

EPSON ITALIA S.p.A.

TM-L90

Utilizzo per ricevute fiscali

REVISION HISTORY

Rev	Fogli	Commenti	Data	Autore
Draft	All	Preliminary	16 Agosto 2001	Radaelli
A	All	Inserito driver Windows e aspetti legali	10 Settembre 2001	Radaelli
B	All	Migliorato descrizione TMSSULT + Descrizione SW con Driver Windows	13 Settembre 2001	Radaelli
C	All	Specificato versione Driver OPOS e WIN	19 Settembre 2001	Radaelli
D	All	Inserito Specs programma configurazione SETUPL90	09 Novembre 2001	Radaelli

- 1. Descrizione generale4
- 2. Ricevuta fiscale normativa in corso.....4
 - La liberalizzazione della scelta del documento da emettere4
 - La forma e il contenuto della ricevuta fiscale4
 - La cosiddetta ricevuta fiscale integrata.....5
- 3. TM-L90.....5
 - Caratteristiche principali TM-L90.....5
 - Set up6
 - Programma di Utilità TMSSULT7
 - Caratteristiche rotolo ricevute7
 - Gestione ricevuta.....8
 - Codici di controllo9
 - Codici ESC/POS**9
 - Codici OPOS**9
 - Codici Per driver Windows**9
- 4. Programma demo 11
 - VERSIONE ESC/POS 11
 - VERSIONE DRIVER WINDOWS..... 11

1. Descrizione generale

Questo manuale è destinato agli programmatori di sistema che desiderano utilizzare il supporto cartaceo su rotolo per la stampa delle ricevute fiscali.

Per quegli esercenti che utilizzano le ricevute fiscali è sicuramente utile utilizzare una stampante veloce e silenziosa per tale scopo, la TM-L90 con una velocità di stampa pari a 150 mm/sec è in grado di assolvere egregiamente a tale scopo.

Il rotolo di carta da 80 di larghezza e fino a 90 mm di diametro permette di stampare ricevute leggibili e soprattutto contenere i costi per ricevuta.



2. Ricevuta fiscale normativa in corso

La liberalizzazione della scelta del documento da emettere

L'art.3, c.147, lett. f), l.n. 549/95 ha equiparato l'emissione dello scontrino fiscale a quella della ricevuta fiscale e viceversa, rappresenta lo stadio terminale di un processo di progressiva liberalizzazione della scelta del documento per la certificazione del corrispettivi delle operazioni effettuate dagli operatori economici tenuti all'emissione della fattura solo su richiesta del cliente.

La forma e il contenuto della ricevuta fiscale

L'obbligo del rilascio della ricevuta fiscale deve ritenersi correttamente assolto qualora il documento sia nella sostanza conforme ai modelli allegati ai decreti ministeriali che hanno dato attuazione alla legge n.249 del 1976. deve contenere, cioè, tutti gli elementi e le indicazioni ivi previste anche se, formalmente, potrà contenere altri dati, assumere altre forme o dimensioni diverse a seconda delle esigenze dell'utilizzatore, il contenuto inderogabile è costituito dai seguenti elementi:

- Data di emissione e cioè indicazione del giorno, del mese e dell'anno in cui il documento viene emesso e rilasciato
- Indicazione che trattasi di ricevuta fiscale
- Numero progressivo per anno solare anche adottando prefissi alfabetici di serie, prestampato dalle tipografie autorizzate ovvero dal Provveditorato Generale dello Stato.
- Dati identificati dell'emittente e cioè ditta, denominazione o ragione sociale, ovvero nome e cognome, se persona fisica, domicilio fiscale e numero partita IVA, ubicazione dell'esercizio in cui viene esercitata l'attività e sono conservati i documenti.
- Natura, qualità e quantità dei beni e dei servizi che formano oggetto dell'operazione

- Ammontare del corrispettivo dovuto, comprensivo dell'IVA.

La cosiddetta ricevuta fiscale integrata

L'art.3, c,1, d.P.R. 696/96 prevede che la ricevuta fiscale, integrata a cura del soggetto emittente con i dati identificativi del cliente, può essere utilizzata ai fini della deducibilità delle spese sostenute per gli acquisti di beni e di servizi agli effetti dell'applicazione delle imposte sui redditi.

Per dati identificativi del cliente si deve intendere:

Ditta, la denominazione, la ragione sociale, la residenza o domicilio del soggetto acquirente o committente ovvero il nome e cognome se non si tratti di imprese, società o enti. La stessa circolare, in via interpretativa, ha ritenuto che, attesa l'identica valenza dello scontrino e della ricevuta fiscale ai fini della giustificazione delle spese, possa essere sufficiente l'indicazione del codice fiscale del cliente anche nel caso della ricevuta fiscale.

3. TM-L90

La stampante termica TM-L90 è una stampante equipaggiata con un sensore ottico di tipo infrarosso in grado di riconoscere una tacca nera posta sul retro della ricevuta, questa operazione permette alla stampante di sincronizzarsi rispetto al rotolo di carta che in questa applicazione riporta prestampato i numeri di serie della ricevuta fiscale.

Sfruttando questa caratteristica possiamo utilizzare la stampante TM-L90 per stampare velocemente ricevute fiscali in duplice copia.

Grazie alla possibilità di accettare rotoli di carta fino a 90 mm di diametro possiamo dotare il rotolo di una anima da 20 mm, in questo modo evitiamo che le ultime ricevute abbiano un angolo troppo stretto che le rende poco utilizzabili.

In questa applicazione si consiglia di posizionare la taglierina automatica in posizione "Partial Cut", le ricevute vengono così stampate e la separazione può essere fatta semplicemente dall'operatore al momento della consegna della ricevuta al cliente.

Caratteristiche principali TM-L90

Le seguenti caratteristiche inoltre rendono questa stampante ideale per la stampa di ricevute fiscali:

- Taglierina automatica con taglio parziale o totale
- Sensore di quasi fine carta
- Sensore di fine carta
- Caricamento carta di tipo "DROP IN"
- Larghezza rotolo selezionabile da 38 a 80 mm
- Diametro rotolo fino a 90 mm
- Velocità di stampa fino a 150mm/sec

Set up

Due sono le operazioni che devono essere fatte per poter utilizzare la stampante TM-L90 per la stampa di ricevute fiscali:

- Posizionare la taglierina automatica in modalità taglio parziale, si consiglia di eseguire le istruzioni riportate nel manuale utente, che prevede la rimozione del coperchio taglierina e l'utilizzo di un cacciavite per impostare la taglierina.
- Regolare la posizione del sensore di quasi fine carta in funzione del posizionamento Verticale o Orizzontale della stampante sul piano di lavoro.
- utilizzando l'utility Sw [TMSSUTL](#) o il file demo [SETUPL90](#), connettere la stampante al proprio computer e impostare i seguenti parametri (**ATTENZIONE NON UTILIZZARE LA FUNZIONE CHE IMPOSTA AUTOMATICAMENTE IL LAYOUT DELLA CARTA nel caso di TMSSUTL**)
 - **Introdurre il rotolo per etichette che è fornito in dotazione con la stampante TM-L90 altrimenti la stampante andrà in errore.**

Operazioni da eseguire con utilità TMSSUTL:

- Leggere lo stato della stampante
- Settare la velocità della stampante a 150 mm/sec ovvero "level 9" (con carta di scarsa qualità ridurre la velocità) PRINT SPEED=level 9
- Disabilitare la funzione FEEDING TO START POSITION, in questo modo si evita il salto carta all'accensione (memory switch 8)
- Impostare la ricevuta con i seguenti parametri:

Per rotoli Italmoduli da 6 pollici:

Sb= [2790] Distanza tra I Black mark (deve essere minore di 3000 = 30 cm)

Sc= [50] Altezza della tacca nera (minimo valore 30)

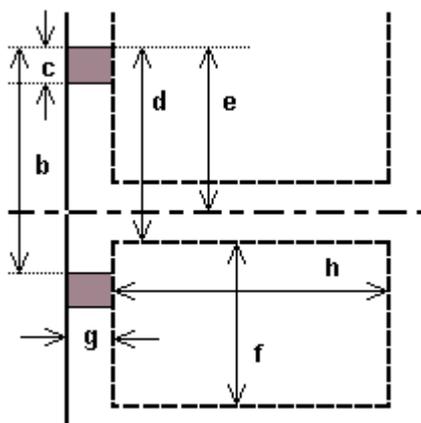
Sd= [280] Distanza tra inizio BM e inizio "Start Position" (maggiore sia di sc che di Se)

Se= [51] Distanza tra BM e Taglio

Sf= [2510] Distanza tra Start Position e fine area stampabile

Sg= [80] Margine Sinistro

Sh= [667] Area stampabile (la somma di Sg e Sh deve essere pari alla area massima stampabile (dimensione max carta – margini)



Con programma SETUPL90.

- 1 – disattivare FEED PAPER all'accensione
- 2- settare la massima velocità
- 3 – settare i parametri della carta con ricevute da 6"

Programma di Utilità TMSSULT

Questa utility permette di programmare i parametri di funzionamento della stampante TM-L90, alcuni parametri sono salvati nella memoria NVRAM (tipo flash), la modifica di tale parametri è possibile mediante i comandi ESC/POS oppure utilizzando questa utility.

Dopo l'attivazione del programma, occorre inserire lo USER ID e la PASSWORD (rispettivamente TMSSULT e t7fo1nd).

Impostare i parametri relativi alla porta di comunicazione, selezionare il pulsante "PRINTER STATUS" e successivamente il pulsante "GET STATUS".

ATTENZIONE LA PRIMA VOLTA CHE SI UTILIZZA LA STAMPANTE UTILIZZARE IL ROTOLO PER ETICHETTE IN DOTAZIONE ALLA STAMPANTE.

Disattivare la ricerca del BLACK MARK alla accensione della stampante: nella sezione MEMORY SWITCH posizionarsi col pulsante NEXT sullo switch M8 e disattivare la funzione "FEEDING TO START POSITION".

Impostare la larghezza della carta a 80mm: impostare la sezione "CUSTOMIZE VALUE" e verificare che il parametro PAPER WIDTH sia impostato su 80 (mm).

Impostare il formato della ricevuta: nella sezione PAPER LAYOUT impostare il tipo di carta gestito, nel caso di ricevute fiscali selezionare RECEIPT (BM additon, Black Mark).

Salvare i parametri: Selezionare il pulsante Set Status per programmare i parametri nella stampante

Si raccomanda di non utilizzare la funzione che imposta automaticamente i parametri della carta se la distanza tra le tacche (BM) è maggiore di 300 mm.

Caratteristiche rotolo ricevute

In dotazione a questa documentazione trovate un rotolo fax simile di ricevute fiscali prestampate, potete utilizzare questo rotolo per effettuare lo sviluppo del vostro Software applicativo, trovate inoltre un semplice programma demo che gestisce utilizza il rotolo in dotazione.

Il rotolo per ricevute fiscali può contenere circa 300 ricevute fiscali complete (madre e figlia), la larghezza della carta è di 80 mm, mentre il diametro è di circa 90 mm con un anima di 20/25 mm, in questo modo si evita che le ultime ricevute siano troppo piegate.

La ricevuta fiscale ha una altezza di circa 14 cm per ogni copia, in questo modo possiamo stampare fino a 20 righe relative ai prodotti attività venduti.

Nella parte posteriore in prossimità del taglio della ricevuta figlia si trova la tacca nera che sincronizza la stampante.

Si è preferito riportare una sola tacca nera ogni ricevuta madre per essere sicuri che la stampante si posizioni automaticamente sempre all'inizio della prima copia da stampare.

Per ricevute fiscali più lunghe di 15 cm occorre riportare la tacca sia sulla madre che sulla figlia.

A Stampante accesa quando inseriamo il rotolo di carta la TM-L90 automaticamente ricerca la tacca nera posizionandosi quindi sulla prima copia da stampare, per evitare di perdere una ricevuta, al rotolo di carta è stato aggiunto all'inizio una ricevuta senza numerazione fiscale.

Gestione ricevuta

La gestione della ricevuta fiscale è molto semplice, dobbiamo tenere presente quanto segue:

- La TM-L90 non stampa dove è riportata la tacca nera.
- Se spegniamo la stampante e cambiamo il rotolo di carta alla successiva accensione la stampante non effettua la sincronizzazione della carta, quindi è preferibile sostituire il rotolo di carta a macchina accesa.
- Ogni volta che apriamo lo sportello frontale, la stampante effettua una ricerca della tacca nera, questo è molto utile quando cambiamo il rotolo o dobbiamo risolvere un problema di “paper Jam”.
- Impostando la tacca nera solo sulla prima copia della ricevuta fiscale, il programmatore deve calcolare il taglio carta della prima ricevuta in funzione del numero di righe stampate, per il taglio carta della seconda copia grazie alla funzione che sincronizza la stampante sulla tacca nera non è richiesto nessun algoritmo di calcolo taglio carta.
- L'ultima copia non riporta nessuna numerazione fiscale.
- La distanza massima tra due tacche non deve superare 30 cm.
- Dato che la distanza tra la posizione della testina e la taglierina della carta è pari a 14 mm, occorre tenerne conto in quanto questa sarà la distanza minima tra l'inizio della ricevuta e la prima riga di stampa.
- La stampante gestisce una memoria di tipo NVRAM (Flash) dove possiamo caricare delle immagini di tipo Bit Map che possono essere richiamate dal programma, possiamo quindi salvare il logo del punto vendita o altro.

Codici di controllo

I codici di controllo che interessano la gestione della ricevuta fiscale sono:

- Posiziona la stampante ad inizio testo
- Posiziona la stampante per il taglio carta sincronizzato con la tacca nera.
- Taglio carta

Codici ESC/POS

Di seguito i relativi codici ESC/POS da utilizzare:

Avanzamento carta fino a inizio testo

Chr\$(&H1C) + Chr\$(&H28) + Chr\$(&H4C) + Chr\$(&H2) + Chr\$(&H0) + Chr\$(&H42) + Chr\$(&H32)

Avanzamento carta fino alla posizione di taglio rispetto all tacca nera

Chr\$(&H1C) + Chr\$(&H28) + Chr\$(&H4C) + Chr\$(&H2) + Chr\$(&H0) + Chr\$(&H42) + Chr\$(&H30)

Taglio Carta

Chr\$(&H1D) + Chr\$(&H56) + Chr\$(0)

Codici OPOS

Avanzamento carta fino a inizio testo

OPOSPOSPrinter1.MarkFeed (PTR_MF_TO_CURRENT_TOF)

Avanzamento carta fino alla posizione di taglio rispetto all tacca nera

OPOSPOSPrinter1 .MarkFeed (PTR_MF_TO_CUTTER)

Avanzamento carta fino alla posizione di taglio rispetto all tacca nera

OPOSPOSPrinter1 .CutPaper (PTR_CP_FULLLCUT)

Codici Per driver Windows

Utilizzare gli “advance printer driver” quindi impostare il file **TmCtrl.a.ini** riportato nella directory programma demo per driver Windows.

Codici ESC/POS riguardanti il driver TM-L90:

File TmCtrl.a.ini

[TM-L90]

61=1D284C0600304530300101

62=1D284C0600304530310101

63=1D284C0600304530320101

64=1D284C0600304530330101

65=1D284C0600304530340101

66=1C284C02004232

67=1D5600

Settare le proprietà della stampante TM-L90 con il driver “L90 receipt”, impostare Paper Source come “BMSingle[CUT]” e la dimensione carta 80 x 297 in portrait mode.

feed paper to start of text (TOF)

Printer.Print
Printer.CurrentY = 0

Paper cut first copy

Printer.Font.Size = 10
Printer.Font.Name = "ControlA"
Printer.Print "g"

feed paper to the mark then cut the receipt

Printer.EndDoc

4. Programma demo SETUPL90

VERSIONE ESC/POS

Il programma demo è stato sviluppato utilizzando il driver OPOS versione 2.10 ed il service pack 2.10E1. Configurare la stampante TM-L90 con il nome logico "unit1". Per la visualizzazione del codice sorgente dovete utilizzare il programma visual basic versione 6.

Il programma è molto semplice, tramite un unico FORM possiamo selezionare alcuni prodotti e quindi lanciare la stampa della ricevuta fiscale.

Il programma utilizza una immagine BITMAP che contiene il logo dell'esercizio dove sono riportati gli estremi dello stesso, quando impostiamo il driver OPOS possiamo scegliere se effettuare il download della immagine nella memoria flash della stampante allo start up della programma oppure trasferire l'immagine ad ogni comando di stampa, se si utilizza una interfaccia seriale è preferibile effettuare il download dell'immagine solo alla partenza del programma in caso contrario data la quantità di informazioni da trasmettere la stampa ne è rallentata eccessivamente.

Il programma carica il buffer *outputdata* via via che i prodotti sono selezionati, quando si preme il tasto stampa ricevuta, il programma scarica il contenuto del buffer *outputdata* formattando la stampa tramite i codici di controllo relativi all'utilizzo del sensore ottico.

VERSIONE DRIVER WINDOWS

Nella versione con driver Windows, il programma demo utilizza la versione 2.03 dei driver Windows forniti da Epson.

Il programma esegue le stesse funzioni riportate nel paragrafo relativo alla versione OPOS con l'unica differenza che questo si interfaccia con i driver Windows.

Per utilizzare questo demo verificare che la stampante TM-L90 sia impostata come stampante di sistema predefinita, impostare le proprietà del driver nel seguente modo:

- Utilizzare la versione "L90 receipt"
- Impostare Paper Source come "BMSingle[CUT]"
- Dimensione carta 80 x 297 in portrait mode.

Il codice sorgente è visibile analizzando il file con visual Basic 6.

Per lo sviluppo in ambiente Visual basic con i driver di windows occorre tenere presente che:

- `Printer.CurrentY = 0` considera la posizione 0 corrispondete alla distanza tra la tacca e inizio testo.
- **Il file TMCTRLA normalmente presente nella directory Windows\system deve essere aggiornata con quello contenuto nel programma demo**
- L'istruzione `Printer.EndDoc` esegue l'avvio della stampa con il salto carta fino alla tacca con conseguente taglio, il comportamento di tale istruzione è in funzione dell'impostazione "paper source" del driver.

Utility di SET UP

Questa utility utilizza le proprietà del file TMCTRLA.INI, è infatti possibile impostare in questo file stringhe di comandi ESCPOS richiamabili settando il font "controlA".

Il file TMCTRLA.INI va copiato nella directory del proprio sistema operativo, per esempio per windows 98 il file è copiato sotto la directory SYSTEM.

File TM-L90 per comandi di SETUP.

```
61=1D284C0600304530300101
62=1D284C0600304530310101
63=1D284C0600304530320101
64=1D284C0600304530330101
65=1D284C0600304530340101
66=1C284C02004232
67=1D5600
68=1D2845030001494E
69=1D28450400024F5554
6A=1D28450A0003083032313232323232
6B=1D28450A0003083032303232323232
6C=1D28451F003134393B323739303B35303B3238303B35313B323531303B38303B3636373B
6D=1D2845040005060900
```

Per poter settare i parametri della stampante TM-L90 è necessario aprire una sessione di configurazione inviare il comando/comandi e chiedere la sessione di programmazione (produce un reset Sw).

Caratteristiche TM-L90

Caratteristiche	Stampante termica per ricevute ed etichette per sistemi POS Design compatto ed elegante Elevate prestazioni di velocità ed affidabilità Stampa in bianco e nero o a due colori (rosso e nero) grazie ad una carta particolare Supporta tre larghezze di rotolo differenti e un diametro carta di 90 mm Taglierina automatica a corredo Simbolo Euro supportato Interfaccia intercambiabile per ogni tipo di connessione
Metodo di stampa	Stampante termica
Font	9 x 17 (Font A) 12 x 24 (Font B)
Colonne	Con rotolo da 80 mm: 42/56 Con rotolo da 60 mm: 32/42 Con rotolo da 58 mm: 30/40
Dimensioni carattere	1,13 (L) x 2,13 (A) mm (Font A) 1,50 (L) x 3 (A) mm (Font B)
Tavole Caratteri	95 alfanumerici, 37 internazionali, 128x11 Graphic Barcode: UPC-A, UPC-E, ITF, EAN13, EAN8, CODE39, CODE93, CODE128, CODABAR Barcode a 2 dimensioni: PDF417, MAXICODE, QRCODE
Caratteri per pollice	22,6 cpi (Font A) 16,9 cpi (Font B)
Velocità di stampa	Modalità normale: 120 mm/sec Modalità high speed: 150 mm/sec Stampa a due colori: 50 mm/sec
Buffer dati	4 Kbyte o 45 byte
Interfacce	2 interfacce standard: - RS-232 - Parallela bidirezionale 3 interfacce opzionali: - RS-485 - USB - Ethernet 10Base T
Dimensione carta	Larghezza rotolino: - da 38 a 70 mm (con lo spaziatore) - 80 mm (senza spaziatore) Diametro rotolino: - 90 mm
Spessore carta	Da 0,075 a 0,16 mm
Alimentazione	24 VDC \pm 7% (alimentatori PS-170 o PS-180 opzionali)
Consumo	Circa 1,7 A (medio)
Funzione D.K.D. (uscita cassetto portamonete)	2 driver
Affidabilità	MTBF 360.000 ore MCBF 70.000.000 di linee

Dimensione e peso	Dimensione: 148 (L) x 203 (A) 140 (P) mm Peso: 1,9 kg circa
Norme di Sicurezza	Certificazioni: <i>Marchio CE</i> - EN55022 class B - EN50082-1 <i>Safety standard</i> - EN60950
Opzioni	Supporto opzionale a muro WH-10 Alimentatore esterno (modelli PS-170 e PS-180) Interface: RS 485, USB, Ethernet 10 Base T