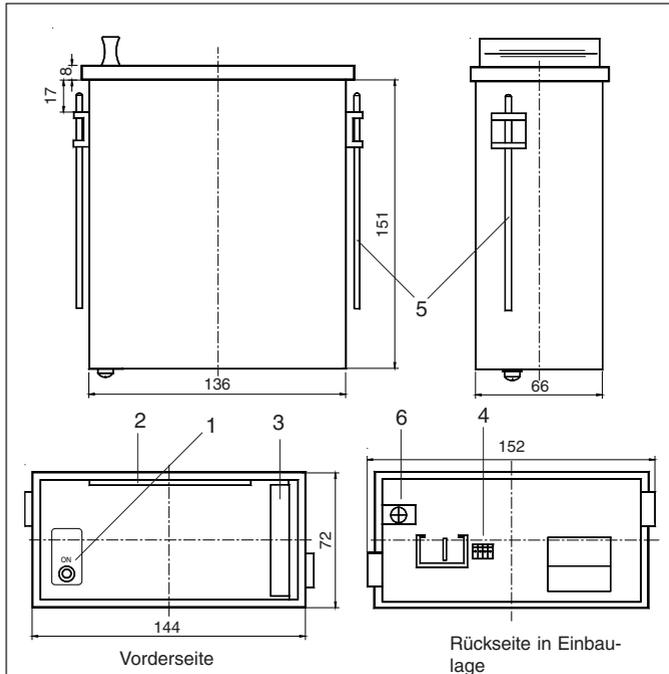
### 1. Allgemeines



Der PAV ist eine spezielle Papieraufwickelvorrichtung für den Einbaudrucker 8040. Das Gerät ist dem Einbaudrucker in Funktion und Design angepaßt. Die Montage erfolgt vorzugsweise direkt unter dem Drucker. Das bedruckte Papier wird von einem Motor automatisch aufgewickelt. Über eine klappbare Frontplatte kann das Papier problemlos eingefädelt bzw. entnommen werden.

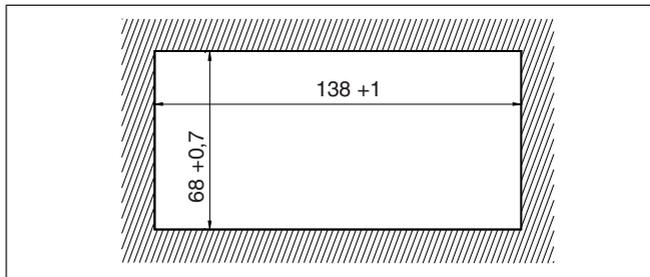
Die Aufwickelvorrichtung befindet sich in einem DIN - Gehäuse. Stromversorgung und Steuerung des Motors erfolgen über das mitgelieferte Anschlußkabel, das an den Anschluß 12 des 8040 (siehe Kapitel I. 3.) aufgesteckt wird. Eine Leuchtdiode zeigt die Betriebsbereitschaft an. Je nach Abstand zwischen 8040 und PAV sind mindestens die letzten 9 Druckzeilen sichtbar.

## Aufbau



- |   |                              |   |  |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Anzeige Betriebsbereitschaft | 2 | Öffnung für Papiereinzug   |
| 3 | Griff                        | 4 | Steckanschluß für Anschlußkabel vom 8040<br>(Belegung: Motorsteuerung,<br>+5 V, ohne Belegung, GND-) |
| 5 | Befestigungsschrauben        |   |  |
| 6 | Schutzleiteranschluß         |   |  |

## Montage



Die Aufwickelvorrichtung wird von vorn in den Schalttafelabschnitt (nach DIN) eingesetzt und mit den seitlichen Druckschrauben gegen die Schalttafelrückwand festgespannt. Die Schalttafel darf maximal 12 mm dick sein.



Vergewissern Sie sich, daß das Gerät fachgerecht befestigt ist, bevor es angeschlossen und eingeschaltet wird.

## 2. Technische Daten

### Aufwicklung

Elektromotor mit Rutschkupplung  
Elektronisch gesteuerter Nachlauf ca. 3 sec.

Papierbreite: max. 80 mm  
Papierlänge: max. 15 m

### Umwelt- bedingungen

Lagertemperatur: -20 °C bis +80 °C  
Arbeitstemperatur: 0 °C bis +70 °C  
Klimaeignung: Klimaklasse 2  
(nach VDE 3540)  
Schutzart Gehäuse: IP 50  
(nach DIN 40050)  
Mech. Festigkeit: nach IEC 1010  
Sicherheit: IEC 1010 Klasse 1  
CAT I  
EMV-Immunität: DIN EN 61 0004-1  
bis 4  
EMV-Störstrahlung: DIN EN 50 081  
Klasse B  
Einstrahlfestigkeit IEC 801, Niveau 3

### Maße

Abmessungen (BxHxT): 144 x 72 x 159 [mm]

### Sonstiges (Anschluß)

Anschlußstecker: Federleiste,  
4pol.,  
verpolungssicher  
Anschlußkabel: AWG 26, ca. 100 mm  
Versorgung: durch 8040 (5 V DC)

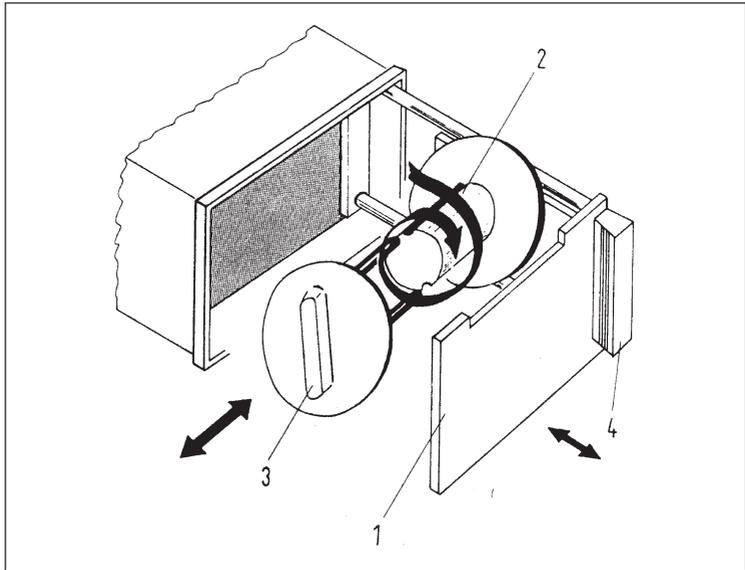
### Service: Rutsch- kupplung

Das Drehmoment der Rutschkupplung ist werksseitig justiert und bedarf normalerweise keiner Verstellung.

Der Wickelzug des Motors kann mit einer leichten Drehung der durch das linke Loch im Körper zugänglichen Schraube verstellt werden:

**leichter = Drehung nach links**  
**fester = Drehung nach rechts**

### 3. Bedienung



#### Papier- entnahme

1. Die Frontplatte (1) am Griff (4) nach vorn ziehen.
2. Die Halterung (3) mitsamt dem Papier vom Rollenkörper (2) abziehen; dabei die Ausparung der Halterung entsprechend der Abbildung drehen.
3. Die Papierrolle jetzt von der Halterung abziehen.

#### Papier einfädeln

4. Das neue Papier in Pfeilrichtung einmal um den Rollenkörper (2) wickeln.
5. Die Halterung (3) dann so aufstecken, daß die Stifte in die Rillen im Körper passen.
6. Die Frontplatte schließen.
7. Die „LINE FEED“-Taste am 8040 drücken, bis das Papier gespannt ist.

### III Zubehör

Papieraufwickelvorrichtung PAV  
(inkl. Verbindungskabel).

Schutzkappe für 8040 in Verbindung mit PAV,  
Schutzklasse IP 64.  
Abmessungen: 155 x 155 [mm].

Parallel - Option (BCD oder Centronics)  
Nachrüstatz  
Schraubklemmenanschluß.







# GARANTIEBEDINGUNGEN

OMEGA garantiert, dass die Geräte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Die Garantiedauer beträgt 13 Monate, gerechnet ab dem Verkaufsdatum. Weiterhin räumt OMEGA eine zusätzliche Kulanzzzeit von einem Monat ein, um Bearbeitungs- und Transportzeiten Rechnung zu tragen und sicherzustellen, dass diese nicht zu Lasten des Anwenders gehen.

Wenn eine Fehlfunktion auftreten sollte, muss das betroffene Instrument zur Überprüfung an OMEGA eingeschickt werden. Bitte wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an die Kundendienstabteilung, um eine Rückgabenummer (AR) zu erhalten. Wenn OMEGA das Instrument bei der Überprüfung als defekt befindet, wird es kostenlos ausgetauscht oder instandgesetzt. OMEGAs Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf Handlungen des Käufers zurückzuführen sind. Dies umfasst, jedoch nicht ausschließlich, fehlerhafter Umgang mit dem Instrument, falscher Anschluss an andere Geräte, Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzen, fehlerhafte Reparatur oder nicht autorisierte Modifikationen. Diese Garantie ist ungültig, wenn das Instrument Anzeichen unbefugter Eingriffe zeigt oder offensichtlich aufgrund einer der folgenden Ursachen beschädigt wurde: exzessive Korrosion, zu hoher Strom, zu starke Hitze, Feuchtigkeit oder Vibrationen, falsche Spezifikationen, Einsatz in nicht dem Gerät entsprechenden Applikationen, zweckfremder Einsatz oder andere Betriebsbedingungen, die außerhalb OMEGAs Einfluss liegen. Verschleißteile sind von dieser Garantie ausgenommen. Hierzu zählen, jedoch nicht ausschließlich, Kontakte, Sicherungen oder Triacs.

OMEGA ist gerne bereit, Sie im Bezug auf Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten unserer Produkte zu beraten.

OMEGA übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler, Irrtümer oder Unterlassungen sowie für Schäden, die durch den Einsatz der Geräte entsprechend der von OMEGA schriftlich oder mündlich erteilten Informationen entstehen.

OMEGA garantiert ausschließlich, dass die von OMEGA hergestellten Produkte zum Zeitpunkt des Versandes den Spezifikationen entsprechen und frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Jegliche weitere Garantie, ob ausdrückliche oder implizit angenommene, einschließlich der der Handelsfähigkeit sowie der Eignung für einen bestimmten Zweck ist ausdrücklich ausgeschlossen. Haftungsbeschränkung: Der Anspruch des Käufers ist auf den Wert des betroffenen Produkts/Teiles begrenzt. Ein darüber hinausgehende Haftung ist ausgeschlossen, unabhängig davon, ob diese aus Vertragsbestimmungen, Garantien, Entschädigung oder anderen Rechtsgründen hergeleitet werden. Insbesondere haftet OMEGA nicht für Folgeschäden und Folgekosten.

**SONDERBEDINGUNGEN:** Die von OMEGA verkauften Produkte sind weder für den Einsatz in medizintechnischen Applikationen noch für den Einsatz in kerntechnischen Anlagen ausgelegt. Sollten von OMEGA verkaufte Produkte in medizintechnischen Applikationen, in kerntechnischen Einrichtungen, an Menschen oder auf andere Weise missbräuchlich oder zweckfremd eingesetzt werden, übernimmt OMEGA keinerlei Haftung. Weiterhin verpflichtet sich der Käufer, OMEGA von jeglichen Ansprüchen und Forderungen schadlos zu halten, die aus einem derartigen Einsatz der von OMEGA verkauften Produkte resultieren.

# RÜCKGABEN/REPARATUREN

Bitte richten Sie alle Reparaturanforderungen und Anfragen an unsere Kundendienstabteilung. Bitte erfragen Sie vor dem Rücksenden von Produkten eine Rückgabenummer (AR), um Verzögerungen bei der Abwicklung zu vermeiden. Die Rückgabenummer muss außen auf der Verpackung sowie in der entsprechenden Korrespondenz angegeben sein.

Der Käufer ist für Versandkosten, Fracht und Versicherung sowie eine ausreichende Verpackung verantwortlich, um Beschädigungen während des Versands zu vermeiden.

Wenn es sich um einen Garantiefall handelt, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der das Produkt bestellt wurde.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

Wenn es sich nicht um einen Garantiefall handelt, teilt Ihnen OMEGA gerne die aktuellen Preise für Reparaturen mit. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der die Instandsetzung bestellt wird.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

OMEGA behält sich technische Änderungen vor. Um Ihnen jederzeit den neuesten Stand der Technologie zur Verfügung stellen zu können, werden technische Verbesserungen auch ohne Modellwechsel implementiert.

OMEGA ist eine eingetragene Marke der OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright OMEGA ENGINEERING, INC. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der OMEGA ENGINEERING, INC weder vollständig noch teilweise kopiert, reproduziert, übersetzt oder in ein elektronisches Medium oder eine maschinenlesbare Form übertragen werden.

# Für Ihren gesamten Bedarf der Mess- und Regeltechnik **OMEGA ... Ihr Partner**

**Online-Webshop [www.omega.de](http://www.omega.de)**

## **TEMPERATUR**

- Thermoelement-, Pt100- und Thermistorfühler, Steckverbinder, Zubehör
- Leitungen: für Thermoelemente, Pt100 und Thermistoren
- Kalibriergeräte und Eispunkt-Referenz
- Schreiber, Regler und Anzeiger
- Infrarot-Pyrometer

## **DRUCK UND KRAFT**

- Dehnungsmessstreifen, DMS-Brücken
- Wägezellen und Druckaufnehmer
- Positions- und Wegaufnehmer
- Instrumente und Zubehör

## **DURCHFLUSS UND FÜLLSTAND**

- Massedurchflussmesser und Durchflussrechner
- Strömungsgeschwindigkeit
- Turbinendurchflussmesser
- Summierer und Instrumente für Chargenprozesse

## **pH/LEITFÄHIGKEIT**

- pH-Elektroden, pH-Messgeräte und Zubehör
- Tisch- und Laborgeräte
- Regler, Kalibratoren, Simulatoren und Kalibriergeräte
- Industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung

## **DATENERFASSUNG**

- Kommunikations-gestützte Erfassungssysteme
- PC-Einsteckkarten
- Drahtlose Sensoren, Messumformer, Empfänger und Anzeigen
- Datenlogger, Schreiber, Drucker und Plotter
- Software zur Datenerfassung und -analyse

## **HEIZELEMENTE**

- Heizkabel
- Heizpatronen und -streifen
- Eintaachelemente und Heizbänder
- Flexible Heizelemente
- Laborheizungen

## **UMWELTMESSTECHNIK**

- Mess- und Regelinstrumentierung
- Refraktometer
- Pumpen und Schläuche
- Testkits für Luft, Boden und Wasser
- Industrielle Brauchwasser- und Abwasserbehandlung
- Instrumente für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff