



Beschreibung

Druckeransteuerung

TM-T88... / SRP-350.. / T-1 / T-3

ab Firmware C7.66 / proPST 1.16.66

Ausgabe: 36/12 (tm_t88.doc)



Egmont Wilhelm GmbH
Robert-Bosch-Str. 57
73431 Aalen, Deutschland
Telefon +49 7361 9269-0
Telefax +49 7361 9269-299
info@e-wilhelm-gmbh.de

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	3
1.1	Einführung	3
1.2	Druckervarianten.....	3
1.3	Verbindung Drucker <-> PCU/LCU	3
1.4	Ablaufhinweise	3
2	Konfiguration	4
2.1	Drucker-Konfiguration	4
2.2	PCU/LCU-Konfiguration.....	4
3	Ablaufprogrammierung	5
3.1	Beispielprogramme.....	5
4	Logo-Druck TM-T88	6
4.1	TM Flash Logo Setup (© EPSON)	6
4.2	Einstellungen zum Logo-Upload	7
5	Steuerzeichen TM-T88	10

1 Grundlagen

1.1 Einführung

Über die seriellen Schnittstellen COM2 oder COM3 der PCU/LCU-Systeme können Messdaten und Texte sehr einfach auf Bondrucker der Typenreihe TM-T88... / SRP-350... ausgegeben werden. Hierzu muss der verwendete Drucker über ein serielles RS232-Interface verfügen. Die Druckdaten können frei programmierbar über die Ablaufsteuerung den Erfordernissen angepasst werden. Die Druckerdatenausgabe erfolgt nur unidirektional zum Drucker, weshalb keine Druckerinformationen wie z.B. *Papierende* am PCU/LCU gemeldet werden.

Ausdruck-Beispiel:

```
Egmont Wilhelm GmbH
D-73431 Aalen / Germany
Pruefung: Testobjekt
Programm: PG105s TM_T88_Drucker
Datum: 10.08.2012 12:57:25
-----
Messwert 1: + 117 N
Messwert 2: + 0 mm
```

Papierbreite: 80mm; Ausdruckgröße 80x60mm

1.2 Druckervarianten

Diese Beschreibung basiert auf der Druckerserie TM-T88-III von EPSON. Durch den ESC/POS-Standard von EPSON sind Alternativen von anderen Herstellern, welche sich nahezu an diesen Standard halten, ebenfalls 1:1 einsetzbar.

Folgende Drucker mit RS232-Interface können gleichartig verwendet werden (Angaben ohne Gewähr):

- EPSON TM-T88-III, TM-T88-IV, TM-T88-V
- SAMSUNG / BIXOLON SRP-350-...
- Metapace T-1, T-3

1.3 Verbindung Drucker <-> PCU/LCU

Verbinden Sie den Drucker mit dem PCU/LCU (COM2 Standard oder COM3) mit dem mitgelieferten Verbindungskabel. Schließen Sie das Netzteil zum Drucker ebenfalls an.

1.4 Ablaufhinweise

Mit dem Ablaufbefehl „COM: Textausgabe“ können (auch ohne Text) verschiedene Druckersteuerzeichen ausgegeben werden (z.B. ESC, GS, LF, CR, etc.). Hierdurch ist die Auswahl von Fettschrift, Einbindung von Firmenlogos und vieles weitere möglich. Zur Vereinfachung und besseren Verständnis der Ablaufprogrammierung wurde bei dem Beispielprogramm eine reine Textausgabe in Normalschrift realisiert. Weitere Informationen zu Sonderfunktionen des Druckers sind dem Bedienungshandbuch bzw. der separaten Dokumentation zu entnehmen.

Der Ablaufbefehl „COM: Stapelausgabe“ ermöglicht den Ausdruck von beliebigen Stapelwerten jedoch nur ohne Nachkommastellen. Bei Bedarf muss deshalb die Maßeinheit entsprechend angepasst werden. Beispiel: 1.000N entspricht 1000mN

Der Ablaufbefehl „COM: MerkerAusgabe“ unterstützt die Werteausgabe mit Nachkommastellen und angehängter Maßeinheit.

2 Konfiguration

2.1 Drucker-Konfiguration

Die unterschiedlichen Konfigurationseinstellungen des Druckers sind der Hersteller-Bedienungsanleitung zu entnehmen. Die aktuelle Drucker-Konfiguration kann sehr einfach, durch den Ausdruck der aktuellen Parameter ermittelt werden. Hierzu ist während dem Einschaltvorgang des Druckers die „FEED“-Taste kontinuierlich zu betätigen, bis der Parameterausdruck erfolgt. Danach nochmals den Drucker ohne Betätigung der „FEED“-Taste ein/ausschalten um diesen Modus wieder zu verlassen.

Die im Beispiel gezeigte Konfiguration kann problemlos verwendet werden. Aus diesen Parametern müssen nur ein paar wenige in der PCU/LCU-Konfiguration berücksichtigt werden.

```
Firmware Version 1.00 RW

Serial Interface
  Baud rate   : 38400 bps
  Data bits   : 8 bits
  Parity      : none
  Stop bit    : 1 bit or more
  Handshaking : DTR/DSR
  Receive error: prints '?'

Buffer Capacity
  4K bytes

Handshaking Operation (busy condition)
  Off line or receive buffer full

Resident Character
  Alphanumeric

Print Density
  LIGHT [ 1 2 3 ] DARK
          ▲

If you want to continue SELF-TEST
printing, please press FEED button.
```

2.2 PCU/LCU-Konfiguration

Zur Druckeransteuerung muss die COM2 (Standard) oder COM3 Schnittstelle auf die Funktion „Datenausgabe“ eingestellt werden. Hier sind dann die vom Drucker verwendeten Parameter einzustellen.

- Geschwindigkeit: z.B. 38400bps
- Datenbits: 8
- Stoppbits: 2
- Handshake: Kein (da nicht erforderlich)

The screenshot shows a software interface titled "Konfiguration" with a red header. Below the header are navigation icons and a menu bar with options: Achse, Messung, Schnittstellen, Ein/Ausgänge, System, Bewertung, Anzeige. The "Schnittstellenparameter" section is active, showing a dropdown menu for "RS232". Below this, a table lists settings for COM0, COM1, COM2, and COM3. The COM2 settings are highlighted, showing "Datenausgabe" selected for the function, 38400bps for speed, 8 for data bits, 2 for stop bits, and "Kein" for handshake.

Port	Schnittstellenfunktion	Geschwindigkeit	Datenbits	Stoppbits	Handshake
X14: Schnittstellenfunktion COM0	Keine	9600bps	8	1	
X15: Schnittstellenfunktion COM1	PC	115200bps	8	2	
X18: Schnittstellenfunktion COM2	Datenausgabe	38400bps	8	2	Kein
X19: Schnittstellenfunktion COM3	Keine	115200bps	8	1	

Bitte beachten Sie, dass nur die COM2 oder COM3 Schnittstelle auf „Datenausgabe“ eingestellt ist!

3 Ablaufprogrammierung

3.1 Beispielprogramme

Die beiden Beispielprogramme **tm_t88.prg** (ohne Logo-Druck s.S.3) sowie **tm_t88_logo.prg** (mit Logo-Druck) stehen auf der **wilhelm**-Homepage zum Download zur Verfügung. Diese können nach Bedarf modifiziert, ergänzt und in den gewünschten Ablauf kopiert werden. Hierbei ist nur zu beachten, dass die einzelnen Funktionsblöcke (Steuerzeichen-Serie) als komplette Einheit erhalten bleiben.

Im Beispielprogramm werden über die MMI-Funktion kurze Hinweistexte angezeigt und ein 0->1->0 Übergang des digitalen Eingangs IN1 aktiviert die Druckerausgabe. In den Kommentarzeilen sind einfach verständliche Hinweistexte zur Erklärung integriert.

Beispiel tm_t88.prg:

Ablauf			
Zeile	Befehl	Parameter	Komm
13	Kommentar	*	
14	COM: Textausgabe	Egmont Wilhelm GmbH	1. Überschrift z.B. Firmenbezeichnung
15	COM: Textausgabe	D-73431 Aalen / Germany	2. Überschrift z.B. Ort etc.
16	COM: Textausgabe	Pruefung: Testobjekt	3. Überschrift z.B. Name der Pruefung (keine Umlaute)
17	COM: Textausgabe	Programm:	4. Überschrift Programm + Nummer
18	COM: Datenausgabe	Programmnr.	PG-Nr. + PG-Name drucken
19	COM: Textausgabe	Datum:	5. Überschrift "Datum: "
20	Kommentar	*	Datum/Uhrzeit drucken
21	COM: Datenausgabe	Datum/Uhrzeit	
22	Kommentar	*	
23	COM: Textausgabe	.....	Trennlinie einfügen
24	Kommentar	*	1. Messwert drucken
25	COM: Textausgabe	Messwert 1:	Messwert 1: + 1 Leerzeichen für Abstand zum Wert (ohne CR/LF)
26	Merker auf Stapel	216 AKTUELLE KRAFT	Gewünschten Wert auf den Stapel legen
27	COM: Stapelausgabe	...	Stapelwert auf Drucker ausgeben
28	COM: Textausgabe	N	Masseinheit dem Stapelwert anhängen (mit 1 Leerzeichen davor) + CR/LF
29	Kommentar	*	2. Messwert drucken
30	COM: Textausgabe	Messwert 2:	Messwert 2: + 1 Leerzeichen für Abstand zum Wert (ohne CR/LF)
31	Merker auf Stapel	245 AKTUELLER WEG (REL	Gewünschten Wert auf den Stapel legen
32	COM: Stapelausgabe	...	Stapelwert auf Drucker ausgeben
33	COM: Textausgabe	mm	Masseinheit dem Stapelwert anhängen (mit 1 Leerzeichen davor) + CR/LF
34	COM: Textausgabe		Leerzeile einfügen
35	Kommentar	*	Papier-Cutter aktivieren mit geringem Vorschub
36	COM: Textausgabe		Papier-Cutter (nur Steuerzeichen GS)
37	COM: Textausgabe	VBF	Papier-Cutter (Parameter VBF) + CR
38	Kommentar	*	

4 Logo-Druck TM-T88

Bei Bedarf kann auch der Druck mit einem Firmenlogo erfolgen. Hierzu kann von der EPSON-Website ein einfaches Tools zur permanenten Speicherung eines BMP-Logos (Bitmap) auf dem Drucker heruntergeladen werden.

Nachdem das Logo auf dem NV-RAM-Speicher (nichtflüchtig) des Druckers gespeichert wurde, kann der Ausdruck über eine kurze Abfolge von Drucker-Steuerzeichen gestartet werden. Im Beispielprogramm **tm_t88_logo.prg** ist der Logo-Druck enthalten. Hierzu muss zuvor aber ein BMP-Logo im Drucker gespeichert werden.

Durch Ergänzungen der Drucker-Steuerzeichen kann das Logo auch zentriert gedruckt werden.

Druckgrößen-Beispiele:



Druck mit Logo:



Egmont Wilhelm GmbH
D-73431 Aalen / Germany
Pruefung: Testobjekt
Programm: PG106s TM_T88_logo
Datum: 15.08.2012 11:47:34

Messwert 1: + 129 N
Messwert 2: + 0 mm

4.1 TM Flash Logo Setup (© EPSON)

Tool zur Speicherung eines Bitmap-Logo auf den Drucker.

<https://download.epson-biz.com/>

Software
Logo Utility

- [Thermal line Printer](#)
- ↓ Label Printer (Label, Coupon, Ticket, Baggage, Tag etc.)
- [Impact Dot Matrix Printer](#)
- [Hybrid Printer](#)
- [Mobile Printer](#)
- [Inkjet Printer](#)
- [Image Scanner](#)

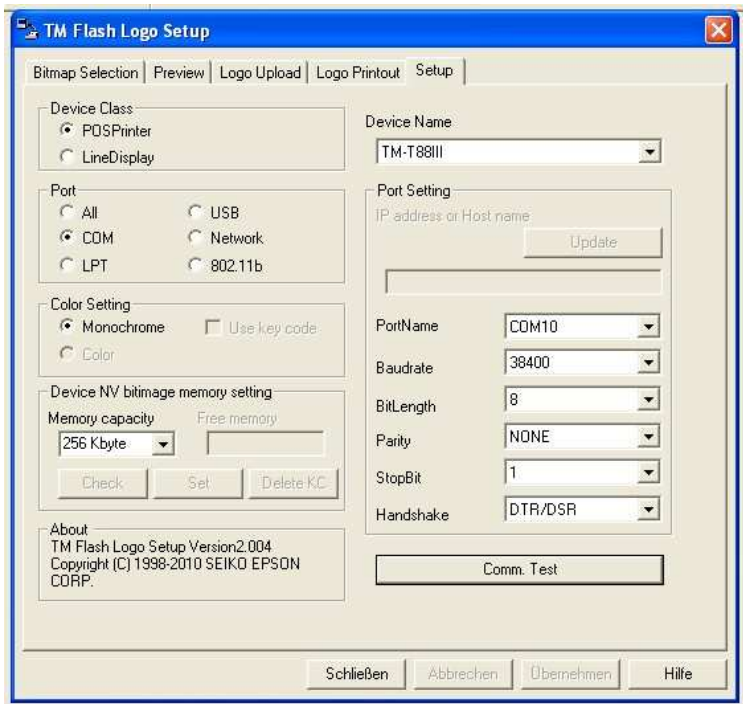
- [Customer Display](#)
- [POS Terminal](#)
- [Embedded Unit](#)
- [BA Series](#)

Label Printer (Label, Coupon, Ticket, Baggage, Tag etc.)

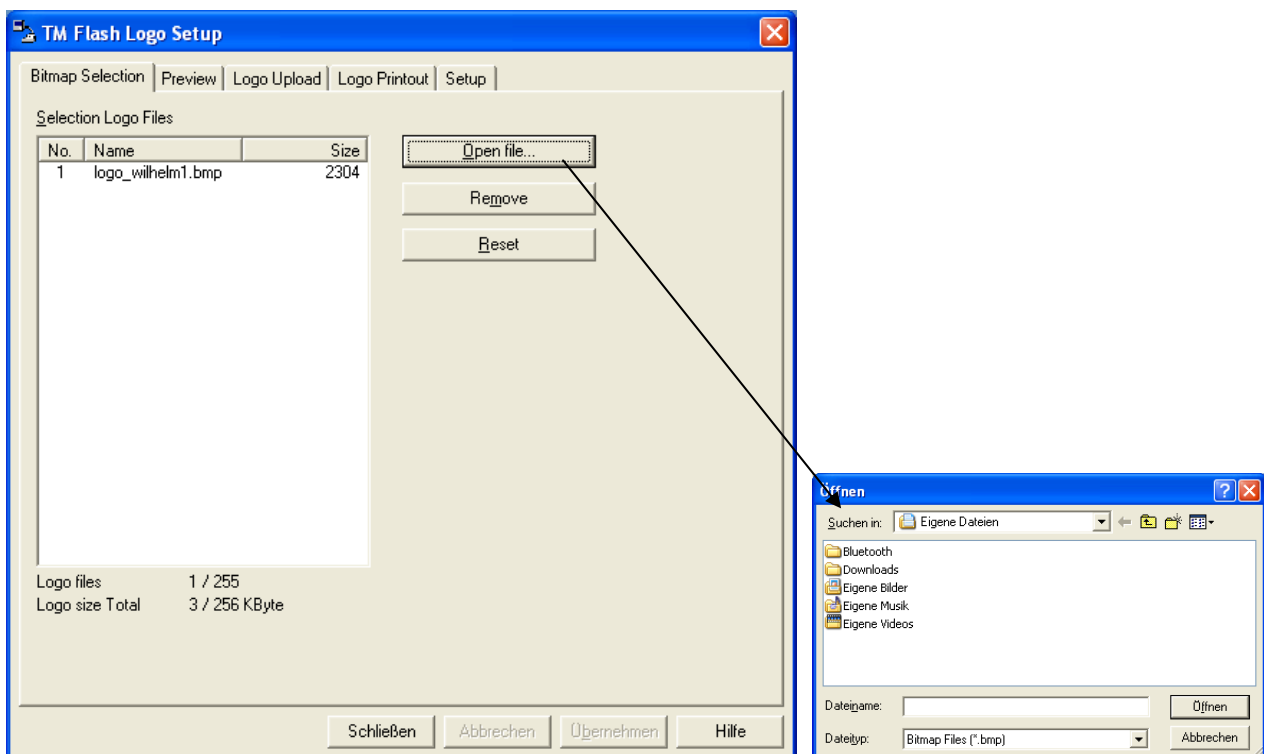
TM Flash Logo Setup utility TMFlasho (TM Flash Logo Setup) Utility is a utility that registers image data to NVRAM of the printer.	2000 XP Vista 7	2010/04/15 Ver.2.60Ec 6,673KB
---	--------------------	--

4.2 Einstellungen zum Logo-Upload

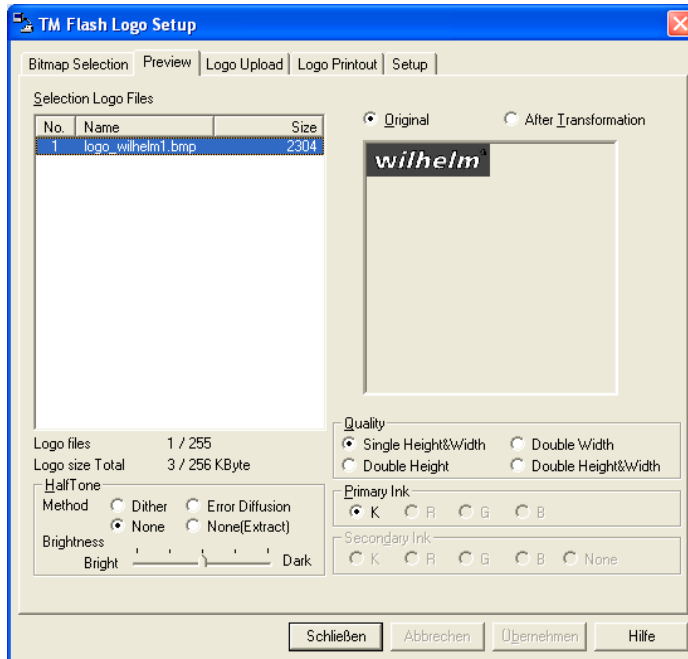
1. Wählen Sie die benötigten Schnittstellen und Druckereinstellungen.



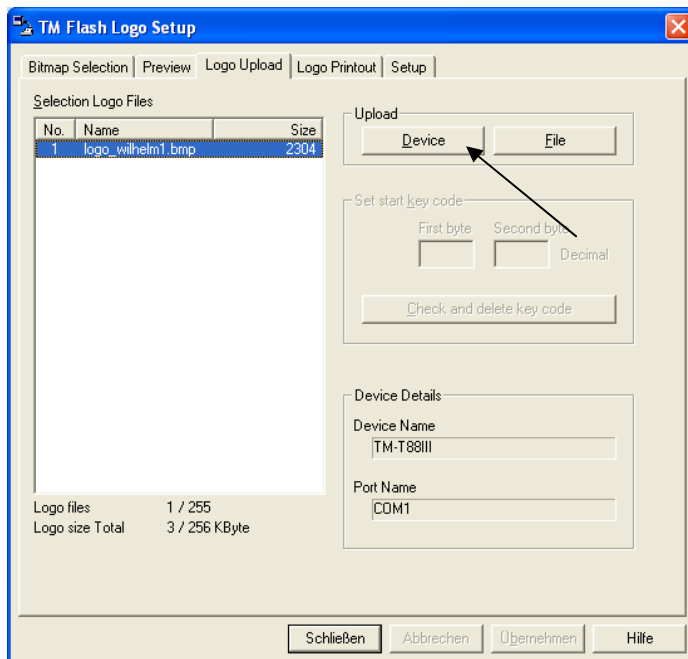
2. Wählen Sie über „Open file“ das gewünschte Logo aus.



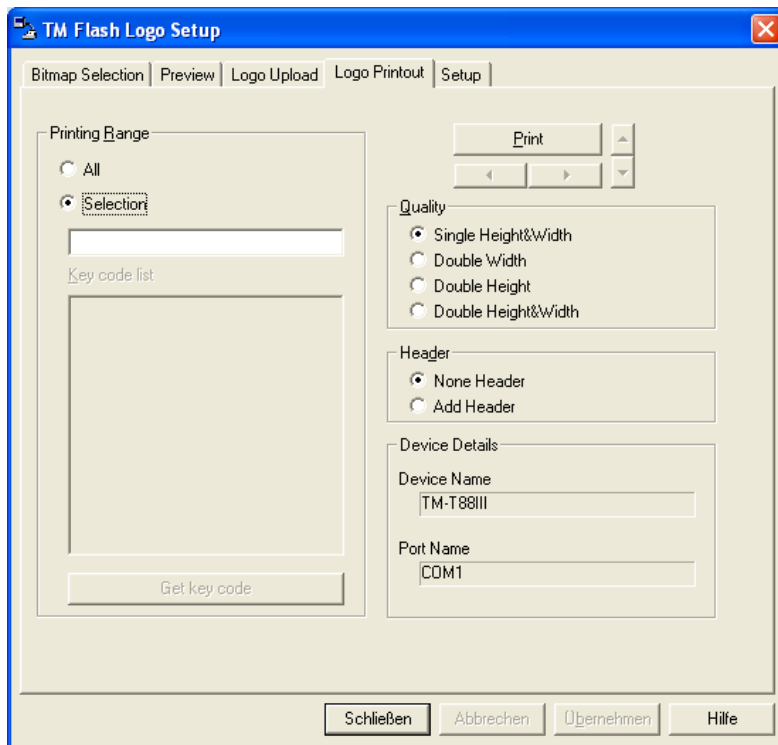
3. Über Preview wird das ausgewählte Logo angezeigt.



4. Über Logo Upload Device wird das Logo zum Drucker übertragen.



5. Über Logo Printout kann das Logo versuchsweise ausgedruckt werden.



Wenn der Ausdruck wie gewünscht erfolgt, muss anschließend das Programm geschlossen und das RS232-Schnittstellenkabel vom PC (bzw. RS232-USB-Konverter) zur verwendeten PCU/LCU-Schnittstelle COM2 oder COM3 umgesteckt werden.

5 Steuerzeichen TM-T88

HEX	HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
HEX	BIN	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	⌘	⌘	α	≡	240
1	0001		!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	⌘	⌘	β	±	241	
2	0010		”	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	⌘	⌘	Γ	≥	242	
3	0011		#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	⌘	⌘	π	≤	243	
4	0100	EOT	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⌘	⌘	Σ	∫	244	
5	0101	ENQ	%	5	E	U	e	u	à	ò	ñ	⌘	⌘	σ	∫	245	
6	0110		&	6	F	V	f	v	á	û	ä	⌘	⌘	μ	÷	246	
7	0111		’	7	G	W	g	w	ç	ù	ó	⌘	⌘	τ	≈	247	
8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	ç	⌘	+	φ	°	248
9	1001	HT	)	9	I	Y	i	y	ë	ö	⌘	⌘	⌘	⌘	θ	•	249
A	1010	LF	*	:	J	Z	j	z	è	Û	⌘	⌘	⌘	⌘	Ω	·	250
B	1011		ESC	+	;	K	[	k	{	ï	φ	½	⌘	⌘	δ	√	251
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l	ì	£	‡	⌘	⌘	∞	π	252	
D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}	í	¥	⌘	⌘	⌘	∅	²	253
E	1110		.	>	N	^	n	~	À	Pt	«	⌘	⌘	⌘	∈	■	254
F	1111		/	?	O	_	o	SP	Á	f	»	⌘	⌘	⌘	∩	SP	255

Erweiterte Abschlußzeichen für den Befehl „COM: Textausgabe“:

HEX	Abkz:	Funktion
000	NUL	NUL
001	SOH	Start of Header
002	STX	Start of Text
003	ETX	End of Text
004	EOT	End of Transmission
005	ENQ	Enquiry
006	ACK	Acknowledge
007	BEL	Bell
008	BS	Backspace
009	HT	Horizontal Tab
010	LF	Line Feed
016	DLE	Dataline Escape
024	CAN	Cancel
027	ESC	Escape
028	FS	File Separator
029	GS	Group Separator
032	SP	Space