



## **FASY Xon / Xoff protocol**

### ***Application Programmer's Guide***

---

Proprietary Information

**This document contains proprietary information of FASY International S.p.A. This document and the information it contains may only be used in the design, production, or manufacture of products for FASY International S.p.A.**

**This is an Unpublished Work which contains Confidential and secret Information which is protected under the copyright laws. The existence of the copyright notice is not to be construed as an admission or presumption that publication has occurred. Unauthorized copying is strictly prohibited.**

**FASY International S.p.A.  
GALLARATE, VARESE  
ITALY**

## Indice dei contenuti

---

1. Scopo.....	4
2. Introduzione .....	4
3. Funzionalità tipo "STAMPANTE FISCALE" .....	4
3.1 POSSIBILITÀ E LIMITI.....	4
3.2 Definizione del Protocollo.....	5
3.3 Struttura dei Dati .....	5
3.3.1 Definizioni – Regole : .....	5
3.3.2 Identificatori di campo : .....	5
3.3.3 Terminatori di campo .....	6
3.3.4 Comandi relativi ad operazioni di tipo non fiscale:.....	6
3.3.5 Comandi particolari aggiuntivi: .....	6
3.4 TRANSAZIONI DI VENDITA.....	7
3.5 SUBTOTALE / CLEAR .....	7
3.6 MODIFICATORI DELLA VENDITA : RESI E STORNI .....	7
3.7 MODIFICATORI DELLA VENDITA : SCONTI E E MAGGIORAZIONI .....	8
3.8 CHIUSURE DI SCONTRINO .....	8
3.9 STAMPA CODICE NUMERICO .....	9
3.10 STAMPA CODICE ALFANUMERICO .....	9
3.11 STAMPA DI SCONTRINI "NON FISCALI" .....	9
3.12 ESEMPI DI SEQUENZE COMPLETE .....	10
4. FUNZIONALITÀ "SCONTRINO PARLANTE" .....	10
5. ALCUNI ESEMPI DI SEQUENZE COMPLETE DI SCONTRINI .....	10
6. COME EFFETTUARE LE PRIME PROVE DI COLLEGAMENTO.....	11
6.1 METODI DI COLLEGAMENTO .....	11

## 1. Scopo

Scopo di questo documento è quello di descrivere le funzionalità del protocollo di comunicazione definito "Xon/Xoff" implementato sui prodotti della famiglia FASY UAP (Unified Application Platform).

Per semplicità, da qui in poi chiameremo "EcrFasyUap" un generico dispositivo fiscale collegato ad Host .

## 2. Introduzione

La modalità di funzionamento di tipo "Stampante fiscale" consiste nella possibilità di creare a priori tutti i dati relativi ad operazioni di vendita su un Host e di trasferirli in blocco al dispositivo "EcrFasyUap" collegato per l'effettiva stampa del documento fiscale.

Qui di seguito viene preso in considerazione l'ipotesi di trasmettere i dati da un generico Host al dispositivo "EcrFasyUap", utilizzando il protocollo standard di tipo **XON-XOFF**. Tale protocollo risulta essere più adatto in tutte quelle comunicazioni con Host generici o terminali asserviti, governati da sistemi operativi, nei quali, i meccanismi di trasferimento dati via linea seriale, non sono normalmente accessibili in modo semplice, né ai programmatori né agli utenti.

## 3. Funzionalità tipo "STAMPANTE FISCALE"

### 3.1 POSSIBILITÀ E LIMITI

L'applicativo su Host deve trasmettere sequenze di dati congruenti con quanto richiesto dal protocollo Xon/Xoff FasyUap sia a livello sintattico che semantico. "EcrFasyUap" esegue i propri controlli durante l'esecuzione ma non ha la possibilità di segnalare all'Host eventuali condizioni di errore generate da comandi errati. L'Host non ha quindi la possibilità di influire in tempo reale sull'esecuzione di una funzione della stampante fiscale da parte di "EcrFasyUap". E' peraltro prevista la possibilità di attivare la trasmissione dell'eco di quanto ricevuto da "EcrFasyUap" (consultare il manuale programmazione per l'abilitazione di questa funzionalità).

L'esecuzione dei comandi/dati ricevuti dalla linea seriale/USB, è prioritaria rispetto a quanto digitato da tastiera che verrà quindi processato in coda.

La funzionalità di collegamento tramite protocollo XON-XOFF, modalità aggiuntiva, deve essere esplicitamente programmata su "EcrFasyUap", in quanto la modalità standard di collegamento è impostata su protocollo FASY Pex.

È compito del software dell'Host garantire la corretta e completa gestione del protocollo Xon-Xoff ed in particolare assicurare il controllo della ricezione del codice Xoff che disabilita la ricezione di "EcrFasyUap", durante la trasmissione del singolo carattere e non solo alla fine della trasmissione dell'intero pacchetto, pena il possibile riempimento del buffer stesso con perdita dei dati.

Nel caso in cui non risulti possibile garantire quanto detto, è necessario che il SW applicativo sull'Host divida i dati da trasmettere in più pacchetti di dimensioni pari ad una frazione ridotta dell'ampiezza del buffer di ricezione e li trasmetta ad intervalli adeguati e da tarare volta per volta.

### ATTENZIONE

È stato definito, timeout di comunicazione, un intervallo di tempo di 4 sec. scaduto il quale, se i comandi ricevuti dall'Host risultano essere incompleti, gli stessi comandi, vengono cancellati e la comunicazione ritorna ad essere libera (ad es. è possibile utilizzare la tastiera della "EcrFasyUap").

### ATTENZIONE

"EcrFasyUap" può eseguire solo comandi relativi alle funzionalità previste e documentate nel manuale utente o negli add-on che accompagnano le nuove versioni FW. Di seguito verranno elencati tutti i comandi per l'esecuzione delle funzioni disponibili su "EcrFasyUap".

## 3.2 Definizione del Protocollo

Il protocollo di collegamento prevede l'esecuzione immediata dei dati e o comandi ricevuti da "EcrFasyUap" poiché non sono necessarie strutture aggiuntive (ad es. né "Checksum" di controllo della validità del pacchetto).

## 3.3 Struttura dei Dati

**Importante:** tutti i caratteri, costituenti il campo dati, ritenuti validi, appartengono al set ASCII standard compresi tra 20H - 7FH.

### 3.3.1 Definizioni – Regole :

<**SINP**>: sequenza di input, ovvero sequenza compiuta di dati che danno luogo alla esecuzione di una determinata funzione (transazione) su "EcrFasyUap";

<**TERM**> "terminatore" : campo che conclude una sequenza di input;

<**DESCR**> " descrizione" : campo descrizione applicata alle transazioni di vendita;

<**PR\_VAL**> "Prezzo" : campo prezzo / valore;

<**QTY**> : campo quantità o fattore di moltiplicazione;

Il campo dati risulta costituito da una o più sequenze di input (**SINP**) senza ulteriori campi di separazione. Ogni **SINP** è infatti univocamente conclusa e definita da un terminatore.

**Importante:** non tutti i campi che possono definire una **SINP** devono essere obbligatoriamente presenti; altresì è definita in modo univoco la loro posizione.

La sequenza è la seguente : <**DESCR**> <**QTY**> <**PR\_VAL**> <**TERM**>

A seconda della funzione, possono risultare valide tutte le combinazioni di sequenze intermedie, purché rispettino la sequenza posizionale definita.

I singoli campi sono costituiti di norma da una sequenza di cifre (inframmezzate dal punto decimale per la quantità) seguiti da un codice che identifica il campo stesso; tale codice di identificazione è univoco e caratteristico per tutti i campi ad eccezione di quello del terminatore. Per tale campo infatti esso identifica la transazione da eseguire.

Ulteriore eccezione è rappresentata dal campo descrizione che necessita di un identificatore presente sia all'inizio che alla fine del campo.

**Nota:** nel seguito i dati verranno rappresentati racchiusi tra i caratteri '[' '']; tali caratteri non fanno parte dei dati stessi. Differenti sequenze di input dello stesso tipo saranno invece separate dal carattere '/'.

### 3.3.2 Identificatori di campo :

[H] Identificatore campo prezzo / valore

[\*] Identificatore campo quantità

[.] Separatore campo quantità decimale

["] Identificatore campo descrizione

**Esempio:** Campo quantità

**100\***                    moltiplicazione per 100

**100.25\***                moltiplicazione per 100.25

**Esempio:** Campo prezzo / valore:

**1000H**                 prezzo / valore uguale a 1000

**100000H**              prezzo / valore uguale a 100000

**Esempio:** Campo descrizione:

**"MYDESCR"**            : campo descrizione

**"ART.N.1"**              : campo descrizione

**Note:** la massima lunghezza del campo descrizione è di 32 caratteri per la Zephyr Lite e 36 caratteri per la Zephyr Plus 60/80mm.; il campo descrizione può contenere caratteri **ALFANUMERICI**.

### 3.3.3 Terminatori di campo

Comandi relativi ad operazioni di tipo fiscale:

- [ **P** ] : vendita a plu
- [ **R** ] : vendita a reparto
- [ **M** ] : modificatori (sconti, maggiorazioni, correzioni)
- [ **T** ] : chiusure (tender)
- [ **M** ] : chiusura a credito (codice 12) / o apertura Fattura
- [ **=** ] : subtotale
- [ **K** ] : clear
- [ **k** ] : Annulla scontrino
- [ **#** ] : stampa codice numerico
- [ **O** ] : selezione operatore
- [ **@** ] : stampa messaggio alfanumerico su scontrino fiscale
- [ **F** ] : funzione generica
- [ **C** ] : Selezione codice cliente

**Esempio:** Campo Terminatore

**1R** : reparto n.1

**25P** : plu n.25

**1T** : chiusura n.1 (contanti)

### 3.3.4 Comandi relativi ad operazioni di tipo non fiscale:

- [ **j** ] : apertura scontrino non fiscale
- [ **J** ] : chiusura scontrino non fiscale
- [ **@** ] : stampa messaggio generico su scontrino non fiscale

### 3.3.5 Comandi particolari aggiuntivi:

- [ **17 hex** ] : sospensione della esecuzione fino a fine scontrino
- [ **a** ] : apertura cassetto
- [ **1f** ] : lettura fiscale giornaliera (senza azzeramento)
- [ **1F** ] : chiusura fiscale giornaliera con azzeramento
- [ **2f** ] : lettura reparti (senza azzeramento)
- [ **2F** ] : lettura con azzeramento dei reparti
- [ **39F** ] : scontrino parlante
- [ **38F** ] : Dati Cliente (per intestazione fattura)
- [ **101M** ] : Apertura documento fattura.

### 3.4 TRANSAZIONI DI VENDITA

Struttura della SINP: <DESCR> <QTY> <PR\_VAL> <TERM>

**Esempio:** Vendita reparto / plu con descrizione e prezzo di default, quantità unitaria  
1R / 1P

**Esempio:** Vendita reparto / plu con descrizione e prezzo di default, quantità intera  
5\*1R / 3\*1P

**Esempio:** Vendita reparto / plu con descrizione e prezzo di default, quantità decimale  
5.25\*1R / 3.15\*1P

**Esempio:** Vendita reparto / plu con descriz. di default, prezzo imposto, quantità intera  
5\*1000H1R / 3\*2000H1P

**Esempio:** Vendita reparto / plu con descrizione imposta, prezzo imposto, quantità intera  
"MIOREP"5\*1000H1R / "MIOPLU"3\*2000H1P

### 3.5 SUBTOTALE / CLEAR

Struttura della SINP: <TERM>

**Esempio:** Subtotale

=

**Esempio:** Vendita a reparto con sconto su subtotale e chiusura  
1000H1R=15.25\*2M1T

**Esempio:** Clear

K

**Esempio:** Annulla scontrino

k

### 3.6 MODIFICATORI DELLA VENDITA : RESI E STORNI

Struttura della SINP: <TERM> + Transazione

Storno : [ 0M ]

Reso : [ 9M ]

**Esempio:** Storno vendita a reparto  
0M1000H1R

**Esempio:** Reso vendita a plu  
9M1000H1P

### 3.7 MODIFICATORI DELLA VENDITA : SCONTI E MAGGIORAZIONI

Struttura della SINP:

<PR\_VAL> <TERM> : per i modif. a valore

<QTY> <TERM> : per i modif. in %

**Lista dei modificatori:**

Funzione	Num. modificatore
Storno	0
Sconto % su transazione (articolo)	1
Sconto % su subtotale	2
Sconto a valore su transazione	3
Sconto a valore su subtotale	4
Magg. % su transazione (articolo)	5
Magg. % su subtotale	6
Magg. A valore su transazione (articolo)	7
Magg. A valore su subtotale	8
Reso	9

**Importante:** i modificatori su subtotale devono essere preceduti dalla esecuzione della funzione di subtotale.

**Esempio:** Sconto / magg. percentuale su transazione (item)

15.45\*1M / 21.38\*5M

**Esempio:** Sconto / magg. a valore su transazione (item)

1000H3M / 2000H7M

**Esempio:** Sconto / magg. percentuale su subtotale

=15.45\*2M / =21.38\*6M

**Esempio:** Sconto / magg. a valore su subtotale

=1000H4M / =2000H8M

### 3.8 CHIUSURE DI SCONTRINO

Struttura della SINP: <PR\_VAL> <TERM>

Lista dei codici delle forme di pagamento (tender):

Funzione	Num. Forma Pagamento
Contanti	1
Assegni	2
Carte di credito	3
Credito	4
Ticket	5

**Esempio:** chiusura a contanti / assegni senza calcolo del resto:

1T / 2T

**Esempio:** chiusura a contanti / assegni con calcolo del resto:

100000H1T / 20000H2T

### 3.9 SELEZIONE OPERATORE

Struttura della SINP: <PR\_VAL> <TERM>

dove <TERM> : [ 0 ]

**Esempio:** Selezione operatore 1  
10

**Importante:**

- Il numero massimo è in funzione al numero degli operatori impostati.
- Dopo la selezione l'operatore rimane attivo, il suo codice+password diventa il numero operatore selezionato + 000 = "01000";

### 3.10 STAMPA CODICE NUMERICO

Struttura della SINP: <TERM>

**Esempio:**  
1000#

**Restrizioni :**

- la stampa del codice numerico può essere eseguita solo a scontrino già aperto.
- la massima lunghezza del codice numerico è di 20 cifre.

### 3.11 STAMPA CODICE ALFANUMERICO

Struttura della SINP: <DESCR> <TERM>

dove <TERM> : [ @ ]

**Esempio:**

"AJKIMXOLE12658LPAHB"@  
"1135846975682169845"@  
"PIATTO"@

**Restrizioni :**

- la stampa del codice numerico può essere eseguita solo a scontrino già aperto, quindi, non come prima operazione.

### 3.12 STAMPA DI SCONTRINI "NON FISCALI"

Concordemente con la definizione di operazione di tipo "non fiscale" prevista dalla legge fiscale vigente in Italia, è possibile gestire da Host scontrini **non fiscali** contenenti stampe di messaggi di contenuto generico. La suddetta legge vieta la stampa della dicitura "TOTALE" in qualsiasi condizione essa venga richiesta all'interno di uno scontrino non fiscale: "EcrFasyUap" controlla tutto ciò annullando la stampa di messaggi contenenti la dicitura stessa.

La sequenza di gestione prevede i seguenti comandi:

1. Apertura scontrino non fiscale
2. Stampe di messaggi generici
3. Chiusura di scontrino non fiscale

Struttura delle SINP :

1. <TERM> -> apertura scontrino non fiscale
2. <DESCR> <TERM> -> stampa messaggio
3. <TERM> -> chiusura scontrino non fiscale



**Esempio N. 2:** Vendite a reparto e Plu con descrizione associate, sconto su subtotale, e stampa della partita iva

"DESCRIZ. 1"1000H1R  
"DESCRIZ. 2"5\*1000H1P  
=1000H4M  
"11393020158"@  
39F  
1T

## 6. COME EFFETTUARE LE PRIME PROVE DI COLLEGAMENTO

In ambienti che utilizzano PC con sistemi operativi di tipo MS-DOS, per effettuare le prime prove di collegamento tra PC e "EcrFasyUap", dopo avere configurato "EcrFasyUap", si può agire come di seguito:

- creare con un normale editor di testo un file contenente ad esempio le sequenze di input come definite nel precedente capitolo (ad. es. prova.txt")
- eseguire da prompt di MS-DOS il comando: **MODE COM1:38400,N,8,1,R**
- eseguire: TYPE PROVA.TXT > COM1

In ambienti che utilizzano PC con sistema operativo WINDOWS, per effettuare le prime prove di collegamento tra PC ed "EcrFasyUap", dopo avere configurato "EcrFasyUap", si può agire come di seguito:

- creare con un normale editor di testo un file contenente ad esempio le sequenze di input come definite nel precedente capitolo (ad. es. prova.txt")
- eseguire (a seconda del sistema operativo installato)
- da WINDOWS 9X-2K. XP il programma HyperTerminal "**Hypertrm.exe**"
- alla voce: "IMPOSTAZIONI" :
  - selezionare la porta,
  - la velocità di trasmissione (baud rate = 38400),
  - il n.di bit di stop (1),
  - la parità (no parità)
  - il controllo di flusso (Xon-Xoff).
- alla voce TRASFERIMENTI eseguire il comando INVIO FILE DI TESTO e selezionare il file "prova.txt"

### 6.1 METODI DI COLLEGAMENTO

I dispositivi "EcrFasyUap" mettono a disposizione 2 tipo di collegamento fisico con Host; attraverso la linea seriale RS232\* e/o attraverso la linea USB\* (slave).

Parametri collegamento RS23:

PARAMETRO	Valore
BAUD RATE	9600 to115200 (38400default)
PARITA'	None
DATA BIT	8
STOP BIT	1
CONTROLLO DI FLUSSO	XON - XOFF

Per il collegamento attraverso il canale USB è necessario installare il driver USB sull'HOST (ogni prodotto della famiglia FASY UAP ha il proprio driver). Se il driver è correttamente installato su HOST, e collegato

tramite apposito cavo, "EcrFasyUap" è in grado di settare autonomamente i parametri per la comunicazione USB.

### **Installazione driver USB FASY su Host**

- Spegnere "EcrFasyUap"
- Collegare "EcrFasyUap" ad Host attraverso il cavo USB (Utilizzare cavo intestati con connettori tipo "Type-A " per collegamento Host e "Type-B" collegamento alla porta "Device" "EcrFasyUap").
- Accendere "EcrFasyUap"
- Il SO del PC dovrebbe rilevare il collegamento di un device USB e richiederne l'installazione dei driver.
- Attraverso il menu di installazione guidata selezionare la cartella dove sono stati copiati i files con estensione \*.inf forniti da FASY (questi files contengono le informazioni necessarie al SO per il collegamento di "EcrFasyUap" attraverso la linea USB, tali files sono specifici per ogni singolo modello prodotto da FASY)
- L'installazione dovrebbe terminare con la richiesta del file "usbser.sys" (questo dovrebbe trovarsi nella cartella "WINDOWS\system32\drivers\").
- Se la procedura è andata a buon fine, spegnendo e riaccendendo "EcrFasyUap" il PC rileva la presenza di "EcrFasyUap".

\*Opzionale.