

Easyload-Thermodrucker

GeBE®

**Elektronik und
Feinwerktechnik GmbH**

Module und Geräte zum Eingeben,
Auswerten, Anzeigen und Ausdrucken
analoger und digitaler Daten.

GPT-4352



GeBE Dokument Nr.:
SMAN-D-412-V2.6

Stand: 28.08.2004
Gedruckt: 30.08.2004
English: **SMAN-E-413**



Bedienungsanleitung

1. Auspacken, Sicherheitshinweise	2	6. Befehlsübersicht	10
2. Einbau	3	7. Bedienen, Papier einlegen	11
3. Anschließen des Druckers	4	8. Fehlersuche	12
4. Drucker konfigurieren	8	9. Lieferformen, Optionen und Zubehör	13
5. Zeichensätze	9	10. Technische Daten	15

Irrtümer sind vorbehalten.
Die angegebenen technischen Daten sind unverbindliche Informationen und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen oder das Produkt unwesentlich verändern, behalten wir uns
ohne Ankündigung vor.

GeBE Elektronik und Feinwerktechnik GmbH
Beethovenstr. 15 • Germering • Germany • www.oem-printer.com
Phone:++49 (0) 89/894141-0 • Fax:++49 (0) 89/8402168 • email: sales.ef@gebe.net

1. Auspacken, Sicherheitshinweise

Überprüfen Sie beim Auspacken, ob alle mitgelieferten Teile vorhanden und unbeschädigt sind. Achten Sie darauf, dass alle mitgelieferten Teile aus der Verpackung herausgenommen werden. Schadensersatzansprüche, die auf Transportschäden zurückzuführen sind, können nur geltend gemacht werden, wenn der Zustellservice unverzüglich benachrichtigt wird.

Bitte fertigen Sie einen Schadensbericht an und senden diesen mit dem defekten Teil an den Lieferanten zurück.

Die Easyload-Thermodrucker GPT-4352 Starter- Sets beinhalten alle:

Austauschbaren Öffnungshebel: transparent • Thermopapier 5 Rollen: GPR-T01-057-031-007-060A •

Bedienungsanleitung: SMAN-D-412

Darüberhinaus sind sie entsprechend der folgenden Angaben bestückt:



GPT-4352-LV-82-24-V.24-LC-at-SET1

- Druckwerk GPT-4302-Low-Voltage
- Controller GCT-4382-LV-24-V.24-LC
- Kunststoffmulde GMT-4392-at (RAL 7016)
- Rundkabel, für RS-232, 500 mm: GKA-406
- 6pol. Powerkabel, einseitig offen, 250 mm: GKA-410



GPT-4352-LV-82-24-V.24-EVAL-at-SET2

- Druckwerk GPT-4302-Low-Voltage
- Controller GCT-4382-24-V.24-EVAL
- Kunststoffmulde GMT-4392-at (RAL 7016)
- Rundkabel für RS-232, 500 mm: GKA-406
- Akku, 4x Mignon (AA): GNA-4,8V-1,2Ah-NiMH
- Ladekabel mit Ladebuchse, 190 mm: GKA-416
- Ladenetzgerät (spezieller Ri): GNG-6V-0,5A-U



GPT-4352-LV-82-24-SPI(4,5V)-EVAL-at-SET3

- Druckwerk GPT-4302-Low-Voltage
- Controller GCT-4382-24-SPI-EVAL
- Kunststoffmulde GMT-4392-at (RAL 7016)
- 12pol. Datenkabel GKA-407 zum Centronics Adapter
- Centr. Adap. 25 pol Sub-D Stift: GPT-4382-10
- 6pol. Powerkabel, einseitig offen, 250 mm: GKA-410



GPT-4352-LV-82-24-IR2-EVAL-at-SET4

- Druckwerk GPT-4302-Low-Voltage
- Controller GCT-4382-24-IR-EVAL
- Kunststoffmulde GMT-4392-at (RAL 7016)
- GCT-4382-20 externes IR-Modul
- Kabel zum externen IR-Modul: GKA-408
- Akku, 4x Mignon (AA): GNA-4,8V-1,2Ah-NiMH
- Ladekabel mit Ladebuchse, 190 mm: GKA-416
- Ladenetzgerät (spezieller Ri): GNG-6V-0,5A-U

Sicherheitshinweise:

Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme lesen !

Zu Installationsarbeiten: Netz- und Spannungsversorgungen stets ausschalten.

Der sachgemäße Einsatz und die Anwendung anhand der Bedienungsanleitung ist für die Produkthaftung und Produktgewährleistung bindend. Eigene Reparaturversuche setzen die Garantieansprüche außer Kraft.

Zu technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den GeBE Technik-Support.



2. Einbau

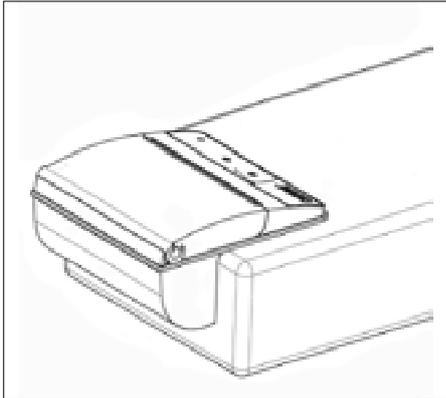
2.1 Einbau in eine Frontplatte

Der Muldendrucker GPT-4352 lässt sich mit zwei Schrauben in einen einfach herzustellenden Ausschnitt einer bis zu 4 mm dicken Frontplatte einbauen. Die Auflagefläche ist plan. Ringsum hat die Einbaumulde einen kleinen, 1 mm breiten Kragen, der den zwischen Gehäusewand und Mulde entstehenden Spalt überdeckt.

Die Mulde wird von **außen** in den Ausschnitt gesteckt und lässt sich dann leicht an zwei Laschen anschrauben.

Die zwei Bohrungen mit 2,8 mm Durchmesser erlauben den Einsatz von M 2,5 - Schrauben.

Abmaße für den Einbauausschnitt finden Sie auf Seite 15.



2.2 Halbeinbau in Kunststoffgehäuse

Wie die nebenstehende Skizze zeigt, lässt sich die Druckermulde auch in der Kante eines Gehäuses einbauen. Bei dieser Einbauvariante ragt der Teil der Einbaumulde, in der sich die Papierrolle befindet, aus dem Gehäuse heraus. Dadurch bleibt im Gehäuse Platz für den Einbau anderer Komponenten frei.

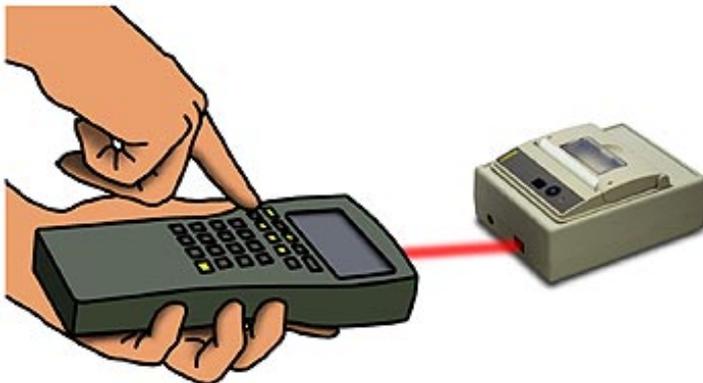
Um den Einbau in verschiedene Gehäuseform zu ermöglichen, wurde die Außenwand des Papierbehälters unterhalb des Auflagekragens glatt belassen. Es kann etwa die Hälfte der Papiervoratskammer bis zu dem schräg hinauflaufenden Schlitz, der zur Einführung der Befestigungslasche dient, genutzt werden, so dass die Mulde bis zu etwa 19 mm aus dem Gehäuse herausragen kann.

2.3 Einbaubeispiele und Anwendungen

Wie die Bilder zeigen, sind die Einbaumöglichkeiten beinahe unbegrenzt.

Der Vorteil der kompletten Thermodruckereinbaumulde besteht vor allem darin, dass es damit möglich wird, auch in Applikationen mit kleineren Produktionsstückzahlen die praktische Easyload Technologie der Druckwerkmechanik zu nutzen.

Zu dem Einbaudrucker liefert GeBE auch einen passenden Einbaupapieraufwickler, so dass, wie nebenstehend gezeigt, auch ein Drucker mit Präsentierbühne z.B. in einem DIN-Schalttafeleinbaugeschäft untergebracht werden kann. Die Einbaumulde ist auch in der Kleinstdruckerserie POKET von GeBE verwendet und eignet sich hervorragend für Handheldcomputer mit angebauter Druckstation.



Zusammenspiel eines Handheldgerätes mit IR-Schnittstelle und einem Pocketdrucker von GeBE

3. Anschließen des Druckers

Zu Installationsarbeiten:

Netz - und Spannungsversorgungen stets ausschalten !



3.1 Anschluss der Spannungsversorgung (1)

Der Drucker kann entweder mit einer festen Spannung aus einem Netzgerät oder aus einem Akku gespeist werden. Akku oder Netzteil werden am gleichen Stecker angeschlossen. Der Drucker kann über den Spannungsversorgungsanschluss mit Spannungen zwischen 3,5 V (bei Druckern mit Centronics Adapter mit 4,5V) und 7,2 V versorgt werden. Die passende Logikspannung wird auf der Leiterplatte erzeugt. Das in Sets mitgelieferte Stromversorgungskabel GKA-410 wird an den Steckverbinder J4 angeschlossen (3 rote Kabel für + 3,5 -7,2 VDC , 3 schwarze Kabel für Masse und ein weißes Kabel für einen NTC 6,8 KOhm eines Ni-MH Akkus). Bei einfachem Poweranschluss ist das weiße Kabel ohne Funktion. Es wird empfohlen, die Leitungslänge so kurz wie möglich zu wählen. Eine zu lange Leitung mit hohem Leitungswiderstand führt zu einem schlechten Druckbild, u.U. bis hin zum Versagen des Druckers.

Achtung: Vermeiden Sie Verpolung der Anschlüsse. Das führt unverzüglich zu Beschädigungen des Druckers. Überprüfen Sie den Anschluss der Stromversorgung nach der Verdrahtung nochmals sorgfältig, bevor Sie die Netzversorgung einschalten.

3.2 Power Down (2)

Standardmäßig wird ab V1.4c die Variante ausgeliefert, in der der Power-Off-Mode nicht möglich ist. Der Controller verfügt über mehrere Stufen des Stromsparens (Power Down Modi):

- Idle-Mode (typisch. 8 mA)
- Sleep-Mode (typisch. 20 μ A)
- Power-Off-Mode (typisch. 0,1 μ A), optionale bestückung erforderlich

Während der Annahme von Daten bzw. während des Drucks ist der Controller im aktiven Zustand.

Bei paralleler Schnittstelle ist der Ballastwiderstand R35 nicht bestückt.

Idle Mode ist erreichbar: Bei gestecktem Jumper J3.

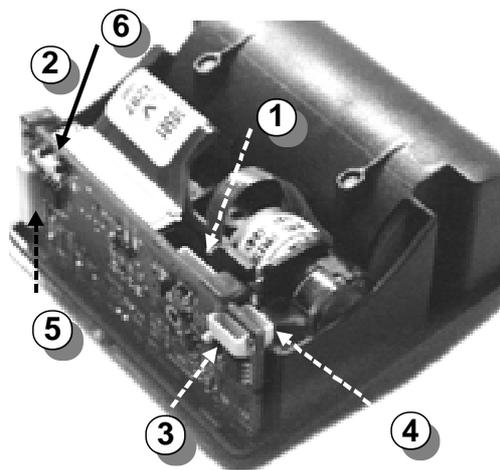
Sleep Mode ist erreichbar: Bei gezogenem Jumper J3.

Power Off Logik ist nicht bestückt (dafür R37 bestückt).

3.3 Anschluss des Ladegerätes (3)

EVAL Drucker sind standardmäßig mit einer Ladeschaltung für 4 Ni-MH Zellen ausgestattet, der Betrieb mit 3 oder 5 Zellen ist ebenfalls möglich.

Geladen wird mit dem unregelmäßig, mit einem speziellen Innenwiderstand versehenen Steckernetzteil GNG-6V-0,5A-U, das über das Kabel GKA-416 an den Stecker J1 angeschlossen wird. Die Ladezeit für ein 1200 mA/h Akku beträgt ca. 5 Stunden. Während des Ladevorgangs zeigt die LED auf dem Bedienfeld durch verschiedenen Pulsen an, ob der Schnell- oder Erhaltungslademodus aktiv ist.



ACHTUNG !

Zum Laden der Akkus darf niemals ein Festspannungsnetzteil verwendet werden. Die Ladeschaltung ist ein "Simple Switch-Regler", d.h. die Strombegrenzung erfolgt nicht im Laderegler des Druckers, sondern im Steckerladenetzteil.

Verwenden Sie das passende GeBE-Ladenetzteil GNG-6.0V-0,5A-U.

Zu technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den GeBE Technik-Support



3.4 Schnittstellen

Serielle Schnittstelle (4)

Das bei Sets mitgelieferte Schnittstellenkabel GKA-406 wird an den Steckverbinder J2 angeschlossen.

Bei RS232-Ausführungen kann dieses Kabel direkt an einen PC angeschlossen werden.

Optional ist auch ein einseitig offenes Kabel GKA-414 mit 5 Einzelleitungen erhältlich.

Parallele Schnittstelle (5)

An den Typ GPT-4352-LV-82-SPI-EVAL ist ein Centronics-Schnittstellenadapter GPT-4382-10 über das Kabel GKA-407 anschließbar.

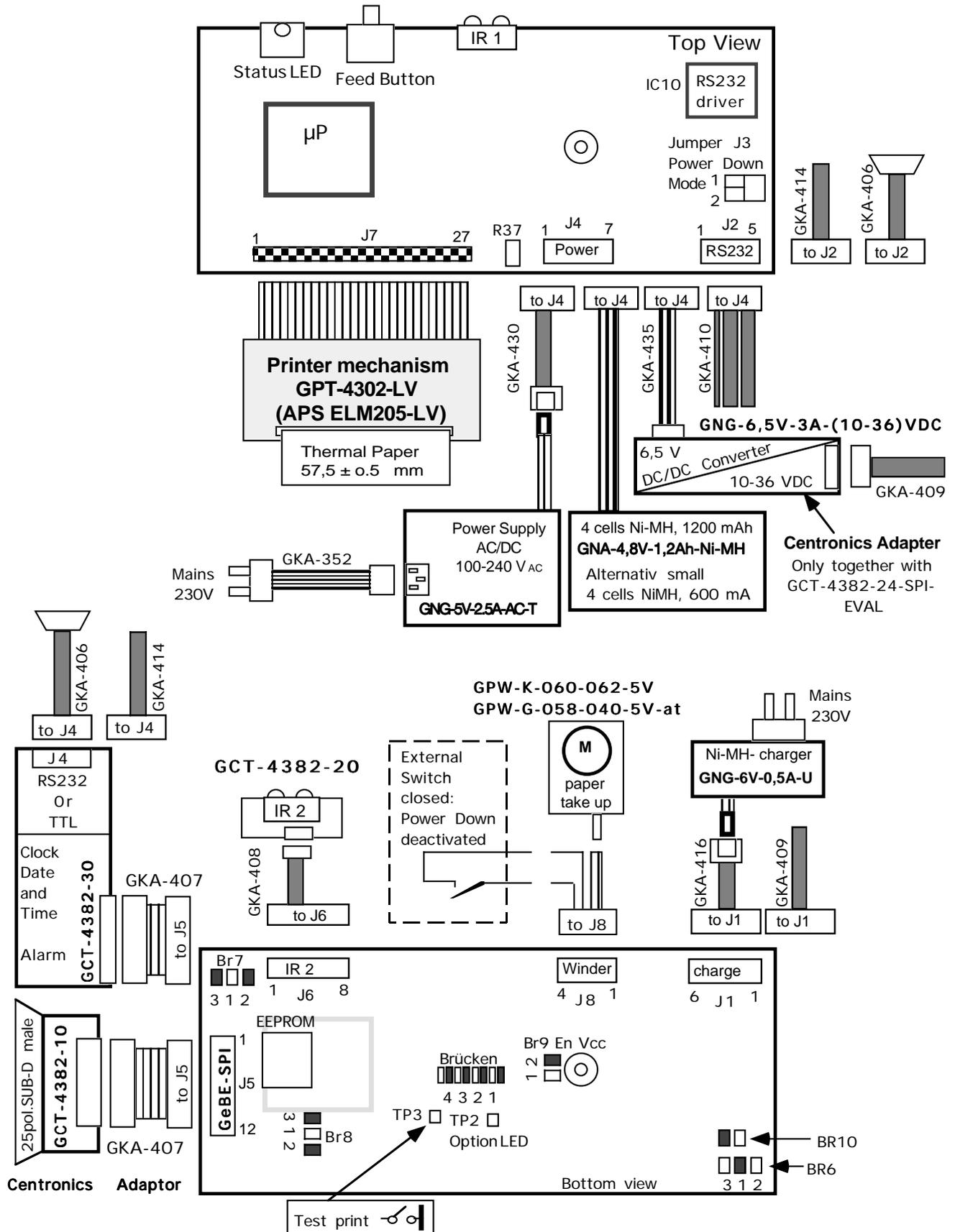
Infrarot Schnittstelle (6)

Auf dem Typ GPT-4352-LV-82-IR-EVAL ist ein interner IR-Tranceiver direkt unter dem roten Folienfenster des Bedienfeldes angebracht. Wird über das Kabel GKA-408 der Infrarot-Schnittstellenadapter GCT-4382-20 angeschlossen, wird der interne Tranceiver automatisch abgeschaltet.

TTL Schnittstelle (4)

Auf dem Typ GPT-4352-LV-82-TTL(4,5V)-EVAL ist der RS232 Schnittstellentreiber nicht bestückt, sondern die TTL-Signale des UARTs sind direkt auf J2 durchgeschleift. Dadurch lassen sich dort u.a. optoentkoppelte Schnittstellenadapter für RS232, RS422/485, TTY anschließen.

Druckercontroller GCT-4382 V1.4 Rev. 12.10.2002



Blockplan

GeBE Elektronik und
Feinwerktechnik GmbH
www.oem-printer.net

File: GCT-4382 V1.4 Block Rev. 12.10

3.4.1 Serielle Schnittstelle RS232 (V.24) am Stecker J2

Steckverbinder am Drucker: JST-SH (5polig). >>> Kabel: GKA-406: Das zweite Ende hat eine 9 po.l SUB-D Buchse. Die Belegung ist 1:1 passend zur seriellen Schnittstelle des PCs. Bitte beachten Sie, dass an manchen Schnittstellen die DSR und DCD terminiert werden müssen.

Pin	Signal	In-put/ Out put	Bemerkung	Belegung Kabel GKA-406 D-SUB 9Pol
1	GND signal	GND		5
2	TXD	I	Druckdaten	3
3	RXD	O	Fehlermeldungen und Xon/Xoff-Meldungen	2
4 Auswahl über BR5	RTS	I	Handshake Eingang des Controllers (Standard: Aufweckfunktion)	7
	+3,0V digital	O	Versorgung für externe Adapter	
	+3,0V -7,2V Power	O	Versorgung für externe Adapter	
5	CTS	O	Ist der Pegel logisch-true, kann der Controller Daten annehmen.	8
				1,4,6,9 = NC

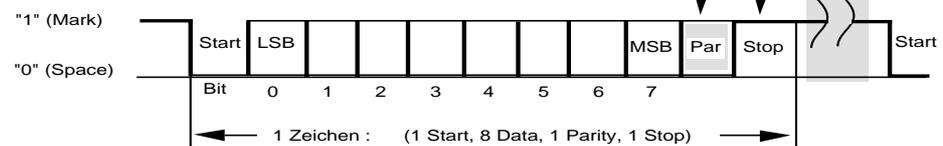
3.4.2 Serielles Datenformat

Standard:

- 9600 Baud
- 8 Datenbit
- No Paritybit
- 1 Stopbit

Achtung : die Standard-Konfiguration hat 1 Stopbit

Achtung : die Standard-Konfiguration hat kein Parity-Bit



Signallage	Pegel TTL-Schnittstelle	Pegel V.24 (RS-232) Schnittstelle
"1" (Mark)	+5V (TTL-Pegel)	-3V ... -12V
"0" (Space)	0V (TTL-Pegel)	+3V ... +12V

3.4.3 Statusmeldungen des Druckers

Meldungen	Serial		Parallel				Status LED			Bemerkungen
	CTS-Ausgang	Busy	Fault	Select	Papierende	An:Aus / Blink-Frequenz schnell: "S" ca. 0,66Hz mittel: "M" ca. 0,33Hz langsam: "L" ca. 0,16Hz Der Parameter "n" bezieht sich auf den Befehl <ESC> "y" "n" "n" = "0" "n" = "1" "n" = "2"				
Fehlerfreier Betrieb:			1	1	0	LED ein	1:31/ M	LED aus		
Nach Reset	"R"	1	0	0	0					Pegel auf den Statusleitungen nur kurzzeitig während der Initialisierungsphase. Meldung: <XON> "R" "X" (oder Fehler)>
Nach Watchdog-Reset	"R"	1	0	0	0					Bei Programmabsturz
Fehlerende	"X"	)*	1	1	0	LED ein	1:31/ M	LED aus		auch nach Hardware, Software- und Watchdog-Resets
Puffer leer	X ON	1								Puffer wieder um 22 Zeichen geleert <DC1> = \$11
Puffer voll	X OFF	0	1							Puffer bis auf 22 Zeichen voll <DC3> = \$13
Synchron-Rückmeldung	alle Zeichen	-								Abarbeitung der Synchronbefehle Jedes gesendete Zeichen
Fehlerfälle:	OK		1	1	0					
Papierende	"P"	"p"	)*	1	0	1	1:1 / S	1:1 / S	1:1 / S	Nach dem Einlegen des Papiers wartet der Drucker ca. 2s mit dem Ausdruck, um genügend Zeit zum richtigen Schließen des Druckwerkes zu geben.
Temp. low	"K"	"k"	)*	0	1	0	1:1 / S	1:1 / S	1:1 / S	Druckkopf Temperatur zu niedrig
Temp. high	"T"	"t"	)*	0	1	0	1:1 / S	1:1 / S	1:1 / S	Druckkopf Temperatur zu hoch
Vp zu niedrig	"U"	"u"	)*	0	1	0	1:1 / S	1:1 / S	1:1 / S	theoretische Meldung, da die Spannungsgrenze unter der Reset-schwelle liegt.
Vp zu hoch	"M"	"m"	)*	0	1	0	1:1 / S	1:1 / S	1:1 / S	Fehlermeldung "M" typ. ab Vp>7,8V. Der Fehler wird typ. aufgehoben ab Vp<7,6V.
Parity Error	"?"	-								Parity od. Framing Error/ keine Druckunterbrechung
EE-OK	"E0"	-								EEPROM-Befehl fehlerfrei beendet
EE-invalid	"E1"	-								Ungültige Textkonserven Nr.
EE-Password	"E2"	-								Falsches Passwort für EEPROM-Zugriff
EE-Overflow	"E3"	-								Textkonserven-Speicherüberlauf
EE-Time-out	"E4"	-								EEPROM-Byte Programmierzeit überschritten.
EE-KO	"E4"	-								EEPROM nicht gefunden
Akku Laden:										
Schnellladen	"l"	"L"	-				3:1 / L	3:1 / L	3:1 / L	L := Laden Start l := Laden Ende
Erhaltungsladen	"f"	"F"	-				15:1 / L	LED ein	LED ein	F := Laden Start f := Laden Ende

3.4.4 Centronics Adapter mit SUB-D 25 pol. Stecker

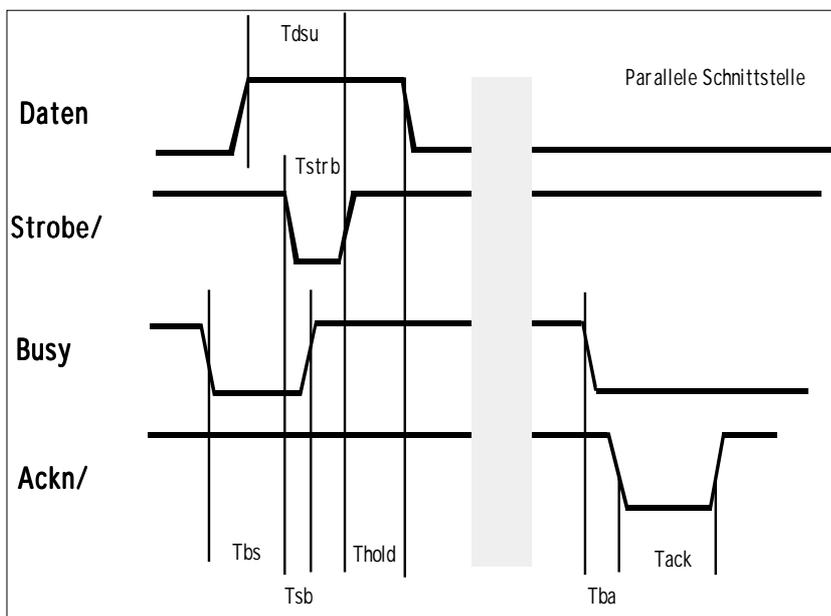
Das GKA-407 verbindet den Adapter mit dem Drucker (dort an J5).
Das GKA-302 stellt eine 1:1 Verbindung des Adapters zum Parallelport eines PCs her.

3.4.5 PIN-Belegung am 25pol. SUB-D des Adapter

Pin	Signal	Input/Output	Bemerkung
1	Strobe/	I	Übernahme der Daten DB0 ..7 mit der steigenden Flanke
2	DB0	I	
3	DB1	I	
4	DB2	I	
5	DB3	I	
6	DB4	I	
7	DB5	I	
8	DB6	I	
9	DB7	I	
10	/Acknowledge	O	
11	BUSY	O	Wird high mit der fallenden Flanke von /Strobe
12	Paper End	O	siehe Fehlermeldungen
13	Select	O	siehe Fehlermeldungen
14	Auto Line Feed	I	kann mit Select verbunden werden (Windows Betrieb)
15	/Fault	O	siehe Fehlermeldungen
16	/Input-Prime	I	wird zum RESET-auslösen verwendet
17	Select in	I	wird zum Aufwecken verwendet
18-25	GND digital		

3.4.6 Timing der parallelen Schnittstelle

Zeit	Benennung	min (μ s)	typ (μ s)	max (μ s)	Bemerkung
Tack	Ackn.Pulsbreite		17		
Tba	delay Busy-Ackn.			5,5	
Tbs	Busy Setup	0,5			Zeit vor dem nächsten Strobe
Tdsu	Data Setup	0,5			
Thold	Data hold	0,5			Bei Open Collector-Ansteuerung ist die minimale Zeit 3,5 μ s. Dieser Wert kann durch alternative Bestückung der RC-Filter auf andere Werte geändert werden.
Tsb	delay Strobe-Busy	0,5			
Tstrb	Strobe Pulsbreite	0,5			



Adapter GCT-4382-10 mit Centronics Schnittstelle

4. Drucker konfigurieren

4.1 Lötbrücken des parallelen Schnittstellenmoduls GCT-4382-10

	Name	Bedeutung	Bemerkung
BR1 oder J3		Rückführung des AUTO_LF Ausgangs des Host auf SELECT: Damit kann ein Windows System sich selbst Drucker - SELECT zurückmelden.	BR1 : Standard: offen J3 : Standard: 2-3 offen, Auto LF nicht auf Select zurückgeführt
BR2 oder J3		SELECT unterbrechen	BR2 : Standard: offen J3 : Standard: 1-2 geschlossen, Select aktiv

4.2 Konfiguration über Initialisierungs-Textkonserve "TINIT" (Software Schalter)

In der Textkonserve "TINIT" werden alle Befehle zur Initialisierung des Controllers abgelegt. Sie ist sowohl im Flash-Speicher des Druckers als auch im EEPROM vorhanden (Achtung: Es gibt preiswerte Minderbestückungen des Controllers, in denen kein EEPROM eingebaut ist). Ein Eintrag im EEPROM setzt die Einträge im Flash außer Kraft. Soll z.B. ein Drucker im Datenmode mit doppelter Höhe und invers drucken, so werden in die Textkonserve "TINIT" die entsprechenden Befehle eingesetzt. Nach einem RESET führt der Controller zunächst seine Grundinitialisierung durch, übernimmt die Lötbrücken - Einstellungen und führt dann die in der "TINIT" stehenden Befehle aus, so dass die darin stehenden Befehle letztlich die dann gültigen Einstellungen vornehmen können. Kundenspezifische Einstellungen können also durch entsprechende Einträge in die Textkonserve "TINIT" erreicht werden. Ist ein EEPROM eingebaut, kann die "TINIT" auch über eine Schnittstelle geändert werden. "

Die Grundinitialisierung des Controllers entspricht folgenden Anweisungen, die zunächst ja nicht in der "TINIT" eingetragen sind: <ESC> "A"; <ESC> "D" "0"; <ESC> "H" "0"; <ESC> "I" "0"; <ESC> "L" "0"; <ESC> "M" "0"; <ESC> "N" "0"; <ESC> "P" "1"; <ESC> "S" "0"; <ESC> "W" "0".

Sollen diese Einstellungen verändert werden, so sind sie der "TINIT" beizufügen.

4.3 Einträge in die "TINIT", die vornehmlich benützt werden

Befehl (ASCII)	Befehl (hex)	Funktion
<ESC> "Y" \$1E	1B 59 1E	Schwärzung des Papiers auf einen mittleren Wert von 30 einstellen.
<ESC> "[" \$40\$18	1B 5D 40 18	Stromaufnahme auf 64 Pixel, mittlere Druckdynamik und Druckqualität
<ESC> "E" \$05	1B 45 05	Power down nach 5 Sekunden, ungeachtet des Puffer Status, wenn enable
<ESC> "r" "1" \$32\$FF\$01\$80\$AA\$03\$FF\$01\$80\$23\$03		Ladeschaltung für 4 NIMH konfiguriert
<ESC> "]" \$9\$A	1B 5B 09 0A	serielles Datenformat: 9600 Baud, no parity, 8 Datenbit, 1 Stopbit
<ESC> "]" \$0 \$0	1B 5B 00 00	Fehlerausgabe einschalten

4.4 Lötbrücken, Sleep-Mode, Baudrate, Text-/Datenmode, Adapter SELECT

Auf dem Controller befinden sich vier 0 Ohm Brücken und zwei Jumper (optional).

Diese Brücken werden bei RESET jeweils einmal abgefragt.

	Name	Bedeutung	Bemerkung															
R37 oder Br9	Enable Power Down	Ist R37 nicht bestückt, ist der Controller nach einem Power Up im sleep modus	Standard: bestückt (disable)															
BR4	Text/Datenmode	Datemode: Druck um 180° gedreht, erste Zeile an unterem Blattrand	Standard: nicht bestückt (Textmode)															
BR3	RS232/Centr	Auswahl, ob die RS232 oder die Centronics über SPI (GCT-4382-10) aktiv ist.	nur bestückt bei Variante SPI/Centronics															
BR1/BR2	Baudrate	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Baud</th> <th>9600</th> <th>19200</th> <th>38400</th> <th>57600</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BR1</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>BR2</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> Br1, Br2, Br3 geschlossen und Br4 offen:	Baud	9600	19200	38400	57600	BR1	OFF	OFF	ON	ON	BR2	OFF	ON	ON	OFF	Standard: nicht bestückt (OFF) Andere Baudraten auf Anfrage. Jeweils bei RESET abgefragt.
Baud	9600	19200	38400	57600														
BR1	OFF	OFF	ON	ON														
BR2	OFF	ON	ON	OFF														
RN1	Signal- und Handhakeleitungen	wird für die serielle Schnittstelle mit TTL-Pegeln bestückt	nur bestückt bei Varianten TTL/Seriell und SPI/Centronics															
R9, R13, R38	V ADAPTER Select	Pin 4 der seriellen Schnittstelle kann wahlweise mit RTS (Handshakeeingang des Controllers) oder mit Vcc oder Vp (Stromversorgung für externe Schnittstellenadapter) verbunden werden.	Standard: nur R9 bestückt - Handshakeeingang wird zum Aufwecken benutzt. Option: nur R13 bestückt - Vp an J2 / Pin 4 Option: nur R38 bestückt - Vcc an J2 / Pin 4															

Jumper J3 zur Auswahl des Power Down Modus

	Name	Bedeutung	Bemerkung
J3	Power Down Mode	bestimmt zusammen mit R37 bzw. Br9, ob Idle Mode, Sleep Mode oder Power Off Mode benutzt wird.	Standard: gesteckt = Idle Mode im Zusammenhang mit bestücktem R37 (Power Off Mode ohne R37 bzw. Br9). offen = Sleep Mode

5. Zeichensätze

Die im Flash-Speicher eines Standard-Controllers enthaltenen 4 Zeichensätze sind per Befehl wählbar. Andere Zeichensätze auf Anfrage. das Euro-Zeichen befindet sich auf 16 Hex.

5.1 GeBE-Standardzeichensatz: Ähnlich IBM II Codetabelle 850



Font Nr.	Punkte (horiz/vert)	Zeichen / Zeile
1	16 / 24	24
2	9 / 22	42
3	7 / 16	54
4	12 / 24	32

5.2 Optional verfügbare Zeichensätze

Folgende Zeichensätze stehen derzeit zur Verfügung und können optional im Austausch gegen andere Zeichensätze in den FLASH-Speicher des µ-Ps programmiert werden. Bitte anfragen.

Weitere Zeichensätze erstellt GeBE gerne auf Anfrage.

	Punkte (horiz x vert)	Zeichen / Zeile
IBM II	16x24	24
IBM II	14x 22	27
IBM II	11x22	34
IBM II	9x 22	42
IBM II	7x16	54
IBM II 90°	16x11	"24"
Kyr	16x24	24
Kyr	14x 22	27
Kyr	11x22	34

Optionaler Zeichensatz: Kyrillisch
Basis: IBM Codetabelle 850



6. Befehlsübersicht

6.1 Nomenklatur

- Hexadezimale Werte sind mit \$ gekennzeichnet (Bsp.: dezimal 10:= \$0A)
- Controllcodes des ASCII-Zeichensatzes stehen in <> (Bsp.: "Line Feed": <LF> := \$0A)
- Binärform der Flags steht für ein Byte in [] (0:= nicht gesetzt, 1:= gesetzt oder x:= nicht relevant)
- Druckbare Charaktere oder Zeichenketten des ASCII-Zeichensatzes stehen in "" (Bsp.: "E": = \$45)
- Symbole für Namen oder Zeichenketten stehen in () (Bsp.: (Name):="ABC":= "A" "B" "C" := \$41 \$42 \$43)
- Eine Menge von Wertevorräten jeder Art werden in { } gesetzt
- Variable Parameter sind Kleinbuchstaben, z.B.: (l, m, n ...) Binär- oder Hex-Wert {0, ... , 255}

6.2 Befehlstabelle

<CR>	Druckauslösung mit Zeilenvorschub	
<CR> <LF>	Druckauslösung mit Zeilenvorschub	
<LF>	Druckauslösung mit Zeilenvorschub	
<LF> <CR>	Druckauslösung mit Zeilenvorschub	
<ESC> "@"	Initialisiert den Drucker durch einen RESET-Puls	
<ESC> "A"	Löschen der Daten im Printpuffer	
<ESC> "b" p1 ....p8	Barcode drucken (EAN8, EAN13, CODE 39, 2aus 5 interleaved), andere auf Anfrage	
<ESC> "D" n	Drucke Textmode / Datenmode	n:= {0,1}
<ESC> "e" n [Flags]	Sleep Mode	
<ESC> "E" n	Power Off	n:= {0,1}
<ESC> "F" lh ll	Papiervorschub (Feed)um lh x 256 + ll Linien.	
<ESC> "G" g1....gn	Pixelgrafik, Grafiklinie drucken. (Alter Befehl)	
<ESC> "g" n g1....gn	Pixelgrafik PCL5 , Grafiklinie drucken mit n Byte Länge	
<ESC> "H" n	Ändere Zeichenhöhe von 0: normaler Höhe bis 7: achtfache Höhe	n:={0,1, ...,7}
<ESC> "h" n	Virtuelle Breite des Druckwerks setzen	
<ESC> "I" n	Drucke schwarz auf Weiß / weiß in Schwarz	n:= {0,1}
<ESC> "j" n	Steuerung LED 2 (Option-LED)	n:= {0,1}
<ESC> "k"	Aktuellen Status zurücksenden	
<ESC> "L" n	Drucke mit / ohne Unterstreichung	n:= {0,1}
<ESC> "M" n	Drucke schwarz / grau	n:= {0,1}
<ESC> "m" n	Grafikmode setzen	
<ESC> "N" ph pl	Rücke absolut auf die Punktposition p = 256 x ph + pl.	
<ESC> "N" ph pl	Datenstring über serielle Schnittstelle zurücksenden	
<ESC> "P" n		n:={1, .. ,4}
Wähle Zeichensatz Nr. n	Rücke relativ vor/rück um die Punktzahl p = 256 x ph + pl	
<ESC> "r" p1 ... p15	Akkuladeschaltung konfigurieren	
<ESC> "S" n	Zeichenabstand vergrößern	
<ESC> "s" n	Lade Textkonserve oder TINIT	x:= { 0 ...9, A, Q, R, S}
<ESC> "T" "x"	Drucke Textkonserve Nr. "x" .	x:= { 0 ...9, A, Q, R, S}
<ESC> "T" "A"	Schalte in Hexdump-Mode	
<ESC> "u" n	Lösche Textkonserve oder TINIT	x:= { 0 ...9, A, Q, R, S}
<ESC> "V" "X"	Synchronzeichen "X" über die serielle Schnittstelle senden	
<ESC> "v"....	Lese Textkonserve aus Flash oder ser. EEPROM	
<ESC> "v" "5" "T"	Lese den für Textkons. T0-T9 verfügbaren Speicherplatz im EEPROM	
<ESC> "v" "5" "U"	Lese den für TINIT verfügbaren Speicherplatz im EEPROM	
<ESC> "v" "6"	Lese die Größe des seriellen EEPROM Speichers	
<ESC> "v" "7"	Lese die Textkonserve x aus dem seriellen EEPROM	
<ESC> "v" "8"	Lese die Textkonserve x aus dem Flash	
<ESC> "W" n	Drucke in normaler Breite / doppelter Breite	n:= {0,1}
<ESC> "y" "n"	LED Stromsparmmodus - Tabelle auswählen	
<ESC> "Y" n	Schwärzung des Papiers individuell einstellen (n= 10 ...75)	
<ESC> "z"	Hexdump Modus	
<ESC> "[" n m	Stromaufnahme und Druckqualität einstellen	
<ESC> "]" n	Baudrate und Schnittstellenparameter einstellen	
<ESC> "{" ...	Akkutest	
<ESC> "\" lh ll	Papierrückschub um lh x 256 + ll Linien.	

7. Bedienen, Papier einlegen

7.1 Welches Thermopapier ist geeignet?

Der Drucker ist für eine Papierbreite von $57,5 \pm 0,5$ mm, mit 60 g/m^2 , spezifiziert. GeBE bietet standardmäßig die passende Papierrolle GPR-T01-057-031-007-060A an. Andere Papiere können Störungen verursachen. Für besondere Aufgaben sind Thermopapiere erhältlich, die resistent gegen Wasser, Fett und Alkohol sind. Wir sind Ihnen bei der Auswahl eines geeigneten Thermopapiers gerne behilflich.

7.1.1 Welche Seite des Thermopapiers kann bedruckt werden?

Auf der Papierrolle ist fast immer die Außenseite die bedruckbare Seite. Sollten Sie dennoch Zweifel haben, machen Sie den Fingernageltest: Mit der Spitze eines Fingernagels unter Druck schnell über das Papier fahren. Auf der thermosensitive Seite ergibt sich so durch Reibungswärme eine Schwärzung.

7.1.2 Wie wird das Papier eingelegt?

Verwendet wird außen beschichtetes Papier, $57,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ breit mit einem Wickeldurchmesser von 31 mm.
Standard: GPR-T01-057-031-007-060A

1. Wickeln Sie etwa 10 cm Papier von der Rolle ab. Halten Sie die Lagen stramm gewickelt.
2. Öffnen Sie den Deckel des Druckers, indem Sie den LEVER im Deckel leicht nach oben drücken. Die Druckwalze wird zusammen mit dem Deckel aus dem Druckwerk gehiebt. Der Deckel lässt sich jetzt leicht öffnen.
3. Legen Sie die Papierrolle so in die Papiervorratsmulde, dass die Außenseite zum Druckwerk zeigt. Nur diese Außenseite lässt sich im Drucker bedrucken.
4. Schließen Sie den Deckel mit einem kräftigen Druck. Er schnappt dann hörbar ein, so dass Sie jetzt das Papier an der Abreißkante abreißen können, ohne dass sich der Deckel wieder öffnet und ohne das Papier durch den Druckkopf rutscht.

7.2 Die Bedienelemente des Druckers

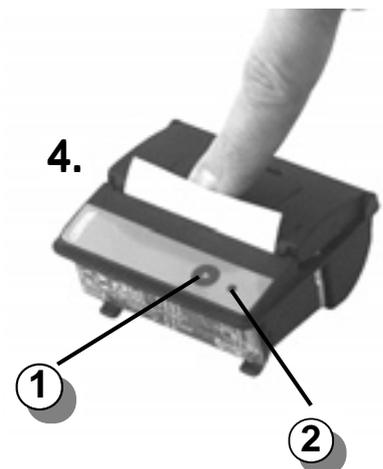
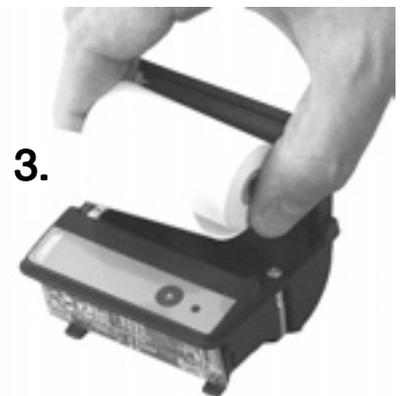
7.2.1 Papiervorschubtaste

Über diese Taste kann der Drucker aus seinem Sleepmode aufgeweckt und das Papier vorgeschoben werden.

Selbsttest: Bevor überhaupt eine Verbindung zum Hostrechner (PC) hergestellt ist, kann bereits der Drucker auf seine Funktion hin durch Starten eines Selbsttestes geprüft werden. Dazu wird die Papiervorschubtaste gedrückt gehalten, während die Stromversorgung eingeschaltet wird. Wird die Vorschubtaste losgelassen, startet der Selbsttest. Dabei werden lediglich die Funktionen der inneren Schaltung getestet, nicht aber die der Schnittstellen.

7.2.2 Status LED

Diese LED zeigt den Zustand des Druckers im Betrieb und - falls er mit einer Ladeschaltung und einem Akku ausgerüstet ist - den Betriebszustand des Ladevorganges an. Siehe auch "Meldungen des Druckers".



8. Fehlersuche

Nicht bei jeder Störung muss es sich tatsächlich um einen Fehler am Drucker handeln. Sie sparen Zeit und Geld, wenn Sie einfache Fehlerursachen selbst erkennen und beheben können.

Folgenden Hinweise sollen Ihnen dabei helfen:

Symptom	Ursache	Abhilfe
Der Drucker scheint zu drucken, schwärzt aber nicht	Papier: Falsche Seite am Druckkopf	Papier richtig einlegen
Bei Druckstart erlischt nur die LED kurz	Die Stromversorgung ist nicht optimal ausgelegt und/oder angeschlossen.	Ausreichend dimensioniertes Netzteil und kurze Zuleitungslängen verwenden. Alle Steckverbindungen auf evt. Übergangswiderstände überprüfen. Bei Thermodruckern treten hohe Spitzenströme auf, so dass bereits kleinste Übergangswiderstände zu unzulässigen Spannungsabfällen führen können. In diesem Fall ist kein Netzteil stark genug. Eine Pufferung mit großen Kondensatoren ist eventuell möglich, wenn das Netzteil nur geringfügig zu schwach ist und große Kondensatoren (z.B. 4700µF, Schaltfest) eingesetzt werden.
Der Drucker druckt nur wenige Punkte in einer Linie		
Der Papiervorschub geht, der Selbsttest aber nicht		
Der Drucker druckt nur wenige Zeichen in einer Zeile, Wird mehr eingegeben, druckt er gar nicht mehr.		
Nach wenigen Zeichen ist der Ausdruck unvollständig	Der Druckerpuffer wird "überfahren" (256 Byte) dadurch gehen Daten verloren.	Handshake überprüfen oder überhaupt verwenden. (Software: Xon/Xoff oder Hardware: CTS). Zur Not: Ausgabegeschwindigkeit verringern, z.B. auf 1200 Baud gehen.
Der Drucker druckt falsche Zeichen	RS232 statt TTL Schnittstelle oder umgekehrt. (Zeichen des oberen Bereiches werden gedruckt).	Richtige Schnittstelle verwenden.
	Falsche Baudrate eingestellt. (das "?" wird häufig gedruckt)	Baudrate einstellen. Über Lötbrücken oder über die TINIT
	Schlechte Masseverbindung des Druckers. Bei einer schlechten Masseverbindung fließt ein Teil des Druckstromes über die Schnittstelle. Dadurch kommt es zu einer Spannungsanhebung und damit zu einer Datenverfälschung	Masseverbindung überprüfen und verbessern, Stromversorgung über kurze, dicke Leitungen zuführen.
	Host sendet nach Druckjob ein Break Signal (nur "?" werden gedruckt).	"Framingerror" ausschalten.
Centronics-Drucker funktioniert am PC, aber nicht an meiner Maschine	Drucker elektrisch nicht kompatibel zum Host	Pegel der Leitungen messen. GeBE zwecks Anpassen kontaktieren.

9. Lieferformen, Optionen und Zubehör

ArtikelNr.	Druckerbezeichnung				Speicher		Akku		Merkmale				
		RS232, V.24	TTL	Infrarot on Board und Stecker	SPI (für Centronics Adapter)	SPI (für Uhr und RS232)	2 KByte RAM	8 KByte EEPROM*	Li-Ion Ladeschaltung	NiMH Ladeschaltung	Power Down	Wickleransteuerung	Z/Zeile: 24, (32, 42, 54)	Farbe Anthrazit RAL7016
													
11292	GPT-4352-LV-82-24-V.24-at	X				X				X		X	X
11335	GPT-4352-LV-82-24-V.24-EVAL-at	X				X	X		X	X	X	X	X
11382	GPT-4352-LV-82-24-SPI-EVAL-at				X	X	X		X	X	X	X	X
11336	GPT-4352-LV-82-24-IR-EVAL-at			X		X	X		X	X	X	X	X
11561	GPT-4352-LV-82-24-TTL(4,5V)-EVAL-at		X			X	X		X	X	X	X	X

9.1 Optionen

Serielles EEPROM für Druckkonserven

- 16, 32 oder 64 KByte EEPROM für LOGO-Download

Schnittstellenadapter

- Centronics (an GPT-4352-LV-82-24-SPI-EVAL-at): GCT-4382-10 (Art. 11340)
- Infrarot (an GPT-4352-LV-82-24-IR-EVAL-at): GCT-4382-20 (Art. 11339)
- Uhr und 2. RS-232 (an GPT-4352-LV-82-24-EVAL): GCT-4382-30 (Art. 11473)

9.2 Zubehör

9.2.1 Einbauhilfen

- 3HE Front für 19" Racks ,18TE Breite: GMS-4352-3HE-18TE (Art. 11415)
- 96x96 Front für DIN Gehäuse: GMS-4352-96x96 (Art. 11414)

9.2.2 Papier

GeBE bietet standardmäßig außenbeschichtete Papierrollen (60 g/m²) an:

- Thermopapier Standard 5 Jahre: GPR-T01-057-031-007-060A Ab Lager (Art.11347)
- Thermopapier Standard 5 Jahre: GPR-T01-057-031-007-060A-(MAXI) (Art.11555)
Maxibrief à 15 Rollen
- Thermopapier Standard 15 Jahre: GPR-T11-057-031-007-060A (Auf Anfrage)
- Thermopapier Standard 99 Jahre: GPR-T21-057-031-007-060A (Auf Anfrage)
- Thermopapier zweilagig: GPR-T02-057-031-012-120A (Auf Anfrage)
- Thermopapier selbstkehend: GPR-T04-057-031-012-120A (Auf Anfrage)
- Thermopapier low sensibility: GPR-T13-057-031-000-060I (Auf Anfrage)

9.2.3 Netz und Ladegeräte

- Tischnetzteil (5V, 2.5A): (f. Drucker ohne Akku): GNG-5V-2.5A-T (Art.11445)
- Steckerladenetzteil: (f. Drucker mit 4 Ni-MH Akku-Zellen): GNG-6.0V-0,5A-U (Art.11360)

9.2.4 Akkus

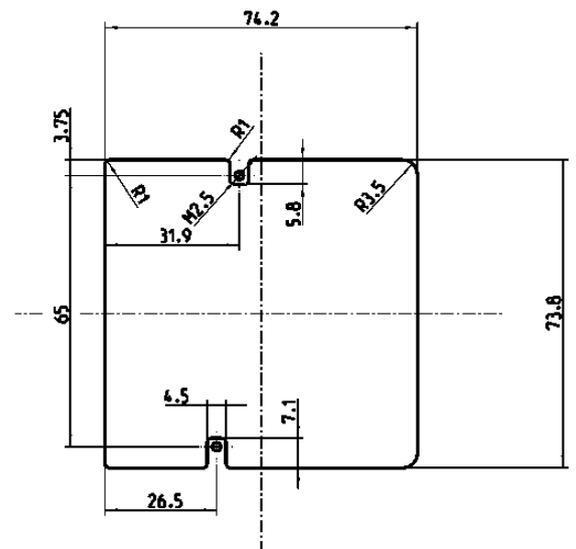
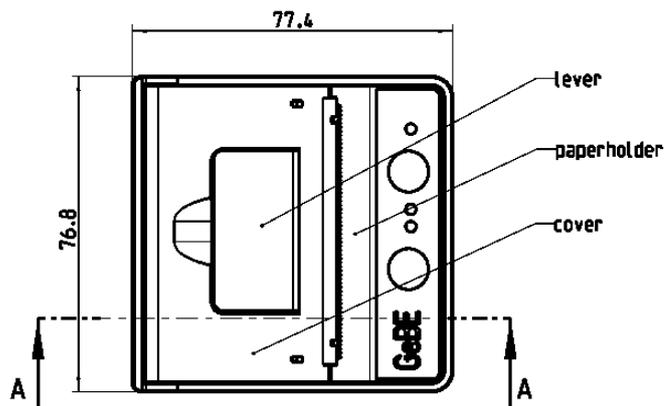
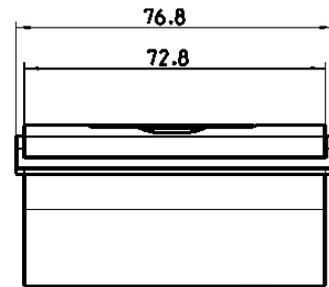
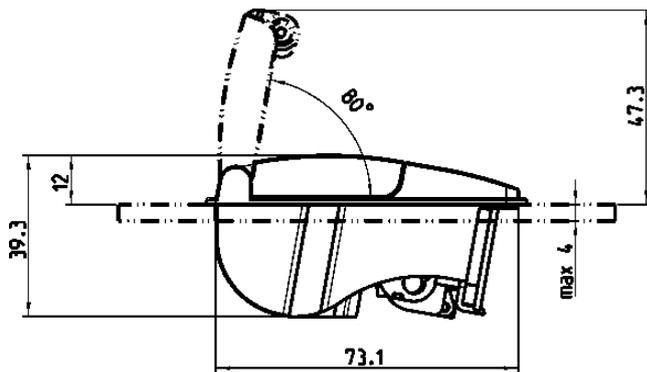
- 4 Zellen Ni-MH 1200 mAh: GNA-4,8V-1,2Ah-NiMH (Art.11361)
- 1 Zelle Li-Ion 800 mAh: GNA-3,6-0,8-Li-Ion (auf Anfrage)

9.2.5 Kabel

- Stromversorgung: ST (7pol.) 250 mm an offene Enden: GKA-410 (Art.11353)
- RS232 ST(5pol.) 1000 mm zum PC ST(SUB-D, 9 pol.Buchse): GKA-406 (Art.11352)
- TTL: ST(5pol.), 500 mm an offene Enden: GKA-414 (Art.11387)
- Ladeversorgung, ST(6pol) 190 mm an Ladebuchse: GKA-416 (Art.11433)
- SPI-Bus: ST(12pol.) 250 mm an Centronicsadapter ST(12pol.): GKA-407 (Art.11406)
- Kabel ST(4pol.), Wickler, extern Power Down aktiv/de-aktiv: GKA-446 (Art.11564)
- USB-Kabel GKA-480-2-1800,MiniB auf Typ A,1,8m GKA-480 (Art.11919)

10. Technische Daten

10.1 Gehäuseabmessungen



10.2 Wichtige technische Daten

	GPT-4352-...-V.24 / IR	GPT-4352-...-TTL / SPI
Druckverfahren	Feste Thermodruckzeile	
Papier - / Druckbreite	57,5 ± 0,5 mm / 48 mm	
Auflösung	8 Punkte / mm , 384 Punkte / Zeile	
Druckgeschwindigkeit	bis 50 mm/s	
Versorgungsspannung	(3,0) 3,3 - 7,2 V	4,5 - 7,2 V
Akkus	4 (3 und 5 auf Anfrage) NiMH Zellen. Optional: Ladeschaltung 1x Li-Ionen Zelle (3,6V)	
Strom max. Sleep mode:	< ca. 1 µA bzw. 150µA / mit Infrarot Schnittstelle	
Strom max. Idle:	ca. 3 mA , je nach Bestückung	
Strom max. beim Druck	Per Befehl einstellbar auf max. 0,7 A - 6 A abhängig von der Betriebsspannung	
Serielle Schnittstellen	RS232 bis 57,6 kbps Optional Infrarot on Board oder mit externem Adapter	seriell über TTL, optoentkoppelte RS232, TTY, RS422 und RS485 über TTL Adapter parallel über SPI/Centronics Adapter, USB an RS232 über Adapter
Schnittstellen	Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600 , 19200, 38400 und 57600 Mode: einstellbar: 7, 8 Datenbit, 1,2 Stoppbits , none, odd, even Parity Handshake: Hardwarehandshake und XON / XOFF	
Datenkompression	Faktor ca 3 : 1 (für Grafikbefehle); PC-kompatibel; Windows-Treiber	
Zeichensätze, Z/Zeile	24 (32, 42 und 54) per Steuerbefehl wählbar	
Barcode	Code39, 2aus 5 int, EAN13, EAN 8	
Umgebung	0 °C bis 50 °C (-10 °C bis +60 °C mit GeBE HQ-Papier) 10% bis 80% rel. Luftfeuchtigkeit, keine Betauung	
MTBF	50 km Papierdurchlauf (mit spezifiziertem Thermopapier)	
Abmessungen in mm	76,8 mm x 77,4 mm x 39,3 mm / Einbautiefe: 27 mm	
Rollendurchmesser	max. 31 mm/ca. 12m bei 60 g/m ²	
Gewicht	125 g mit Papierrolle	
Gehäusematerial	ABS (verschiedene Farben möglich)	
Normen	CE : siehe Konformitätserklärung	

GeBE Elektronik und Feinwerktechnik GmbH
 Beethovenstr. 15 • Germering • Germany • www.oem-printer.com
 Phone: ++49 (0) 89/894141-0 • Fax: ++49 (0) 89/8402168 • email: sales.ef@gebe.net

Weitere Informationen im Internet: www.oem-printer.com