

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΚΔΟΣΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΛΙΑΝΙΚΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΡΤΩΝ ΠΛΗΡΩΜΩΝ (ΕΦΤΡΟΣ)

Βασικό πρωτόκολλο επικοινωνίας

Έκδοση : 1.08

Ημερομηνία: : 6 Ιουνίου 2023

Περιεχόμενα

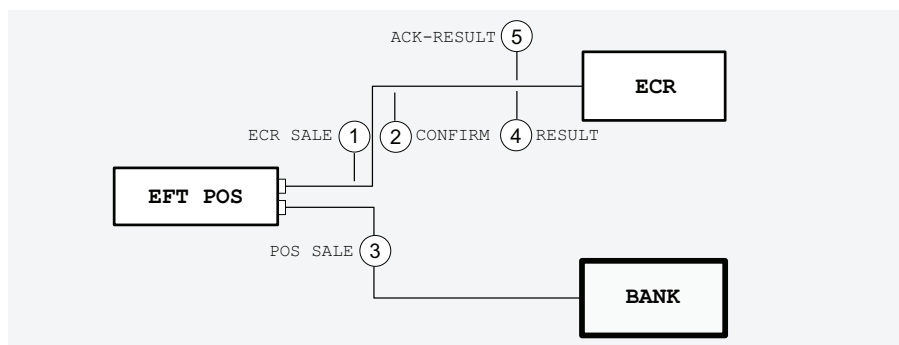
1. Εισαγωγή.....
2. Το γενικό σχήμα.....
3. Η φυσική σύνδεση.....
 - 3.1. Σύνδεση μέσω TCP/IP.....
 - 3.2. Σύνδεση μέσω USB, Bluetooth και RS232.....
4. Ροή και μηνύματα συνοπτικά.....
 - 4.1. Συνήθης ροή αγοράς (ή λοιπών συναλλαγών).....
 - 4.2. Ροή προσωρινής καταχώρησης εκδοθείσας απόδειξης ή τιμολογίου από την ECR στο EFTPOS.....
 - 4.3. Ροή σε περίπτωση αδυναμίας επεξεργασίας συναλλαγής.....
 - 4.4. Στοιχειώδης ροή ηχούς.....
 - 4.5. Ροή εκτέλεσης εντολής ρυθμίσεων.....
 - 4.6. Ροή επανάληψης [RESULT] τελευταίας συναλλαγής.....
 - 4.7. Ροή επανάληψης [RESULT] για όλες τις εκκρεμείς συναλλαγές.....
5. Ροή και μηνύματα αναλυτικά.....
 - 5.1. Σύνταξη των μηνυμάτων.....
 - 5.2. Μήνυμα [ECHO].....
 - 5.3. Μήνυμα [AMOUNT].....
 - 5.4. Μήνυμα [CONFIRMED].....
 - 5.5. Μήνυμα [RESULT].....
 - 5.6. Μήνυμα [ACK-RESULT].....
 - 5.7. Μήνυμα [REGRECEIPT].....
 - 5.8. Μήνυμα [RESEND-ONE].....
 - 5.9. Μήνυμα [RESEND-ALL].....
 - 5.10. Μήνυμα [ERROR].....
 - 5.11. Μήνυμα [SUCCESS].....
 - 5.12. Μήνυμα [CONTROL].....
 - 5.13. Μηνύματα λοιπών συναλλαγών.....
 - 5.14. Χειρισμός σφαλμάτων.....
6. Περιγραφή του μηχανισμού MAC.....
7. Σύνοψη χειρισμών αντιστοίχισης συνόλων.....
8. Πιθανά σενάρια βλαβών και διαδικασίες αντιμετώπισής τους.....
9. Έκδοση και διάθεση αρχικού κλειδιού (master key-MK).....
10. Λήψη του AESKEY από το ΠΣΦΗΜ για τους ΦΗΜ.....

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κείμενο περιγράφει τις ελάχιστες απαιτήσεις υλοποίησης για την επικοινωνία των συστημάτων έκδοσης στοιχείων λιανικής πώλησης (ΦΗΜ) με τα τερματικά αποδοχής καρτών (EFTPOS) που βρίσκονται στο πεδίο. Σημαντικό ζητούμενο είναι η εξασφάλιση παρουσίας στα φορολογικά συστήματα κάθε συναλλαγής που έχει εκτελεστεί στα EFTPOS. Ο όρος ECR ("Electronic Cash Register") ή ο όρος "ταμειακή μηχανή" ή ο όρος "ΦΗΜ" που χρησιμοποιούνται στην τεχνική περιγραφή, θεωρούνται στα πλαίσια του κειμένου ταυτόσημοι με οποιοδήποτε νόμιμο φορολογικό σύστημα έκδοσης αποδείξεων λιανικής σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (φορολογικές ταμειακές μηχανές, ΑΔΗΜΕ, ΕΑΦΔΣΣ).

2. Το ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΗΜΑ

Η διασύνδεση αφορά τρία συστήματα: ECR, EFTPOS και ΠΑΡΟΧΟΥΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΛΗΡΩΜΩΝ (BANK):



Εικόνα 1

Η συνήθης ροή επικοινωνίας ακολουθεί 5 βήματα:

1. Η συναλλαγή ξεκινά από την ECR. Ο χειριστής επιλέγει πληρωμή με κάρτα και η ECR στέλνει σχετικό αίτημα στο EFTPOS.
2. Το EFTPOS επιβεβαιώνει αμέσως στην ECR τη λήψη του αιτήματος θέτοντάς της σε αναμονή του τελικού αποτελέσματος.
3. Το EFTPOS συνδέεται στον πάροχο υπηρεσιών πληρωμών για online έγκριση ή εγκρίνει offline ή απορρίπτει offline ή διακόπτει τη συναλλαγή.
4. Το EFTPOS αποκρίνεται στην ECR με το τελικό αποτέλεσμα: απόρριψη ή έγκριση. Στην έγκριση αποστέλλει στοιχεία της συναλλαγής (όπως αριθμό συναλλαγής, κωδικό έγκρισης κλπ). Το τελικό αποτέλεσμα στέλνεται άμεσα στην ECR, πριν την έναρξη εκτύπωσης από το EFTPOS. Εφόσον η

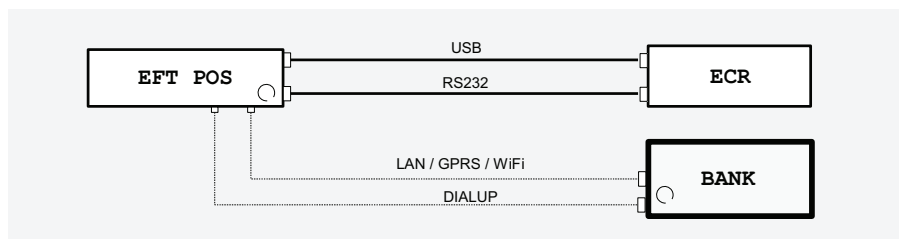
ECR το υποστηρίζει, στα στοιχεία της συναλλαγής περιλαμβάνονται και δεδομένα για εκτύπωση της απόδειξης του EFTPOS από την ECR

5. Η ECR επιβεβαιώνει τη λήψη του τελικού αποτελέσματος. Αν αυτή η επιβεβαίωση δε φτάσει στο EFTPOS για οποιοδήποτε λόγο, το EFTPOS θέτει σήμανση στη συναλλαγή αυτή ότι δεν έχει πλήρως διεκπεραιωθεί ως προς την ECR.

Βασικές παραδοχές και περιορισμοί:

1. Μόνο από την ECR μπορεί να ξεκινήσει νέα χρεωστική συναλλαγή (αγορά, αγορά με δόσεις, καταχώρηση προέγκρισης, mailorder). Το EFTPOS έχει κλειδωμένο πληκτρολόγιο και μενού για πραγματοποίηση χρεωστικών συναλλαγών.
2. Αν εξαιτίας βλάβης του ECR ή βλάβης της επικοινωνίας ECR-EFTPOS, το EFTPOS έχει πραγματοποιήσει χρεωστικές συναλλαγές οι οποίες δεν έχουν καταχωρηθεί στην ECR, τότε προβλέπεται υποχρεωτική διαδικασία αποστολής των συναλλαγών αυτών από το EFTPOS στην ECR (βλ. 4.6, 4.7) μετά την αποκατάσταση της βλάβης της ECR. Το EFTPOS διατηρεί επί μακρόν τα πιο βασικά στοιχεία των συναλλαγών αυτών σε ξεχωριστό αρχείο για σκοπούς εκ των υστέρων ελέγχου και επαλήθευσης.
3. Δεν προβλέπεται διακοπή της επεξεργασίας στο EFTPOS με εντολή της ECR. Αν κατά το βήμα 3 η ECR θελήσει διακοπή της επεξεργασίας, τότε αυτό γίνεται χειροκίνητα στο EFTPOS.
4. Το EFTPOS εξυπηρετεί μόνο ένα ECR αίτημα κάθε φορά, δεν τηρεί ουρά αναμονής αιτημάτων και ούτε μπορεί καν να αποκριθεί σε νέο αίτημα όσο διαρκεί η επεξεργασία του τρέχοντος.
5. Η επικοινωνία δεν περιέχει σε καμία περίπτωση ευαίσθητα δεδομένα συναλλαγής, όπως ακάλυπτο αριθμό κάρτας, cvn2, track2 ή όνομα κατόχου της κάρτας.
6. Τα EFTPOS θα πρέπει να τηρούν αρχεία καταγραφής συμβάντων (log files) με την ακόλουθη προτεραιότητα και ανάλογα με τις δυνατότητές τους σε χώρο αποθήκευσης και υπολογιστική ισχύ:
 - a) Προβλήματα επικοινωνίας ή λάθη συστήματος (υποχρεωτικά)
 - b) Ενέργειες χειριστών που αφορούν τη διασύνδεση (υποχρεωτικά)
 - c) Βασικά στοιχεία συναλλαγών (χρόνος/ποσό/sessionId/έκβαση)
 - d) Πλήρη καταγραφή ανταλλασσόμενων μηνυμάτωνΗ μορφή καταγραφής των συμβάντων είναι ζήτημα υλοποίησης από τον κάθε κατασκευαστή, αρκεί αυτή να εκπληρώνει το σκοπό της εξακρίβωσης πραγματικών περιστατικών και της επίλυσης τυχόν τεχνικών προβλημάτων.
7. Στην περίπτωση που αποδίδεται στον εργαζόμενο φιλοδώρημα μέσω κάρτας, υπάρχει η δυνατότητα συγκεκριμένης επιλογής καταχώρισης φιλοδωρήματος στο EFTPOS και αυτόνομης εκτέλεσης με την πληκτρολόγηση του ποσού του φιλοδωρήματος (amount tip) για τη συγκεκριμένη προφορτωμένη ΑΛΠ. Προβλέπεται υποχρεωτική διαδικασία αποστολής των συναλλαγών αυτών από το EFTPOS στην ECR. Τα ποσά των φιλοδωρημάτων τηρούνται ως εκκρεμείς συναλλαγές και αποστέλλονται

Υποστηρίζεται επίσης η σύνδεση μέσω RS232, με μοναδική αλλαγή στο πρωτόκολλο την προσθήκη μιας μικρής συμβολοσειράς ως προθέματος σε κάθε ανταλλασσόμενο μήνυμα.



Εικόνα 3

4. ΡΟΗ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

Χρησιμοποιώντας συμβολικά ονόματα, τα μηνύματα που ανταλλάσσονται μεταξύ ECR και EFTPOS είναι:

[AMOUNT]:	Αίτημα έναρξης αγοράς (ECR->EFTPOS)
[CONFIRMED]:	Επιβεβαίωση λήψης αιτήματος (EFTPOS->ECR)
[ERROR]:	Αδυναμία εξυπηρέτησης αιτήματος (EFTPOS->ECR)
[RESULT]:	Αποτέλεσμα της συναλλαγής (EFTPOS->ECR)
[ACK-RESULT]:	Επιβεβαίωση λήψης του [RESULT] (ECR->EFTPOS)
[RESEND-ONE]:	Αίτημα εκ νέου αποστολής [RESULT] μίας συναλλαγής (ECR->EFTPOS)
[RESEND-ALL]:	Αίτημα αποστολής [RESULT] των εκκρεμών πιστωτικών συναλλαγών που εκτελέστηκαν αυτόνομα από EFTPOS χωρίς χρήση ECR, των εκτελεσμένων συναλλαγών που αφορούν σε προφορωμένες αποδείξεις και τιμολόγια που έχουν ήδη εκδοθεί από την ECR, καθώς και των χρεωστικών συναλλαγών που εκτελέστηκαν από το EFTPOS μη συνδεδεμένο

με την ECR, εξαιτίας της βλάβης της ECR ή εξαιτίας βλάβης της διασύνδεσης EFTPOS-ECR.

(ECR ->EFTPOS)

[ECHO]: Δοκιμή επικοινωνίας (ECR->EFTPOS->ECR)

[CONTROL]: Εντολή για διάφορες ρυθμίσεις (ECR->EFTPOS)

[SUCCESS]: Γενικό μήνυμα επιτυχίας (EFTPOS->ECR)

[REGRECEIPT]: Αίτημα φόρτωσης απόδειξης ή τιμολογίου για μεταγενέστερη χρεωστική συναλλαγή (ECR->EFTPOS)

Προαιρετικές επεκτάσεις για άλλες συναλλαγές:

[AMOUNT-INSTALM]: Αίτημα έναρξης αγοράς με χρήση δόσεων
(ECR->EFTPOS)

[AMOUND-REFUND]: Αίτημα έναρξης επιστροφής (ECR->EFTPOS)

[AMOUNT-VOID]: Αίτημα έναρξης ακύρωσης (ECR->EFTPOS)

[AMOUNT-COMPLETION]: Αίτημα έναρξης καταχώρησης προέγκρισης
(ECR->EFTPOS)

[AMOUNT-MAIL]: Αίτημα έναρξης συναλλαγής MAIL ORDER
(ECR->EFTPOS)

Οι ακόλουθες 6 ροές μηνυμάτων είναι επιτρεπτές, οι οποίες εκτελούνται πάντα στην ίδια σύνδεση (στο ίδιο session).

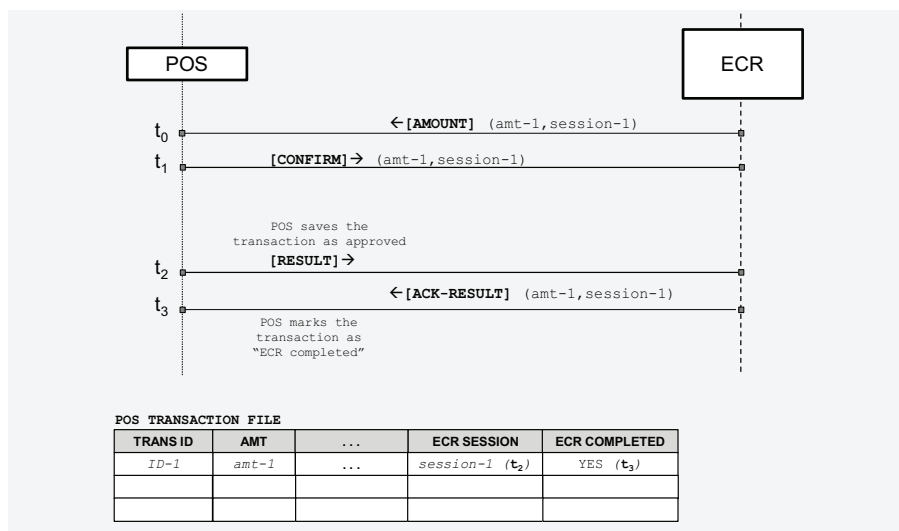
4.1. ΣΥΝΗΘΗΣ ΡΣΗ ΑΓΟΡΑΣ (Η ΛΟΙΠΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ)

[t0]	EFTPOS ← [AMOUNT] ← ECR Εκτός του ποσού αγοράς η ECR στέλνει και άλλες πληροφορίες, όπως αριθμό απόδειξης, αριθμό ταμειακής, κωδικό ταμεία κλπ	
------	---	--

[t1]	EFTPOS → [CONFIRMED] → ECR Το EFTPOS επιβεβαιώνει αμέσως τη λήψη, και η ECR μπαίνει σε αναμονή αποτελέσματος.	$t1-t0 < 2 \text{ sec}$
	Το EFTPOS επεξεργάζεται το αίτημα, ζητά εισαγωγή κάρτας, συνδέεται για online έγκριση κλπ.	
[t2]	EFTPOS → [RESULT] → ECR Το EFTPOS απαντά με το αποτέλεσμα, που μπορεί να είναι απόρριψη ή έγκριση. Αν είναι έγκριση, αποστέλλει επιπλέον στοιχεία της συναλλαγής (π.χ. κωδικό έγκρισης, αρ. συναλλαγής κλπ)	Συνήθως $t2-t1 < 60 \text{ sec}$
[t3]	EFTPOS ← [ACK-RESULT] ← ECR Η ECR επιβεβαιώνει τη λήψη του τελικού αποτελέσματος και το EFTPOS καταχωρεί (εφόσον βέβαια αφορούσε έγκριση) ότι η συναλλαγή έχει διεκπεραιωθεί πλήρως ως προς την ECR.	$t3-t2 < 2 \text{ sec}$

Τα ανωτέρω τέσσερα μηνύματα ([AMOUNT], [CONFIRMED], [RESULT], [ACK-RESULT]) φέρουν έναν κοινό 6-ψήφιο κωδικό (session number), διαφορετικό για κάθε νέα συναλλαγή, τον οποίο δημιουργεί η ECR και χρησιμεύει ως στοιχείο ελέγχου της συνέπειας των μηνυμάτων και αποφυγής κρίσιμων λαθών.

Σχηματική απεικόνιση της συνήθους ροής παρατίθεται στην Εικόνα 4.



Εικόνα 4

4.2. ΡΟΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗΣ ΕΚΔΟΘΕΙΣΑΣ ΑΠΟΔΕΙΞΗΣ Ή ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ECR ΣΤΟ EFTPOS

[t0]	EFTPOS ← [REGRECEIPT] ← ECR Η ECR παρέχει πληροφορία για ΑΛΠ ή για τιμολόγιο που μόλις εξέδωσε, έτσι ώστε το EFTPOS να τη χρησιμοποιήσει σε ετεροχρονισμένη συναλλαγή (π.χ. σε παράδοση κατ' οίκον)	
[t1]	EFTPOS → [SUCCESS] → ECR Η ενέργεια αναμένεται πάντα επιτυχής (εκτός περιπτώσεων τεχνικού προβλήματος)	t1-t0 < 2 sec

4.3. ΡΟΗ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΔΥΝΑΜΙΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ

[t0]	EFTPOS ← [AMOUNT] ← ECR	
[t1]	EFTPOS → [ERROR] → ECR Το EFTPOS επιβεβαιώνει αμέσως τη λήψη, όμως με κωδικό λάθους, δηλώνοντας στην ECR ότι η επεξεργασία δεν είναι δυνατή.	t1-t0 < 2 sec

4.4. ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΡΟΗ ΗΧΟΥΣ

[t0]	EFTPOS ← [ECHO] ← ECR	
[t1]	EFTPOS → [ECHO] → ECR	t1-t0 < 2 sec

4.5. ΡΟΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

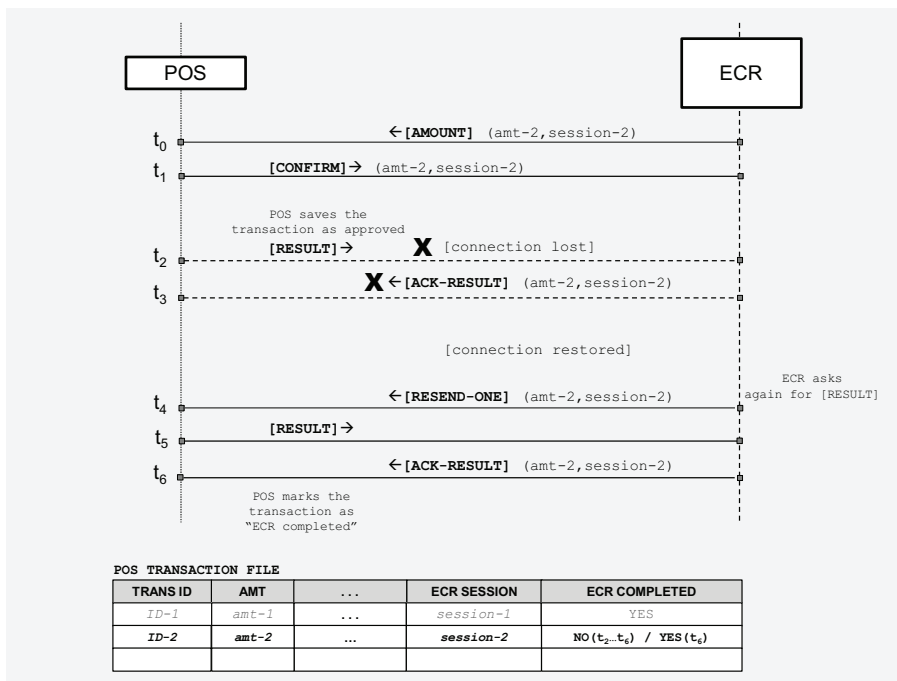
[t0]	EFTPOS ← [CONTROL] ← ECR Δίνεται η δυνατότητα ρύθμισης από την ECR ορισμένων παραμέτρων του EFTPOS που αφορούν τη διασύνδεση με	
------	---	--

	την ECR.	
[t1]	EFTPOS → [SUCCESS ή ERROR] → ECR	t1-t0 < 2 sec

4.6. ΡΟΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ [RESULT] ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ

[t0]	<p>EFTPOS ← [RESEND-ONE] ← ECR</p> <p>Αν η συναλλαγή εγκρίθηκε στο EFTPOS αλλά λόγω προβλήματος σύνδεσης η ECR δε λαμβάνει την απάντηση [RESULT] ή το EFTPOS δε λαμβάνει την απάντηση [ACK-RESULT] ο χειριστής της ECR μπορεί να επιλέξει αυτή την ενέργεια ώστε να ολοκληρωθεί η συνήθης ροή.</p>	
[t1]	<p>EFTPOS → [RESULT] → ECR</p> <p>Το EFTPOS αναζητά στο πακέτο συναλλαγών την τελευταία συναλλαγή και εφόσον ταιριάζει με τα δεδομένα του αιτήματος αποστέλλει άμεσα τα στοιχεία της. Διαφορετικά επιστρέφει απόρριψη.</p>	t1-t0 < 5 sec
[t2]	<p>EFTPOS ← [ACK-RESULT] ← ECR</p> <p>Η ECR επιβεβαιώνει τη λήψη του τελικού αποτελέσματος και το EFTPOS καταχωρεί (εφόσον βέβαια αφορούσε έγκριση) ότι η συναλλαγή έχει διεκπεραιωθεί πλήρως ως προς την ECR.</p>	t2-t1 < 2 sec

Σχηματική απεικόνιση της ροής επανάληψης [RESULT] παρατίθεται στην Εικόνα 5.



Εικόνα 5

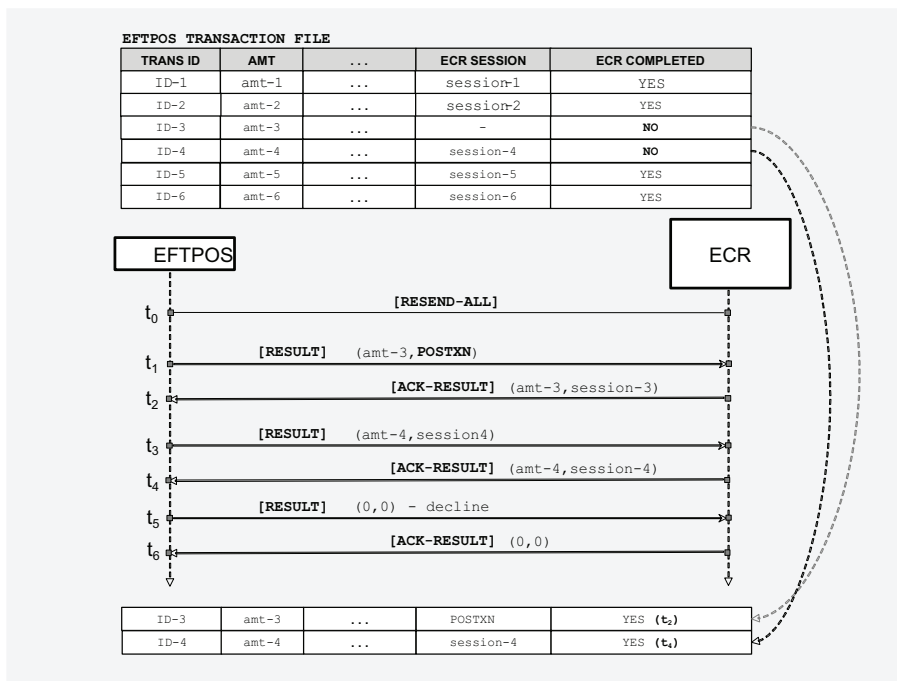
4.7. ΡΟΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ [RESULT] ΓΙΑ ΌΛΕΣ ΤΙΣ ΕΚΚΡΕΜΕΙΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ

[t0]	<p>EFTPOS ← [RESEND-ALL] ← ECR</p> <p>Αν το EFTPOS έχει αποθηκευμένες πιστωτικές συναλλαγές που εκτελέστηκαν αυτόνομα ή χρεωστικές συναλλαγές που ξεκίνησαν από το EFTPOS ως προφορτωμένες αποδείξεις (μέσω ρών REGRECEIPT) ή προφορτωμένα τιμολόγια της ECR, τότε το EFTPOS δεν επιτρέπει την επιλογή «ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΠΑΚΕΤΟΥ», δηλαδή την εκκαθάριση των συναλλαγών από τον πάροχο υπηρεσιών πληρωμών και την πίστωση του εμπόρου.</p> <p>Σε αυτήν την περίπτωση ο χειριστής της ECR θα πρέπει να ζητήσει από το EFTPOS μέσω ειδικής εντολής τη λήψη των εκκρεμών αυτών συναλλαγών.</p>	
[t1]	<p>Το EFTPOS ξεκινά και στέλνει όλες συναλλαγές</p>	t1-t0 < 5 sec

	<ul style="list-style-type: none"> • ήταν πιστωτικές κι εκτελέστηκαν αυτόνομα Στην περίπτωση αυτή επειδή δεν είχαν ECR <i>session-number</i>, αυτό στέλνεται ως POSTXN. • ήταν χρεωστικές κι εκτελέστηκαν με βάση προφορτωμένες αποδείξεις ή προφορτωμένα τιμολόγια. <p>EFTPOS → [RESULT] → ECR</p> <p>EFTPOS ← [ACK-RESULT] ← ECR</p> <p>EFTPOS → [RESULT] → ECR</p> <p>EFTPOS ← [ACK-RESULT] ← ECR</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>EFTPOS → [RESULT] → ECR</p> <p>EFTPOS ← [ACK-RESULT] ← ECR</p> <p>Κατά το [RESEND-ALL] δε στέλνονται δεδομένα εκτύπωσης ακόμη κι αν αυτή υποστηρίζεται από την ECR.</p> <p>Το τελευταίο [RESULT] έχει μηδενικό ποσό, μηδενικό <i>session number</i> και είναι απόρριψη, σημαίνοντας τη λήξη της αποστολής.</p>	
--	---	--

Παράδειγμα επανάληψης ροής για εκκρεμείς συναλλαγές απεικονίζεται στην Εικόνα 6. Το EFTPOS επαναλαμβάνει την αποστολή [RESULT] μόνο για 2 συναλλαγές:

- Για την ID-3, η οποία αφορά πιστωτική συναλλαγή
- Για την ID-4, η οποία ξεκίνησε από το EFTPOS καθώς αντιστοιχούσε σε απόδειξη που είχε ήδη εκδοθεί από την ECR και η οποία φορτώθηκε στο EFTPOS για την πληρωμή της με κάρτα.



Εικόνα 6

5. ΡΟΗ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ

5.1. ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ

Κάθε μήνυμα αποτελείται από μια κεφαλίδα κι ένα κυρίως μέρος ως ακολούθως:

BYTES	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	
0-1	MSG SIZE (2 bytes, binary)	Το μέγεθος του μηνύματος σε bytes που ακολουθεί: MSG SIZE: $b0 * 256 + b1$
2-4	DIRECTION INDICATOR (3 bytes, ascii)	Χαρακτηρίζει την πηγή του μηνύματος: ECR (από ECR προς EFTPOS) EFTPOS (από EFTPOS προς ECR)
5-6	PROTOCOL VARIANT (2 bytes, ascii)	Καθορίζει τη ροή και τη λειτουργία: 01: default λειτουργία ("variant 1") 02: η ECR αναλαμβάνει την εκτύπωση της απόδειξης του EFTPOS ("variant 2")
7-8	PROTOCOL VERSION (2 bytes, ascii)	Καθορίζει τη σύνταξη στο σώμα του μηνύματος. Για το προτεινόμενο πρωτόκολλο η τιμή του είναι 10 .
9-...	Κυρίως μέρος μηνύματος (MSG SIZE-7)	Όπως προδιαγράφεται στη συνέχεια.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Στη σύνδεση μέσω RS232 θα χρησιμοποιείται ως πρόθεμα ολόκληρου του μηνύματος (δηλαδή πριν και από το πρόθεμα μήκους) η συμβολοσειρά "ECR" ή "POS" αντιστοίχως και ως κατάληξη (δηλαδή ως τελευταίο byte του κυρίως μέρους) ένα ψηφίο LRC για συμπληρωματικό έλεγχο ακεραιότητας του μηνύματος (βλ. 5.14).

Στη σύνδεση μέσω middleware θα χρησιμοποιείται ως πρόθεμα ολόκληρου του μηνύματος η συμβολοσειρά "ACQ<3-digits-acqld>TID<8-digits-POS-tid>", όπου ACQ θα είναι κάποιος καθορισμένος τριψήφιος κωδικός του φορέα εκκαθάρισης.

Το κυρίως μέρος του μηνύματος αποτελείται από ένα πρόθεμα κεφαλαίου λατινικού γράμματος που χαρακτηρίζει τον τύπο του, ακολουθούμενο από πεδία

(fields) που κι αυτά κατά κανόνα έχουν ως πρόθεμα ένα κεφαλαίο γράμμα. Κάθε πεδίο μπορεί να υποδιαιρείται σε επιμέρους πεδία (subfields), που η σημασία τους καθορίζεται από τη θέση τους και μόνο.

Ως field separator χρησιμοποιείται το '/' και ως subfield separator το ':'. Ως escape χαρακτήρας ορίζεται ο '\', ωστόσο στην πράξη δεν προκύπτει ανάγκη για χρήση escape χαρακτήρα. Έτσι το κυρίως μέρος κάθε μηνύματος ακολουθεί την εξής σύνταξη:

```
MSG BODY := <msg type>/<field>{/<field>{/<field>}...}
```

```
msg type := <letter>
```

```
field := {<letter>}<subfield>{:<subfield>{:<subfield>}...}
```

```
letter := A | B | C | ... | Z
```

```
subfield := όπως προδιαγράφεται σε κάθε περίπτωση
```

(τύπος δεδομένων, πλήθος bytes, σημασία)

Για τους ορισμούς τύπων δεδομένων χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες συντομογραφίες:

num – numeric, δεξιά στοίχιση και πλήρωση με 0

an – alphanumeric, δεν επιτρέπονται διαστήματα ούτε ειδικοί χαρακτήρες

anp – alphanumeric, επιτρέπονται διαστήματα

ans – alphanumeric, επιτρέπονται διαστήματα και ειδικοί χαρακτήρες

5.2. ΜΗΝΥΜΑ [ECHO]

Στέλνεται από την ECR με επιλογή του χειριστή (συνήθως κατά την εγκατάσταση) για έλεγχο της σύνδεσης με το EFTPOS. Στην ηχώ προσίθενται το terminal ID και το EFTPOS application version. Επισημαίνεται ότι η εντολή αυτή αποστέλλεται από την ECR στο EFTPOS χωρίς κρυπτογράφηση.

Σύνταξη:

ECR REQUEST:

```
X/<text>
```

EFTPOS RESPONSE:

X/<text>/T<tid>:<app-version>

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
text	anp	1..200	Ελεύθερο κείμενο, το οποίο αναμένεται το ίδιο στην απάντηση
tid	an	1..8	Terminal ID
app-version	ans	1..10	EFTPOS application version

Παράδειγμα:

```
ECR->EFTPOS: BYTES 23
00 17 |..
45 43 52 30 32 31 30 58 2F 48 65 6C 6C 6F 20 66 | ECR0210X/Hello f
72 6F 6D 20 45 43 52 |rom ECR
EFTPOS->ECR: BYTES 42
00 2A 50 4F 53 30 32 31 30 58 2F 48 65 6C 6C 6F |.*POS0210X/Hello
20 66 72 6F 6D 20 45 43 52 2F 54 36 34 39 39 39 | from ECR/T64999
39 39 39 3A 31 2E 35 2E 32 33 2E 30 |999:8.5.23.0
```

Ειδικότερα, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη μορφή της εντολής ECHO, προκειμένου να ενημερωθεί το EFTPOS από την ECR για τον αριθμό μητρώου της ECR, ώστε να μπορέσει το EFTPOS να υποβάλλει αίτηση στο ΠΣΦΗΜ Esend, για την λήψη του Master Key, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 9:

X/INIT:ECRNumber

5.3. ΜΗΝΥΜΑ [AMOUNT]

Στέλνεται από την ECR κατά την έναρξη μιας νέας αγοράς.

Σύνταξη:

ECR REQUEST:

A/S<session number>/F<amount>:<cur-code>:<cur-exp>
 /D<datetime>/R<ecr-id>/H<operator-number>/T<receipt number>
 /M<custom-data>{/Q<mac>}

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
<i>session number</i>	an	6	<p>Διαφορετικός για κάθε νέα αγορά 6-ψήφιος αριθμός. Μπορεί να είναι ακολουθιακός, ψευδοτυχαίος ή βάσει άλλης σύμβασης.</p> <p>Το EFTPOS πρέπει να ελέγχει πως κάθε νέο αίτημα έρχεται με διαφορετικό session number από το προηγούμενο.</p>
<i>amount</i>	num	1..12	Το ποσό της συναλλαγής
<i>cur-code</i>	num	3	Ο ISO 4217 κωδικός νομίσματος (978 για €)
<i>cur-exp</i>	num	1	Τα δεκαδικά του νομίσματος (2 για €)
<i>datetime</i>	num	14	Τρέχουσα ημ/νία και ώρα σε μορφή YYYYMMDDhhmmss
<i>ecr-id</i>	an	11	Αριθμός μητρώου ECR
<i>operator-number</i>	an	1..8	Κωδικός ταμιά
<i>receipt-number</i>	an	1..8	Προοδευτικός αριθμός απόδειξης ECR
<i>custom-data</i>	ans	1..100	<p>Δεδομένα που καθορίζονται ανά περίπτωση και τύπο ταμειακής.</p> <p>Αν δε χρησιμοποιείται αρκεί να στέλνεται ένας χαρακτήρας του μηδενός ("0").</p> <p>Σε συναλλαγές πληρωμής λογαριασμού τα custom-data περιλαμβάνουν ειδικό 12-ψήφιο κωδικό πληρωμής.</p>
<i>mac</i>	an	8	<p>T-DES mac μηχανισμός για τη βεβαίωση του γνησίου των ECR αιτημάτων. Το MAC υπολογίζεται επί του συνόλου του μηνύματος από το γράμμα-πρόθεμα μέχρι το '/Q' (χωρίς αυτό).</p> <p>Κατά σύμβαση χρησιμοποιούνται τα 4 πρώτα bytes του MAC (εκφρασμένα σε ASCII).</p> <p>Το MAC είναι υποχρεωτικό. Είναι προαιρετικό μόνο σε καθεστώς συντήρησης του λογισμικού και επίλυσης προβλημάτων.</p>

Παράδειγμα:

```

ECR->EFTPOS: BYTES 81
00 51 |.Q
45 43 52 30 32 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 30 38 |ECR0210A/S001008
2F 46 32 35 30 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 |/F2500:978:2/D20
32 32 30 35 32 34 31 30 32 35 31 37 2F 52 41 42 |220524102517/RAB
43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 |C00111222/H121/T
31 30 32 30 2F 4D 30 2F 51 35 39 44 31 39 45 37 |1020/M0/Q59D19E7
44 |D

```

5.4. ΜΗΝΥΜΑ [CONFIRMED]

Στέλνεται άμεσα από το EFTPOS ως απάντηση στο αρχικό αίτημα αγοράς της ECR, επιβεβαιώνοντας ότι η επεξεργασία του βρίσκεται σε εξέλιξη.

Σύνταξη:

EFTPOS RESPONSE:

A/S<session number>/F<amount>/R<ecr-id>/T<receipt-number>

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
<i>session number</i>	an	6	Πρέπει να είναι τα ίδια με αυτό του [AMOUNT] και αυτό να ελέγχεται από την ECR.
<i>amount</i>	num	1..12	
<i>ecr-id</i>	an	11	
<i>receipt-number</i>	an	1..8	

Παράδειγμα:

```

EFTPOS->ECR: BYTES 41
00 29 50 4F 53 30 32 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 |.)POS0210A/S0010
30 38 2F 46 32 35 30 30 2F 52 41 42 43 30 30 31 |08/F2500/RABC001
31 31 32 32 32 2F 54 31 30 32 30 |11222/T1020

```

5.5. ΜΗΝΥΜΑ [RESULT]

Στέλνεται από το EFTPOS ως τελική απάντηση στο αρχικό αίτημα αγοράς (ή άλλης συναλλαγής) της ECR σχετικά με την έκβαση της συναλλαγής.

Η απάντηση μπορεί να έρθει άμεσα (αν αφορά offline απόρριψη ή έγκριση), σε λίγα δευτερόλεπτα (τυπική περίπτωση online έγκρισης) ή ακόμη και περισσότερο από λεπτό αν καθυστερεί η online επικοινωνία ή η εισαγωγή PIN. Συνιστάται ρύθμιση timeout >150 sec στην ECR.

Σύνταξη:

R/S<session number>/**R**<ecr-id>/**T**<receipt-number>{:<receipt-number>}
 /**M**<custom-data>/**C**<rsp-code>{/**D**<trans-data>{/**P**<prn-data>}}

- Το πεδίο <trans-data> επιστρέφεται μόνο εφόσον η συναλλαγή εγκρίθηκε, δηλ το <rsp-code> είναι 00.

Το πεδίο <trans-data> συντίθεται από τα ακόλουθα στοιχεία:

<trans-data> = <card-type>:<txn-type>:<cardpan-masked>:
 <amount>:<amount-final>:<amount-tip>:
 <amount-loy>:<amount-cb>:<bankId (Acqid) >:<terminalId>:
 <batch-num>:<rrn>:<stan>:<authcode>:
 <trans-datetime>:<txn-ecr-status>

- Το πεδίο <prn-data> επιστρέφεται εφόσον α) η συναλλαγή εγκρίθηκε β) το *protocol variant* στην κεφαλίδα του μηνύματος [AMOUNT] ήταν 02 γ) το *protocol variant* στην κεφαλίδα του μηνύματος [RESULT] είναι επίσης 02¹. Έχει συνήθως μέγεθος 1-4 Kb και συντίθεται από τις σειρές προς εκτύπωση μαζί με καθορισμένους χαρακτήρες μορφοποίησης, όπως προδιαγράφεται στη συνέχεια.

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
session number	an	6	Πρέπει να είναι τα ίδια με αυτά του [CONFIRMED] και αυτό να ελέγχεται από την ECR εκτός κι αν πρόκειται για την ακόλουθη εξαίρεση όπου τέτοιος έλεγχος δεν μπορεί να γίνει ή δεν είναι βέβαιο ότι θα πετύχει. Εξαίρεση: σε περίπτωση που το μήνυμα [RESULT] έρχεται ως απάντηση σε μήνυμα [RESEND-ALL], το <i>session number</i> μπορεί να έχει την ειδική τιμή "POSTXN", που σημαίνει ότι η συναλλαγή ξεκίνησε από το EFTPOS. Σε αυτή την περίπτωση τα στοιχεία: <ul style="list-style-type: none"> <i>ecr-id</i> και <i>receipt-number</i> θα έχουν μηδενική τιμή αν η συναλλαγή πραγματοποιήθηκε μόνο στο EFTPOS. <i>ecr-id</i> και <i>receipt-number</i> θα έχουν μη
ecr-id	an	11	
receipt-number (προοδευτικός αριθμός σήμανσης στις ΦΤΜ,ΑΔΗΜΕ,ΕΑ ΦΔΣΣ/ΦΗΜΑΣ)	an	1..8	

¹ Μπορεί να πρέπει το POS να τυπώσει την απόδειξη πληρωμής με κάρτα, παρά την ικανότητα της ECR να το τυπώσει εκείνη. Τέτοια μπορεί να είναι η περίπτωση όπου το CVM της κάρτας απαιτεί υπογραφή του κατόχου της. Ειδικά σε υλοποιήσεις όπου η ECR εκτυπώνει μόνο το αντίγραφο απόδειξης πληρωμής με κάρτα του πελάτη, είναι αναγκαία η εκτύπωση του αντιγράφου για τον έμπορο της απόδειξης πληρωμής με κάρτα, από το EFTPOS.

			μηδενική τιμή αν η συναλλαγή αντιστοιχεί σε προφορτωμένη απόδειξη ή τιμολόγιο που έχουν εκδοθεί από τον ΦΗΜ.
<i>rsp-code</i>	num	2	EFTPOS κωδικός έκβασης της συναλλαγής: 00: επιτυχία, συναλλαγή εγκρίθηκε 33: γενικός κωδικός απόρριψης Σε ορισμένες υλοποιήσεις ο κωδικός έκβασης προσδιορίζει καλύτερα το λόγο της απόρριψης ως εξής: 03: user cancellation or timeout 04: declined by the terminal 05: declined by the host 06: communication problem 09: bank's host unreachable 66: system error in EFTPOS
<i>card-type</i>	an	1..20	Ο τύπος της κάρτας (Visa, Mastercard κλπ)
<i>txn-type</i>	num	2	Τύπος συναλλαγής: 00: αγορά 01: ακύρωση 02: επιστροφή 03: καταχώρηση προέγκρισης 04: mail order 05: αγορά με δόσεις
<i>card-pan-masked</i>	ans	14..19	Ο αριθμός της κάρτας με καλυμμένα τα ενδιάμεσα ψηφία.
<i>amount</i>	num	1..12	Το ποσό της συναλλαγής. Πρέπει να είναι το ίδιο με αυτό του [CONFIRMED] και αυτό να ελέγχεται από την ECR. Το πεδίο είναι θετικό αν πρόκειται για πληρωμή με κάρτα, ενώ είναι αρνητικό (έχει το πρόσημο μείον) αν πρόκειται για επιστροφή σε κάρτα.
<i>amount-final</i>	num	1..12	Μπορεί να διαφέρει από το <i>amount</i> σε περίπτωση loyalty με εξαργύρωση ή προσθήκης φιλοδωρήματος. Το πεδίο είναι

			θετικό αν πρόκειται για πληρωμή με κάρτα, ενώ είναι αρνητικό (έχει το πρόσημο μείον) αν πρόκειται για επιστροφή σε κάρτα.
<i>amount-tip</i>	num	1..12	Ποσό φιλοδωρήματος
<i>amount-loy</i>	num	1..12	Ποσό εξαργύρωσης loyalty
<i>amount-cb</i>	num	1..12	Ποσό cashback
<i>bankId (Acqid)</i>	num	1..3	Κωδικός του παρόχου υπηρεσιών πληρωμών ή της τελικής τράπεζας εκκαθάρισης. Χρήσιμο σε διαμορφώσεις με περισσότερες τράπεζες εγκρίσεων (multiacquiring)
<i>terminalId</i>	an	1..8	Το terminal Id.
<i>batch-num</i>	num	1..6	Ο αριθμός πακέτου στο EFTPOS
<i>rrn</i>	num	0..12	Το rrn της συναλλαγής Σε κάποιες υλοποιήσεις μπορεί να είναι κενό στην περίπτωση offline σ/γών.
<i>stan</i>	num	1..6	Ο αριθμός συναλλαγής στο EFTPOS
<i>authcode</i>	an	6..8	Ο κωδικός έγκρισης
<i>trans-datetime</i>	num		Ημ/νία και ώρα έγκρισης σε μορφή YYYYMMDDhhmmss
<i>txn-ecr-status</i>	num	1	Χαρακτηρίζει τη συναλλαγή ως προς την επικοινωνία με την ECR <ul style="list-style-type: none"> • 0 - έναρξη από ECR - επιτυχία • 1 - έναρξη από ECR - αποτυχία στην ολοκλήρωση (αρχικό RESULT) • 2 - έναρξη στο EFTPOS με χρήση στοιχείων προφορτωμένης ΑΠ/ΑΠΥ/τιμολογίου • 3 - έναρξη στο EFTPOS με στοιχεία ΑΠ/ΑΠΥ/τιμολογίου τα οποία έχουν εντοπιστεί σε προγενέστερη εγγραφή του EFTPOS. • 4 - έναρξη από EFTPOS χωρίς εισαγωγή στοιχείων ΑΠ/ΑΠΥ/τιμολογίου (αντιστοιχεί σε βλάβη της ECR). • 5 - Αδυναμία επικοινωνίας ECR-EFTPOS λόγω βλάβης των επιμέρους συστημάτων διασύνδεσης (βλάβη υποδομής).
<i>prn-data</i>	ans	0..4Kb	Συντίθεται από σειρές προς εκτύπωση και

			<p>χαρακτήρες ελέγχου για ειδική μορφοποίηση ως ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0x0A - αλλαγή γραμμής ▪ 0x1B 0x01 - εκτύπωση βασικού λογότυπου ▪ 0x1B 0x02 - εκτύπωση 2^{ου} λογότυπου (π.χ. loyalty) ▪ 0x1B 0x03 - εκτύπωση εικονιδίου c-less ▪ 0x1B 0x04 ως 0x1B 0x06 δεσμευμένα για χρήση εικονιδίων ▪ 0x1B 0x07 ως 0x1B 0x09 δεσμευμένα για χρήση BAR/QR codes ▪ 0x1B 0x0C - παύση για εκτύπωση αντιγράφου πελάτη ▪ 0x1B 0x43 - στοίχιση κέντρο ▪ 0x1B 0x52 - στοίχιση δεξιά ▪ 0x1B 0x4C ('L') - στοίχιση αριστερά (default μετά από νέα γραμμή) ▪ 0x1B 0x4E ('N') - χρήση χαρακτήρων κανονικού μεγέθους (default) ▪ 0x1B 0x42 ('B')- χρήση bold χαρακτήρων ▪ 0x1B 0x53 ('S') - χρήση χαρακτήρων μικρού μεγέθους. <p>Ελληνικοί χαρακτήρες στέλνονται σε ISO-8859-7. Κυριλλικοί σε ISO-8859-5.</p>
--	--	--	---

Παραδείγματα:

1. Παράδειγμα απόρριψης

<pre>[220524 184605] ECR connection from [10.1.101.129] ECR->EFTPOS: BYTES 81 00 51 .Q 45 43 52 30 31 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 34 39 ECR0110A/S001049 2F 46 32 35 30 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 /F2500:978:2/D20 32 32 30 35 32 34 31 37 34 32 33 31 2F 52 41 42 220524174231/RAB 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 C00111222/H121/T 31 30 34 34 2F 4D 30 2F 51 36 42 32 38 37 45 39 1044/M0/Q6B287E9 35 5 EFTPOS->ECR: BYTES 41 00 29 50 4F 53 30 31 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 .)POS0110A/S0010 34 39 2F 46 32 35 30 30 2F 52 41 42 43 30 30 31 49/F2500/RABC001 31 31 32 32 32 2F 54 31 30 34 34 11222/T1044 [220524 184606] ECR request [220524 184610] TXN-C [1][552053xxxxx9096][000000002500] [220524 184616] Connecting (0) to [.....] [220524 184618] T [280]====> [220524 184619] <===H [128]</pre>	<p>[AMOUNT]</p> <p>[CONFIRMED]</p> <p>online authorization</p>
--	--

<pre> [220524 184622] TXN-C declined (75) rrn=214430253013 EFTPOS->ECR: BYTES 42 00 2A 50 4F 53 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 30 .*POS0110R/S0010 34 39 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 49/RABC00111222/ 54 31 30 34 34 2F 4D 30 2F 43 33 33 T1044/M0/C33 [220524 184626] ECR connection closed </pre>	[RESULT]
--	----------

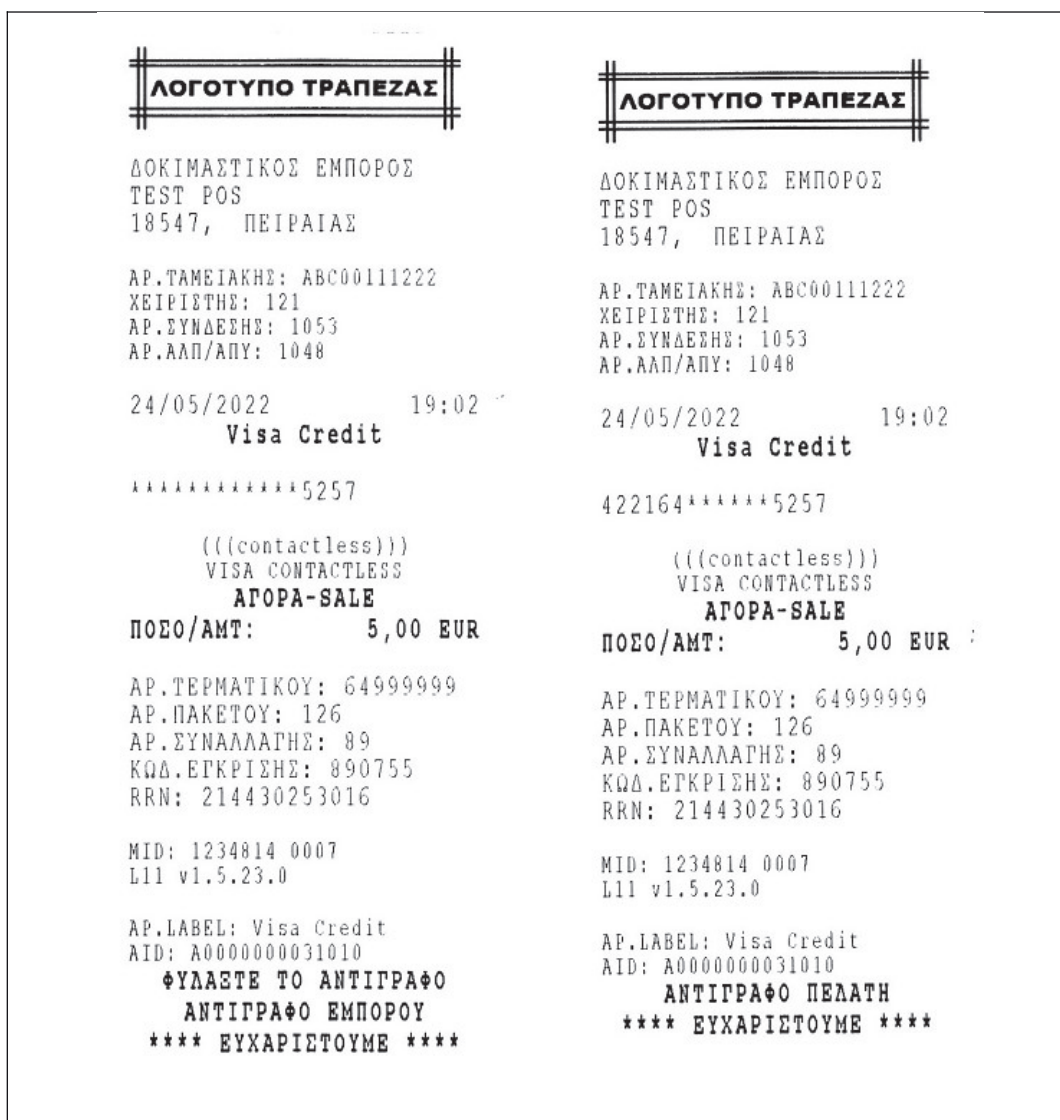
2. Παράδειγμα έγκρισης (χωρίς αποστολή δεδομένων εκτύπωσης – “variant-1”):

<pre> [220524 185118] ECR connection from [10.1.101.129] ECR->EFTPOS: BYTES 81 00 51 .Q 45 43 52 30 31 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 35 30 ECR0110A/S001050 2F 46 32 30 30 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 /F2000:978:2/D20 32 32 30 35 32 34 31 37 34 37 34 34 2F 52 41 42 220524174744/RAB 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 C00111222/H121/T 31 30 34 35 2F 4D 30 2F 51 31 45 44 45 43 43 44 1045/M0/Q1EDECCD 39 9 EFTPOS->ECR: BYTES 41 00 29 50 4F 53 30 31 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 .)POS0110A/S0010 35 30 2F 46 32 30 30 30 2F 52 41 42 43 30 30 31 50/F2000/RABC001 31 31 32 32 32 2F 54 31 30 34 35 11222/T1045 [220524 185118] ECR request [220524 185124] TXN-L [1][422164xxxxxx5257][2000] [220524 185129] Connecting (0) to [.....] [220524 185131] T [117]===> [220524 185135] TXN-L authorized (890753) rrn=214430253014 EFTPOS->ECR: BYTES 147 00 93 50 4F 53 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 30 ..POS0110R/S0010 35 30 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 50/RABC00111222/ 54 31 30 34 35 2F 4D 30 2F 43 30 30 2F 44 56 69 T1045/M0/C00/DVi 73 61 20 43 72 65 64 69 74 3A 30 30 3A 34 32 32 sa Credit:00:422 31 36 34 2A 2A 2A 2A 2A 2A 35 32 35 37 3A 32 30 164*****5257:20 30 30 3A 32 30 30 30 3A 30 3A 30 3A 30 3A 31 31 00:2000:0:0:11 3A 36 34 39 39 39 39 39 39 3A 31 32 36 3A 32 31 :64999999:126:21 34 34 33 30 32 35 33 30 31 34 3A 38 36 3A 38 39 4430253014:86:89 30 37 35 33 3A 32 30 32 32 30 35 32 34 31 38 35 0753:20220524185 31 33 35 3A 30 135:0 ECR->EFTPOS: BYTES 41 00 29 .) 45 43 52 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 30 35 30 ECR0110R/S001050 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 46 32 /RABC00111222/F2 30 30 30 2F 54 31 30 34 35 000/T1045 [220524 185136] ECR connection closed </pre>	<p>[AMOUNT]</p> <p>20,00€</p> <p>[CONFIRMED]</p> <p>online authorization</p> <p>[RESULT]</p> <p>[ACQ-RESULT]</p>
---	--

3. Παράδειγμα έγκρισης (με αποστολή δεδομένων εκτύπωσης – “variant-2”):

<pre> [220524 190150] ECR connection from [10.1.101.129] ECR->EFTPOS: BYTES 80 00 50 .P 45 43 52 30 32 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 35 33 ECR0210A/S001053 2F 46 35 30 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 32 /F500:978:2/D202 32 30 35 32 34 31 37 35 38 31 35 2F 52 41 42 43 20524175815/RABC 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 31 00111222/H121/T1 30 34 38 2F 4D 30 2F 51 36 43 30 42 38 38 35 42 048/M0/Q6COB885B </pre>	[AMOUNT]
--	----------

<pre> 2E D4 C1 CC C5 C9 C1 CA C7 D3 3A 20 41 42 43 30 : ABCO 30 31 31 31 32 32 32 0A 1B 53 D7 C5 C9 D1 C9 D3 0111222..S..... D4 C7 D3 3A 20 31 32 31 0A 1B 53 C1 D1 2E D3 D5 ...: 121..S..... CD C4 C5 D3 C7 D3 3A 20 31 30 35 33 0A 1B 53 C1 : 1053..S. D1 2E C1 CB D0 2F C1 D0 D5 3A 20 31 30 34 38 0A /...: 1048. 0A 1B 4E 32 34 2F 30 35 2F 32 30 32 32 1B 52 1B ..N24/05/2022.R. 4E 31 39 3A 30 32 0A 1B 43 1B 42 56 69 73 61 20 N19:02..C.BVisa 43 72 65 64 69 74 0A 0A 1B 4E 34 32 32 31 36 34 Credit...N422164 2A 2A 2A 2A 2A 2A 35 32 35 37 0A 0A 1B 43 1B 53 *****5257...C.S 28 28 28 63 6F 6E 74 61 63 74 6C 65 73 73 29 29 (((contactless)) 29 0A 1B 43 1B 53 56 49 53 41 20 43 4F 4E 54 41)..C.SVISA CONTA 43 54 4C 45 53 53 0A 1B 43 1B 42 C1 C3 CF D1 C1 CTLESS..C.B.... 2D 53 41 4C 45 0A 1B 42 D0 CF D3 CF 2F C1 CC D4 SALE..B.../... 3A 1B 52 1B 42 35 2C 30 30 20 45 55 52 0A 0A 1B :.R.B5,00 EUR... 4E C1 D1 2E D4 C5 D1 CC C1 D4 C9 CA CF D5 3A 20 N.....: 36 34 39 39 39 39 39 39 0A 1B 4E C1 D1 2E D0 C1 64999999..N..... CA C5 D4 CF D5 3A 20 31 32 36 0A 1B 4E C1 D1 2E : 126..N... D3 D5 CD C1 CB CB C1 C3 C7 D3 3A 20 38 39 0A 1B : 89.. 4E CA D9 C4 2E C5 C3 CA D1 C9 D3 C7 D3 3A 20 38 N.....: 8 39 30 37 35 35 0A 1B 4E 52 52 4E 3A 20 32 31 34 90755..NRRN: 214 34 33 30 32 35 33 30 31 36 0A 0A 1B 53 4D 49 44 430253016...SMID 3A 20 31 32 33 34 38 31 34 20 30 30 30 37 0A 1B : 1234814 0007.. 53 4C 31 31 20 76 31 2E 35 2E 32 33 2E 30 0A 0A SL11 v1.5.23.0.. 1B 53 41 50 2E 4C 41 42 45 4C 3A 20 56 69 73 61 .SAP.LABEL: Visa 20 43 72 65 64 69 74 0A 1B 53 41 49 44 3A 20 41 Credit..SAID: A 30 30 30 30 30 30 30 30 33 31 30 31 30 0A 1B 43 0000000031010..C 1B 42 C1 CD D4 C9 C3 D1 C1 D6 CF 20 D0 C5 CB C1 .B..... D4 C7 0A 1B 43 1B 42 2A 2A 2A 2A 20 C5 D5 D7 C1 ...C.B**** D1 C9 D3 D4 CF D5 CC C5 20 2A 2A 2A 2A 0A 1B 4E ****..N 0A 0A 0A 0A 0A ECR->EFTPOS: BYTES 40 00 28 .(45 43 52 30 32 31 30 52 2F 53 30 30 31 30 35 33 ECR0210R/S001053 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 46 35 /RABC00111222/F5 30 30 2F 54 31 30 34 38 00/T1048 [220524 190216] ECR connection closed </pre>	<p>[ACQ-RESULT]</p>
---	---------------------



Εικόνα 7

5.6. ΜΗΝΥΜΑ [ACK-RESULT]

Στέλνεται από την ECR ως επιβεβαίωση λήψης του [RESULT].

Σύνταξη:

ECR RESPONSE:

R/S<session number>/R<ecr-id>/F<amount>
/T<receipt-number>{:<receipt-number>}

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
----------	-------	---------	-----------

<i>session number</i>	an	6	Πρέπει να είναι τα ίδια με αυτά του [RESULT] και αυτό να ελέγχεται από το EFTPOS.
<i>ecr-id</i>	an	11	
<i>amount</i>	num	1..12	
<i>receipt-number</i>	an	1..8	<u>Εξαιρέση:</u> (βλ. μήνυμα [RESULT])

Παράδειγμα: στην ενότητα 5.5 για τις περιπτώσεις 2 και 3.

5.7. ΜΗΝΥΜΑ [REGRECEIPT]

Στέλνεται από την ECR με στοιχεία ΑΠΛ που εκδόθηκε για ετεροχρονισμένη πληρωμή (π.χ για παράδοση κατ' οίκον). Πρόκειται για τη διαδικασία φόρτωσης στο EFTPOS αποδείξεων ή τιμολογίων που ήδη εκδόθηκαν από τον ΦΗΜ, και τα οποία πρέπει να εξοφληθούν με κάρτα αργότερα.

Το EFTPOS καταχωρεί τα στοιχεία της απόδειξης (ποσό, *session number*, *receipt number*) και τα έχει διαθέσιμα προς χρήση για 24 ώρες.

Είναι ίδιο με το μήνυμα [AMOUNT] με εξαίρεση το αρχικό σύμβολο που είναι W.

Το πεδίο *custom-data* μπορεί να φέρει κάποια σύντομη σημείωση, ως ελεύθερο κείμενο, σχετική με την πληρωμή.

Σύνταξη:

ECR REQUEST:

```
W/S<session number>/F<amount>:<cur-code>:<cur-exp>
/D<datetime>/R<ecr-id>/H<operator-number>/T<receipt number>
/M<custom-data>{/Q<mac>}
```

Παράδειγμα:

```
[220711 115333] ECR connection from [10.1.101.217]
ECR->EFTPOS: BYTES 81
00 51 |.Q
45 43 52 30 31 31 30 57 2F 53 30 30 31 35 37 33 |ECR0110W/S001573
2F 46 35 30 30 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 |/F5000:978:2/D20
32 32 30 37 31 31 31 30 35 30 30 39 2F 52 41 42 |220711105009/RAB
43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 |C00111222/H121/T
31 32 32 38 2F 4D 30 2F 51 33 30 41 44 44 38 41 |1228/M0/Q30ADD8A
33 |3
EFTPOS->ECR: BYTES 12
00 0C 50 4F 53 30 31 31 30 45 2F 30 30 30 |..POS0110E/000
```

5.8. ΜΗΝΥΜΑ [RESEND-ONE]

Στέλνεται από την ECR μετά από επιλογή του χειριστή, στην περίπτωση που το EFTPOS ενέκρινε τη συναλλαγή αλλά απέτυχε η αποστολή του [RESULT].

Σύνταξη:

ECR REQUEST:

O/S<session number>/**F**<amount>:<cur-code>:<cur-exp>
/R<ecr-id>/T<receipt-number>{/Q<mac>}

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
session number	an	6	Πρέπει να ταιριάζουν με αυτά της συναλλαγής που εγκρίθηκε στο EFTPOS.
amount	num	1..12	
cur-code	num	3	
cur-expo	num	1	
ecr-id	an	11	
receipt-number	an	1..8	
mac	an	8	(Βλ. [AMOUNT])

Παράδειγμα:

```
[220524 193308] ECR connection from [10.1.101.135]
ECR->EFTPOS: BYTES 56
00 38 |.8
45 43 52 30 31 31 30 4F 2F 53 30 30 31 30 35 38 | ECR01100/S001058
2F 46 31 35 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 52 41 42 43 | /F150:978:2/RABC
30 30 31 31 31 32 32 32 2F 54 31 30 35 31 2F 51 | 00111222/T1051/Q
46 37 31 36 37 41 39 46 | F7167A9F
[220524 193309] ECR request
EFTPOS->ECR: BYTES 145
00 91 50 4F 53 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 30 | ..POS0110R/S0010
35 38 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F | 58/RABC00111222/
54 31 30 35 31 2F 4D 30 2F 43 30 30 2F 44 56 69 | T1051/M0/C00/DVi
73 61 20 43 72 65 64 69 74 3A 30 30 3A 34 32 32 | sa Credit:00:422
31 36 34 2A 2A 2A 2A 2A 2A 35 32 35 37 3A 31 35 | 164*****5257:15
30 3A 31 35 30 3A 30 3A 30 3A 30 3A 31 31 3A 36 | 0:150:0:0:0:11:6
34 39 39 39 39 39 39 3A 31 32 36 3A 32 31 34 34 | 4999999:126:2144
33 30 32 35 33 30 31 39 3A 39 32 3A 38 39 30 37 | 30253019:92:8907
```

```
35 38 3A 32 30 32 32 30 35 32 34 31 39 33 32 30 |58:2022052419320
31 3A 31 |1:1
ECR->EFTPOS: BYTES 40
00 28 |.(
45 43 52 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 30 35 38 |ECR0110R/S001058
2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 46 31 |/RABC00111222/F1
35 30 2F 54 31 30 35 31 |50/T1051
[220524 193310] ECR connection closed
```

5.9. ΜΗΝΥΜΑ [RESEND-ALL]

Στέλνεται από την ECR μετά από επιλογή του χειριστή, στην περίπτωση που το EFTPOS δεν μπορεί να κλείσει πακέτο λόγω συναλλαγών σε εκκρεμότητα ως προς την ECR.

Σύνταξη:

ECR REQUEST:

```
L/R<ecr-id>/D<datetime>{/Q<mac>}
```

Element name	Type	Size	Description
<i>ecr-id</i>	an	11	Το EFTPOS πρέπει να παρακάμπτει συναλλαγές που έχουν ληφθεί από διαφορετική ECR.
<i>datetime</i>	num	14	(Βλ. [AMOUNT])
<i>mac</i>	an	8	(Βλ. [AMOUNT])

Παράδειγμα:

<pre>[220711 121010] ECR connection from [10.1.101.217] ECR->EFTPOS: BYTES 47 00 2F ./ 45 43 52 30 31 31 30 4C 2F 52 41 42 43 30 30 31 ECR0110L/RABC001 31 31 32 32 32 2F 44 32 30 32 32 30 37 31 31 31 11222/D202207111 31 30 36 34 35 2F 51 36 43 34 38 33 46 43 45 10645/Q6C483FCE EFTPOS->ECR: BYTES 132 00 84 50 4F 53 30 31 31 30 52 2F 53 50 4F 53 54 ..POS0110R/SPOST 58 4E 2F 52 2F 54 2F 4D 30 2F 43 30 30 2F 44 56 XN/R/T/M0/C00/DV 69 73 61 20 43 72 65 64 69 74 3A 30 30 3A 34 33 isa Credit:00:43 32 34 38 33 2A 2A 2A 2A 2A 2A 34 31 38 35 3A 32 2483*****4185:2 35 30 30 3A 32 35 30 30 3A 30 3A 30 3A 30 3A 31 500:2500:0:0:0:1 31 3A 36 34 39 39 39 39 39 33 3A 32 33 3A 32 32 1:64999993:23:22 32 32 32 32 31 30 30 30 30 31 3A 31 35 33 3A 31 2222100001:153:1 32 33 34 35 37 3A 32 30 32 32 30 37 31 31 31 32 23457:2022071112 30 30 35 37 3A 35 0057:5 ECR->EFTPOS: BYTES 41</pre>	<p>Αγορά 25€ με τιμολόγιο</p>
--	-------------------------------

<pre> 00 29 .) 45 43 52 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 35 37 34 ECR0110R/S001574 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 46 35 /RABC00111222/F5 30 30 30 2F 54 31 32 32 38 000/T1228 ECR ACK RES: RESULT OF PARSING S=[001574] amt=[5000] ecr=[ABC00111222] rcp=[1228] EFTPOS->ECR: BYTES 145 00 91 50 4F 53 30 31 31 30 52 2F 53 31 35 37 33 ..POS0110R/S1573 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 54 31 /RABC00111222/T1 32 32 38 2F 4D 30 2F 43 30 30 2F 44 56 69 73 61 228/M0/C00/DVisa 20 43 72 65 64 69 74 3A 30 30 3A 34 33 32 34 38 Credit:00:43248 33 2A 2A 2A 2A 2A 2A 34 31 38 35 3A 35 30 30 30 3*****4185:5000 3A 35 30 30 30 3A 30 3A 30 3A 30 3A 31 31 3A 36 :5000:0:0:0:11:6 34 39 39 39 39 39 33 3A 32 33 3A 32 32 32 32 32 4999993:23:22222 32 31 30 30 30 30 32 3A 31 35 34 3A 31 32 33 34 2100002:154:1234 35 38 3A 32 30 32 32 30 37 31 31 31 32 30 31 32 58:2022071112012 34 3A 32 4:2 ECR->EFTPOS: BYTES 41 00 29 .) 45 43 52 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 35 37 34 ECR0110R/S001574 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 46 35 /RABC00111222/F5 30 30 30 2F 54 31 32 32 38 000/T1228 ECR ACK RES: RESULT OF PARSING S=[001574] amt=[5000] ecr=[ABC00111222] rcp=[1228] EFTPOS->ECR: BYTES 147 00 93 50 4F 53 30 31 31 30 52 2F 53 50 4F 53 54 ..POS0110R/SPOST 58 4E 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F XN/RABC00111222/ 54 31 32 33 30 2F 4D 30 2F 43 30 30 2F 44 56 69 T1230/M0/C00/DVi 73 61 20 43 72 65 64 69 74 3A 30 30 3A 34 33 32 sa Credit:00:432 34 38 33 2A 2A 2A 2A 2A 2A 34 31 38 35 3A 32 30 483*****4185:20 30 30 3A 32 30 30 30 3A 30 3A 30 3A 30 3A 31 31 00:2000:0:0:0:11 3A 36 34 39 39 39 39 39 33 3A 32 33 3A 32 32 32 :64999993:23:222 32 32 32 31 30 30 30 30 34 3A 31 35 35 3A 31 32 222100004:155:12 33 34 36 30 3A 32 30 32 32 30 37 31 31 31 32 30 3460:20220711120 32 30 31 3A 32 201:2 ECR->EFTPOS: BYTES 41 00 29 .) 45 43 52 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 31 35 37 34 ECR0110R/S001574 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 46 35 /RABC00111222/F5 30 30 30 2F 54 31 32 32 38 000/T1228 ECR ACK RES: RESULT OF PARSING S=[001574] amt=[5000] ecr=[ABC00111222] rcp=[1228] EFTPOS->ECR: BYTES 39 00 27 50 4F 53 30 31 31 30 52 2F 53 30 30 30 30 .'POS0110R/S0000 30 30 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 00/RABC00111222/ 54 30 2F 4D 30 2F 43 33 33 T0/M0/C33 [220711 121012] ECR connection closed </pre>	<p>Αγορά 50€ μέσω της ροής REGRECEIPT</p> <p>Αγορά 25€ με πληκτρολόγηση του αριθμού ΑΛΠ από τον χειριστή.</p>
--	---

5.10. ΜΗΝΥΜΑ [ERROR]

Στέλνεται από το EFTPOS ως άμεση απάντηση στο αρχικό αίτημα της ECR στις περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η επεξεργασία του.

Σύνταξη:

EFTPOS RESPONSE:

E/<error code>

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
error code	num	3	001: "protocol not supported" 002: "duplicate request received" 003: "Syntax error in request" 004: "Invalid currency" 100: "Internal EFTPOS error" 500: "Invalid command" 501: "Wrong parameter" 502: "Missing MAC" 503: "MAC error" 504: "MAC not supported" 777: "EFTPOS not connected" 999: "BUSY"

Επεξηγήσεις ανά κωδικό:

1. **Κωδικός 001:** μη υποστηριζόμενο πρωτόκολλο. Ωστόσο η απάντηση του EFTPOS χρησιμοποιεί στην κεφαλίδα τα ίδια version και variant του αιτήματος της ECR.
2. **Κωδικός 002:** το session number είναι το ίδιο με αυτό της προηγούμενης σ/γής.
3. **Κωδικός 003:** συντακτικό λάθος στο σώμα του μηνύματος.
4. **Κωδικός 004:** η ταμειακή στέλνει ποσό σε διαφορετικό νόμισμα από αυτό του EFTPOS.
5. **Κωδικός 100:** εσωτερικό πρόβλημα του EFTPOS.
6. **Κωδικός 500/501:** στέλνεται στην περίπτωση μη έγκυρου [CONTROL] μηνύματος.
7. **Κωδικός 502:** στο αίτημα ECR λείπει MAC πεδίο ενώ είναι υποχρεωτικό
8. **Κωδικός 503:** το αίτημα ECR έχει λάθος MAC
9. **Κωδικός 504:** το EFTPOS δεν μπορεί να υποστηρίξει MAC (π.χ. λείπουν κλειδιά)
10. **Κωδικός 777:** μη συνδεδεμένο EFTPOS (δεσμευμένος κωδικός για middleware)
11. **Κωδικός 999:** το EFTPOS είναι κατειλημμένο (π.χ. εκτελούνται χειρισμοί από το μενού, επικοινωνεί για παραμέτρους κλπ).

Σημείωση: κατά το χρονικό διάστημα εξυπηρέτησης συναλλαγής προερχόμενης από την ECR, το EFTPOS δεν μπορεί να αποκριθεί σε άλλο αίτημα ούτε κατά την εκτύπωση της απόδειξης της τρέχουσας σ/γής.

Παραδείγματα:

1. Αίτημα από ECR σε κατειλημμένο EFTPOS

```
ECR->EFTPOS: BYTES 80
00 50                |.P
45 43 52 30 32 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 31 35 |ECR0210A/S001015
2F 46 32 35 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 32 |/F250:978:2/D202
32 30 35 32 34 31 32 33 32 32 39 2F 52 41 42 43 |20524123229/RABC
30 30 31 31 31 32 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 31 |00111222/H121/T1
30 32 37 2F 4D 30 2F 51 33 42 35 34 30 37 33 46 |027/M0/Q3B54073F
EFTPOS->ECR: BYTES 12
00 0C 50 4F 53 30 32 31 30 45 2F 39 39 39    |..POS0210E/999
```

2. Αίτημα από ECR που έχει ρυθμισμένο άλλο νόμισμα

```
ECR->EFTPOS: BYTES 81
00 51                |.Q
45 43 52 30 32 31 30 41 2F 53 30 30 31 30 31 36 |ECR0210A/S001016
2F 46 32 30 30 30 3A 36 34 31 3A 32 2F 44 32 30 |/F2000:641:2/D20
32 32 30 35 32 34 31 32 33 35 32 30 2F 52 41 42 |220524123520/RAB
43 30 30 31 31 31 32 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 |C00111222/H121/T
31 30 32 38 2F 4D 30 2F 51 46 38 32 38 36 42 39 |1028/M0/QF8286B9
32                |2
EFTPOS->ECR: BYTES 12
00 0C 50 4F 53 30 32 31 30 45 2F 30 30 34    |..POS0210E/004
```

3. Αίτημα από ECR με μη υποστηριζόμενο protocol version ή variant

```
ECR->EFTPOS: BYTES 80
00 50                |.P
45 43 52 30 33 30 33 41 2F 53 30 30 30 36 37 35 |ECR0303A/S000675
2F 46 32 35 30 30 3A 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 |/F2500:978:2/D20
32 31 31 31 32 32 31 31 35 39 32 37 2F 52 38 2F |211122115927/R8/
48 31 32 31 2F 54 30 30 30 36 37 34 2F 47 3A 30 |H121/T000674/G:0
3A 30 3A 30 3A 30 2F 4D 31 32 33 34 35 36 37 38 |:0:0:0/M12345678
EFTPOS->ECR: BYTES 12
00 0C 4D 45 4C 30 33 30 33 45 2F 30 30 31    |..POS0303E/001
```

5.11. ΜΗΝΥΜΑ [SUCCESS]

Αποτελεί ειδική περίπτωση μηνύματος [ERROR] με κωδικό 000.

Σύνταξη:

EFTPOS RESPONSE:

E/000

5.12. ΜΗΝΥΜΑ [CONTROL]

Γενικό μήνυμα για έλεγχο συμπεριφοράς του EFTPOS από την ECR.

Σύνταξη:

ECR REQUEST:

U/R<ecr-id>/C<command-name>:<parameter-value>{:paramater-value}

Στοιχείο	Τύπος	Μέγεθος	Περιγραφή
<i>ecr-id</i>	an	11	
<i>command-name</i>	an	1..20	Συμβολική ονομασία της παραμέτρου προς ρύθμιση
<i>parameter-value</i>	an	1..50	Τιμή της παραμέτρου

Το σύνολο των παραμέτρων και των δυνατών τιμών τους είναι επεκτάσιμο, ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύπτουν.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΙΜΕΣ
UNBIND_POS	<ul style="list-style-type: none"> 0 - το EFTPOS έχει κλειδωμένο πληκτρολόγιο και δεν μπορεί να ξεκινήσει συναλλαγές αυτόνομα. 1 - το EFTPOS μπορεί να εκτελέσει πιστωτικές συναλλαγές αυτόνομα, χωρίς εντολή ECR
MAC_K	<p><u>1^η τιμή:</u> MAC session κλειδί (32 hex digits), κρυπτογραφημένο υπό ορισμένο master key εμφυτευμένο σε αμφότερα ECR και EFTPOS.</p> <p><u>2^η τιμή:</u> το CV του κλειδιού (6 hex digits). Αν αποτύχει ο έλεγχος του KCV, το EFTPOS επιστρέφει E/503</p> <p>Για του παράδειγμα του κεφαλαίου Error: Reference source not found θα ήταν:</p> <p>MAC_K:1ED9F7AE0B2509281BBC2DE38EF2A12B:CC5FFF</p>

Παραδείγματα:

1. Άνοιγμα – κλείσιμο πληκτρολογίου τερματικού (πιστωτικές συναλλαγές μόνο):

```
ECR->EFTPOS: BYTES 35
00 23          |.#
45 43 52 30 32 31 30 55 2F 52 41 42 43 30 30 31 |ECR0210U/RABC001
31 31 32 32 32 2F 43 55 4E 42 49 4E 44 5F 50 4F |11222/CUNBIND_PO
53 3A 31          |S:1
EFTPOS->ECR: BYTES 12
```

```

00 0C 50 4F 53 30 32 31 30 45 2F 30 30 30   |..POS0210E/000
ECR->POS: BYTES 35
00 23                                     |.#
45 43 52 30 32 31 30 55 2F 52 41 42 43 30 30 31 |ECR0210U/RABC001
31 31 32 32 32 2F 43 55 4E 42 49 4E 44 5F 50 4F |11222/CUNBIND_PO
53 3A 31                                     |S:0
EFTPOS->ECR: BYTES 12
00 0C 50 4F 53 30 32 31 30 45 2F 30 30 30   |..POS0210E/000

```

2. Επιτυχής αποστολή MAC session κλειδιού:

```

ECR->EFTPOS: BYTES 68
00 44                                     |.D
45 43 52 30 32 31 30 55 2F 52 41 42 43 30 30 31 |ECR0210U/RABC001
31 31 32 32 32 2F 43 4D 41 43 5F 4B 3A 31 45 44 |11222/CMAC_K:1ED
39 46 37 41 45 30 42 32 35 30 39 32 38 31 42 42 |9F7AE0B2509281BB
43 32 44 45 33 38 45 46 32 41 31 32 42 3A 43 43 |C2DE38EF2A12B:CC
35 46 46 46                                     |5FFF
EFTPOS->ECR: BYTES 12
00 0C 50 4F 53 30 32 31 30 45 2F 30 30 30   |..POS0210E/000

```

5.13. ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Έχουν σύνταξη, περιεχόμενο και ροή ακριβώς όπως και το [AMOUNT] με μόνη διαφορά το αρχικό σύμβολο, το οποίο θα είναι και πρόθεμα στο αντίστοιχο μήνυμα [CONFIRM].

Όποια συμπληρωματικά στοιχεία είναι απαραίτητα για την ακύρωση, την επιστροφή κλπ (π.χ. αριθμός αρχικής συναλλαγής) εισάγονται πια στο EFTPOS από τον χειριστή και δε λαμβάνονται από την ECR.

ECR REQUEST (AMOUNT-INSTALM):

```

I/S<session number>/F<amount>:<cur-code>:<cur-exp>
/D<datetime>/R<ecr-id>/H<operator-number>
/T<receipt number>/M<custom-data>{/Q<mac>}

```

EFTPOS CONFIRMATION:

```

I/S<session number>/F<amount>/R<ecr-id>/T<receipt number>

```

ECR REQUEST (AMOUNT-REFUND):

```

Z/S<session number>/F<amount>:<cur-code>:<cur-exp>

```

```
/D<datetime>/R<ecr-id>/H<operator-number>  
/T<receipt number>/M<custom-data>{/Q<mac>}
```

EFTPOS CONFIRMATION:

```
Z/S<session number>/F<amount>/R<ecr-id>/T<receipt number>
```

ECR REQUEST (AMOUNT-VOID):

```
V/S<session number>/F<amount>:<cur-code>:<cur-exp>  
/D<datetime>/R<ecr-id>/H<operator-number>  
/T<receipt number>/M<custom-data>{/Q<mac>}
```

EFTPOS CONFIRMATION:

```
V/S<session number>/F<amount>/R<ecr-id>/T<receipt number>
```

ECR REQUEST (AMOUNT-COMPLETION):

```
P/S<session number>/F<amount>:<cur-code>:<cur-exp>  
/D<datetime>/R<ecr-id>/H<operator-number>  
/T<receipt number>/M<custom-data>{/Q<mac>}
```

EFTPOS CONFIRMATION:

```
P/S<session number>/F<amount>/R<ecr-id>/T<receipt number>
```

ECR REQUEST (AMOUNT-MAIL):

```
M/S<session number>/F<amount>:<cur-code>:<cur-exp>  
/D<datetime>/R<ecr-id>/H<operator-number>  
/T<receipt number>/M<custom-data>{/Q<mac>}
```

EFTPOS CONFIRMATION:

```
M/S<session number>/F<amount>/R<ecr-id>/T<receipt number>
```

Στην περίπτωση προφορτωμένων αποδείξεων μέσω μηνύματος REGRECEIPT, η επιλογή του τύπου της χρεωστικής συναλλαγής μπορεί να γίνει εκ των υστέρων

μέσω μενού επιλογής στο EFTPOS. Μετά την επιλογή απόδειξης ακολουθεί η επιλογή του τύπου της συναλλαγής π.χ.: ΑΓΟΡΑ, ΔΟΣΕΙΣ, ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΕΓΚΡΙΣΗΣ, MAIL ORDER, OFFLINE ΕΓΚΡΙΣΗ.

Για τη συναλλαγή ΤΟΠΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ (η οποία είναι υπό κατάργηση από τα τραπεζικά ιδρύματα) δεν προβλέπεται ξεχωριστός τύπος μηνύματος. Θα πραγματοποιείται μόνο ως προφορτωμένη απόδειξη.

5.14. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Σφάλματα στις ροές και στα μηνύματα όπως περιγράφονται στις προηγούμενες ενότητες αντιμετωπίζονται ως λάθη συστήματος τα οποία αναμένεται να συμβαίνουν εξαιρετικά σπάνια κι εάν συμβούν τότε σημαίνουν:

- Είτε πρόβλημα της φυσικής σύνδεσης και του δικτύου που απαιτεί ανθρώπινη παρέμβαση
- Είτε εσωτερικό προγραμματιστικό λάθος και ελλιπή χειρισμό κάποια συγκυρίας

Και στις δύο περιπτώσεις πρέπει να παρέχεται σαφής ένδειξη του προβλήματος στο χειριστή έτσι ώστε να προβεί στις απαιτούμενες ενέργειες χειροκίνητης ολοκλήρωσης της συναλλαγής (ή ακύρωσής της), εξάλειψης του προβλήματος ή ακόμη και κλήσης της τεχνικής υποστήριξης. **Η ευθύνη για τα δύο μέρη (EFTPOS και ECR) ως ανεξάρτητα και αυτοτελή συστήματα στην εν λόγω διασύνδεση, είναι να ελέγχουν προσεκτικά την εγκυρότητα της εισόδου τους.**

Το πρωτόκολλο για τέτοια σπάνια σφάλματα δεν προβλέπει μηχανισμούς επανάληψης της μετάδοσης ή αυτόματης διόρθωσης δεδομένων. Αυτό θα περιέπλεκε ανώφελα την υλοποίηση, δεδομένου κιόλας ότι η ακεραιότητα της μετάδοσης θεωρείται εξασφαλισμένη στις συνδέσεις TCP/IP και USB και για τόσο μικρό μέγεθος δεδομένων.

Κατ' εξαίρεση για τη σύνδεση με RS232, μπορεί να υλοποιηθεί συμπληρωματικά μηχανισμός επιβεβαίωσης γνωστός από την εποχή των ασύγχρονων modem, όπου η κάθε πλευρά στο τέλος του εξερχόμενου μηνύματος προσθέτει ένα byte ελέγχου (LRC) ως αποτέλεσμα διαδοχικών XOR επί των χαρακτήρων που αποστέλλονται.

Ο λήπτης αν υπολογίσει διαφορετικό LRC από το δηλωθέν στο μήνυμα, απαντά με ένα μοναδικό χαρακτήρα NAK (0x15) αιτώντας την επανάληψη της αποστολής ή, μετά από 3 επαναλήψεις, διακόπτει την επικοινωνία ως ατελέσφορη.

Ακολουθεί σύνοψη των περιπτώσεων σε ένα τυπικό κύκλο αγοράς που μπορεί να προκύψουν σφάλματα και των ενδεδειγμένων χειρισμών από πλευράς EFTPOS και ECR.

[t0]	EFTPOS ← [AMOUNT] ← ECR	
[t1]	EFTPOS → [CONFIRMED] → ECR	t1-t0 < 2 sec
[t2]	EFTPOS → [RESULT] → ECR	Συνήθως t2-t1 < 60 sec
[t3]	EFTPOS ← [ACK-RESULT] ← ECR	t3-t2 < 2 sec

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1 (EFTPOS): Στο [t0] το EFTPOS είναι εκτός ρεύματος ή μη συνδεδεμένο στην ECR

Η ECR οφείλει να εγκαταλείψει την προσπάθεια σύνδεσης και να αναφέρει στο χειριστή αδυναμία σύνδεσης.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2 (EFTPOS): Στο [t0] το EFTPOS λαμβάνει:

- a) σκουπίδια (εντελώς αδόμετα δεδομένα)
- b) μη έγκυρο μήνυμα (μη υποστηριζόμενη έκδοση, duplicate session κοκ)

Για το **a)** το EFTPOS πρέπει να αγνοήσει και να απορρίψει τα δεδομένα και κατά προτίμηση να ενημερώσει το χειριστή τυπώνοντας ή εμφανίζοντας σχετικό μήνυμα.

Για το **b)** το EFTPOS πρέπει να απαντήσει με το αντίστοιχο μήνυμα λάθους (001, 002, 003, 004 κοκ) όπως περιγράφεται στην ενότητα 5.10.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 3 (EFTPOS): Στο [t1] το EFTPOS αντιλαμβάνεται αποτυχία αποστολής CONFIRM AMOUNT λόγω προβλήματος επικοινωνίας.

Το EFTPOS δεν πρέπει να προχωρήσει στην εκτέλεση της συναλλαγής παρά να εμφανίσει ή να εκτυπώσει σχετικό μήνυμα.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 4 (ECR): Το μήνυμα CONFIRMED

- a) δε λαμβάνεται εντός του αναμενόμενου χρόνου ή
- b) αντί του CONFIRMED λαμβάνεται μήνυμα λάθους
- c) το μήνυμα CONFIRMED έχει μη έγκυρα στοιχεία (session number, amount, ecr ID κλπ)
- d) αντί του CONFIRMED λαμβάνει μήνυμα RESULT εκτός σειράς, με στοιχεία προηγούμενης συναλλαγής.

Για το **4.a)** η ECR μετά παρέλευση 5 sec μπορεί να ζητήσει επιβεβαίωση του χειριστή για διακοπή της προσπάθειας ή συνέχιση της αναμονής

Για το **4.b)** η ECR αναφέρει το σχετικό λάθος και διακόπτει την επικοινωνία. Ειδικά για την περίπτωση του λάθους 503 και 504, η ECR μπορεί να στείλει μία φορά CONTROL μήνυμα με MAC session key και να επαναλάβει την αποστολή.

Για το **4.c)** η ECR πρέπει να διακόψει την επικοινωνία με το EFTPOS και να εμφανίσει σχετικό μήνυμα ότι το σύστημα βρίσκεται σε μη έγκυρη κατάσταση.

Αν το EFTPOS είχε λάβει σωστά το αρχικό αίτημα και είχε εγκρίνει τη συναλλαγή, τότε θα επιχειρήσει να στείλει ανεπιτυχώς RESULT και η συναλλαγή θα αποθηκευτεί με ecr txn status 1. Σε αυτήν την περίπτωση η αποστολή RESEND-ONE εκ μέρους της ECR μπορεί να ολοκληρώσει επιτυχώς την επικοινωνία.

Για το **4.d)** η ECR πρέπει να αγνοήσει το μήνυμα που για κάποιο λόγο ήρθε καθυστερημένο από προηγούμενη μη ολοκληρωμένη συναλλαγή και να περιμένει την έλευση του CONFIRMED (ή του ERROR).

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 5 (ECR): Το διάστημα αναμονής t2 και t1 διαρκεί πολύ. Υπάρχουν δύο πιθανές αιτίες:

α) η επικοινωνία EFTPOS και ιδρύματος πληρωμών είναι πολύ αργή ή ο κάτοχος αργεί πολύ να εισάγει το PIN

β) Το EFTPOS κόλλησε ή έκανε επανεκκίνηση

Η ECR πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα διακοπής της επικοινωνίας. Τότε:

Στην περίπτωση **5.a)** το EFTPOS τελικά λαμβάνει έγκριση και στέλνει RESULT μήνυμα, αλλά αυτό δε φτάνει στην ECR λόγω διακοπής της σύνδεσης. Εναπόκειται στο χειριστή να κάνει τις απαιτούμενες ενέργειες, όπως το να εκτελέσει RESEND-ONE.

Στην περίπτωση **5.b)**: απαιτούνται οι ανάλογες ενέργειες του χειριστή και της τεχνικής υποστήριξης.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 6: Στο [t2] η ECR δε λαμβάνει έγκυρη απάντηση στο RESULT (σκουπίδια, λάθος μήνυμα ή λάθος στοιχεία)

Η ECR θα πρέπει να διακόψει την επικοινωνία και να εμφανίσει σχετικό μήνυμα. Εναπόκειται στο χειριστή να κάνει τις απαιτούμενες ενέργειες, όπως το να ελέγξει το αν η συναλλαγή εγκρίθηκε από το EFTPOS και να εκτελέσει RESEND-ONE.

Το EFTPOS εφόσον διαπιστώνει την αποτυχία αποστολής RESULT εμφανίζει ή εκτυπώνει σχετικό μήνυμα και καταχωρεί τη συναλλαγή (αν εγκρίθηκε) με ecr txn status 1.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 7 (EFTPOS): Στο [t3] το EFTPOS δε λαμβάνει ACK-RESULT

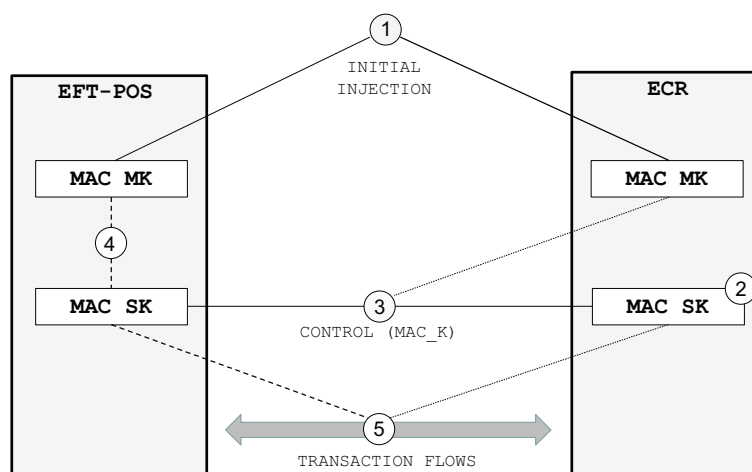
Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε αποτυχία αποστολής του RESULT είτε σε εσωτερικό πρόβλημα της ECR είτε σε πρόβλημα επικοινωνίας κατά την αποστολή

του ACK-RESULT.

Το EFTPOS καταχωρεί τη συναλλαγή με ecr txn status 1.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ MAC

Ο σχετικός μηχανισμός του MAC (message authentication checksum) από πλευράς υλοποίησης για την επικοινωνία των δύο μερών συνοψίζεται στην Εικόνα 8.



Εικόνα 8

- 1) Στο αρχικό στάδιο προετοιμασίας συμφωνείται μεταξύ των παρόχων EFTPOS και ECR η εμφύτευση σε αμφότερες τις συσκευές ενός κοινού αρχικού κλειδιού (master key - MK), με διαδικασίες και πρακτικές που θα το προστατεύουν από το να διαρρεύσει.

Η διαδικασία περιγράφεται στο κεφάλαιο «Έκδοση και διάθεση αρχικού κλειδιού (master key-MK)»

- 2) Η ECR παράγει ένα ψευδοτυχαίο session κλειδί (SK) για χρήση.
- 3) Μέσω ροής ελέγχου ([CONTROL] μήνυμα), η ECR στέλνει στο EFTPOS το SK κρυπτογραφημένο υπό το MK με T-DES
- 4) Το EFTPOS αποκρυπτογραφεί το SK υπό το MK και το αποθηκεύει για χρήση.
- 5) Κατά τις ροές των συναλλαγών είναι το SK που χρησιμοποιείται για έλεγχο εγκυρότητας του αποστολέα των αιτημάτων.

Το SK μπορεί να ανανεώνεται τακτικά με χρήση [CONTROL] μηνύματος από την ECR.

Το MK μπορεί να ανανεώνεται σε πιο αραιά χρονικά διαστήματα, με διαδικασίες και μηχανισμούς που θα συμφωνούν από κοινού οι πάροχοι των EFTPOS και των ECR.

Προτείνεται η χρήση T-DES MAC αλγορίθμου (του συνήθους mode CBC 1) με double length κλειδί (16 bytes).

Παράδειγμα κρυπτογράφησης session κλειδιού και υπολογισμού MAC

Test MK (plain): ABCDEF01234567899876543210ABCDEF (KCV: 48934A)
 Test SK (plain): 12340000ABCD111122223333FFFFDDDD (KCV: CC5FFF)
 Test SK (encr): 1ED9F7AE0B2509281BBC2DE38EF2A12B

Message:

A/S000922/F2000:978:2/D20220513150958/RABC00111222/H121/T000922/M00000000

MAC: 4540A2547CFBA23A

Στοιχείο mac: /Q4540A254

Ο υπολογισμός του MAC του παραπάνω παραδείγματος γίνεται ως εξής:

INPUT AFTER PADDING (length=80): 41 2F 53 30 30 30 39 32 32 2F 46 32 30 30 30 3A A/S000922/F2000: 39 37 38 3A 32 2F 44 32 30 32 32 30 35 31 33 31 978:2/D202205131 35 30 39 35 38 2F 52 41 42 43 30 30 31 31 31 32 50958/RABC001112 32 32 2F 48 31 32 31 2F 54 30 30 30 39 32 32 2F 22/H121/T000922/ 4D 30 30 30 30 30 30 30 00 00 00 00 00 00 00 M00000000..... Number of blocks: 10	
Block 0: P: 41 2F 53 30 30 30 39 32 A/S00092 H: 00 00 00 00 00 00 00 00 P(xor)H: 41 2F 53 30 30 30 39 32 A/S00092 TDES of P(xor)H: 00 41 06 32 34 81 FB 65 .A.24..e	Block 5: P: 42 43 30 30 31 31 31 32 BC001112 H: E2 D8 E8 13 0F 40 1A F0 @.. P(xor)H: A0 9B D8 23 3E 71 2B C2 ...#>q+. TDES of P(xor)H: 1C 84 7B 3C E8 0D 33 41 ..{<..3A
Block 1: P: 32 2F 46 32 30 30 30 3A 2/F2000: H: 00 41 06 32 34 81 FB 65 .A.24..e P(xor)H: 32 6E 40 00 04 B1 CB 5F 2n@...._ TDES of P(xor)H: EB 92 A8 CD 45 24 2A 10 E\$*.	Block 6: P: 32 32 2F 48 31 32 31 2F 22/H121/ H: 1C 84 7B 3C E8 0D 33 41 ..{<..3A P(xor)H: 2E B6 54 74 D9 3F 02 6E ..Tt?.n TDES of P(xor)H: 15 9E 89 04 3F B1 CA 40 ?..@
Block 2: P:	Block 7: P:

39 37 38 3A 32 2F 44 32 H: EB 92 A8 CD 45 24 2A 10 P(xor)H: D2 A5 90 F7 77 0B 6E 22 TDES of P(xor)H: CE 85 08 94 25 AE 32 5E	978:2/D2 E\$*. w.n" %.2^	54 30 30 30 39 32 32 2F H: 15 9E 89 04 3F B1 CA 40 P(xor)H: 41 AE B9 34 06 83 F8 6F TDES of P(xor)H: 19 48 5D 23 E9 36 DD 38	T000922/ ?..@ A..4...o .H]#.6.8
Block 3: P: 30 32 32 30 35 31 33 31 H: CE 85 08 94 25 AE 32 5E P(xor)H: FE B7 3A A4 10 9F 01 6F TDES of P(xor)H: D5 E9 95 DF DA 5F DF 69	 02205131 %.2^ o _i	Block 8: P: 4D 30 30 30 30 30 30 30 H: 19 48 5D 23 E9 36 DD 38 P(xor)H: 54 78 6D 13 D9 06 ED 08 TDES of P(xor)H: 93 56 0E CE A7 E2 CA 8A	 M0000000 .H]#.6.8 Txm..... .V.....
Block 4: P: 35 30 39 35 38 2F 52 41 H: D5 E9 95 DF DA 5F DF 69 P(xor)H: E0 D9 AC EA E2 70 8D 28 TDES of P(xor)H: E2 D8 E8 13 0F 40 1A F0	 50958/RA _i p.(.....@..	Block 9: P: 30 00 00 00 00 00 00 00 H: 93 56 0E CE A7 E2 CA 8A P(xor)H: A3 56 0E CE A7 E2 CA 8A TDES of P(xor)H: 45 40 A2 54 7C FB A2 3A	 0..... .V..... .V..... E@.T ...:
		Result: [4540A2547CFBA23A]	

7. ΣΥΝΟΨΗ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΣΥΝΟΛΩΝ

Προϋπόθεση μετάβασης στη νέα διασύνδεση είναι το κλείσιμο και στα δύο μέρη προηγούμενων εκκρεμών συναλλαγών που είχαν ξεκινήσει με την όποια υφιστάμενη διασύνδεση.

ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ:

Κάθε συναλλαγή του ΕFTPOS πρέπει να έχει αντιστοίχιση σε απόδειξη της ECR.

Το ΕFTPOS δε θα επιτρέπει από το μενού το κλείσιμο πακέτου ημέρας, αν υπάρχουν συναλλαγές που δεν έχουν τέτοια αντιστοίχιση και θα παραπέμπει σε διεκπεραίωση μέσω ECR.

Σε κάθε περίπτωση, οι συναλλαγές στο ΕFTPOS που έγιναν χωρίς επικοινωνία της ECR έχουν διακριτή σήμανση τόσο στις αποδείξεις όπως και στις ημερήσιες αναφορές του ΕFTPOS, όπως:

- Σ/ΓΗ **POS-1:** αν ξεκίνησε από την ECR αλλά η επικοινωνία διακόπηκε στο τέλος
- Σ/ΓΗ **POS-2:** αν ξεκίνησε από το ΕFTPOS με βάση προφορτωμένη απόδειξη ή τιμολόγιο που εκδόθηκε ήδη από την ECR.

- Σ/ΓΗ POS-3: αν ξεκίνησε από το EFTPOS με βάση προφορτωμένη απόδειξη ή τιμολόγιο που εκδόθηκε ήδη από την ECR όπου χρησιμοποιήθηκαν περισσότερες κάρτες για την ίδια αγορά.
- Σ/ΓΗ POS-4: πιστωτική συναλλαγή που έγινε στο EFTPOS αυτόνομα χωρίς χρήση ΦΗΜ, ή χρεωστική συναλλαγή που έγινε στο EFTPOS αυτόνομα, λόγω βλάβης της ECR ή βλάβης υποδομής, κατόπιν έγκρισης από το ΠΣ ΦΗΜ.

ΤΑ ΣΥΝΗΘΗ ΣΕΝΑΡΙΑ:

- 1) **Αγορά στην ECR με μετρητά**
- 2) **Αγορά στην ECR με κάρτα, αλλά ο πελάτης τελικά δεν είχε μαζί του κάρτα**
Διακόπτεται από το EFTPOS και η ECR λαμβάνει [RESULT] απόρριψης.
- 3) **Αγορά στην ECR με χρήση κάρτας και ομαλή επικοινωνία EFTPOS-ECR**
Το EFTPOS λαμβάνει αυτόματα, καταχωρεί και εκτυπώνει στην απόδειξή του: session number (ΑΡ.ΣΥΝΔΕΣΗΣ), ecr Id (ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ ΜΗΧΑΝΗΣ), receipt-number (ΑΡ. ΑΠΟΔΕΙΞΗΣ).
- 4) **Αγορά στην ECR με χρήση κάρτας και προβληματική ολοκλήρωση επικοινωνίας EFTPOS-ECR**
 - Το EFTPOS λαμβάνει αυτόματα, καταχωρεί και εκτυπώνει: session number, ecrId, receipt-number.
 - Η ECR δε λαμβάνει την τελική απάντηση του EFTPOS και δεν τυπώνει απόδειξη. Το EFTPOS σημειώνει τη σχετική εγγραφή ως εκκρεμή ως προς την ECR. Στην απόδειξη του EFTPOS εκτυπώνεται συμπληρωματικά **“**Σ/ΓΗ POS-1**”**.
 - Ο χειριστής της ECR μπορεί να ζητήσει από το EFTPOS επανάληψη της τελικής απάντησης (RESEND ONE π.χ. με μια επιλογή «**POS ΞΑΝΑΣΤΕΙΛΕ**») και να τυπώσει απόδειξη. Τότε το EFTPOS σημειώνει τη σχετική εγγραφή ως διεκπεραιωθείσα ως προς την ECR.
- 5) **Αγορά στο EFTPOS κατά την παράδοση κατ' οίκον**

Το EFTPOS έχει λάβει κάποια «προφορτωμένη» απόδειξη ή τιμολόγιο από την ECR μέσω της ροής REGRECEIPT με τα στοιχεία της (ποσό, ecrId, session number, receipt number, custom data) και εκτελεί ετεροχρονισμένα και αυτόνομα μέσω ειδικής επιλογής χειρισμού μία ή περισσότερες χρεωστικές ή πιστωτικές συναλλαγές για την συγκεκριμένη προφορτωμένη απόδειξη, χωρίς ωστόσο το αλγεβρικό σύνολο των συναλλαγών αυτών να υπερβαίνει το συνολικό ποσό της προφορτωμένης απόδειξης.

Στην απόδειξη του EFTPOS εκτυπώνεται η σήμανση **“**ΣΥΝ/ΓΗ POS-2**”**
- 6) **Εξόφληση πολλών προφορτωμένων αποδείξεων με μία χρεωστική συναλλαγή**

Το EFTPOS έχει λάβει αρκετές προφορτωμένες αποδείξεις ή τιμολόγια από την ECR μέσω της ροής REGRECEIPT με τα στοιχεία τους (ποσό, ecrId, session number, receipt number, custom data) και εκτελεί

ετεροχρονισμένα και αυτόνομα μέσω ειδικής επιλογής χειρισμού **μία** χρεωστική συναλλαγή εξόφλησης επιλέγοντας περισσότερες από μία προφορτωμένες αποδείξεις ή τιμολόγια, με τον περιορισμό πάντοτε της μη πληκτρολόγησης ποσού.

Στην απόδειξη του POS εκτυπώνεται η σήμανση **“**ΣΥΝ/ΓΗ POS-3**”**.

ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΠΑΚΕΤΟΥ ΣΤΟ ΕFTPOS:

Εφόσον το ΕFTPOS εντοπίζει πιστωτικές συναλλαγές που εκτελέστηκαν αυτόνομα ή χρεωστικές συναλλαγές που εκτελέστηκαν με προφορτωμένες αποδείξεις ή τιμολόγια της ECR, δε θα επιτρέπει την εκτέλεση της ενέργειας και θα παραπέμπει στην ECR για τακτοποίηση των εκκρεμοτήτων μέσω επιλογής με ονομασία π.χ. «**ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΚΕΤΟΥ POS**».

Η επιλογή «**ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΚΕΤΟΥ POS**» εκτελεί τη ροή RESEND-ALL όπου η ECR λαμβάνει μία-μία τις εκκρεμείς εγγραφές από το ΕFTPOS και επιστρέφει κάποιο sessionId.

Σε κάθε περίπτωση η ECR θα πρέπει επιστρέψει ένα ACK-RESULT μήνυμα στο ΕFTPOS για κάθε εκκρεμή εγγραφή ώστε το ΕFTPOS να μπορεί να κλείσει πακέτο.

Στο ΕFTPOS τηρείται επί μακρόν ξεχωριστό αρχείο με τα βασικά στοιχεία των συναλλαγών που εστάλησαν με RESEND-ALL. Συγκεκριμένα για κάθε συναλλαγή τηρούνται τα ακόλουθα στοιχεία:

- Ημερομηνία-χρόνος
- Τύπος (αγορά, ακύρωση, ...)
- Ποσό
- Κατηγορία επικοινωνίας με την ECR (0,1,2,3,4,5)
- ecrlid
- Session Id

Η χρονική διάρκεια τήρησης των εγγραφών αυτών περιορίζεται από το αποθηκευτικό χώρο του ΕFTPOS και την ημερήσια εμφάνιση εκκρεμών εγγραφών. Ως τυπικό όριο τίθενται οι 1000 εγγραφές.

Σε περίπτωση λειτουργίας του ΕFTPOS με βλάβη ECR, όχι όμως στην περίπτωση βλάβης υποδομής, επιτρέπεται το ΕFTPOS να εκτελέσει κλείσιμο πακέτου, με την προϋπόθεση της μη διαγραφής των εκκρεμών συναλλαγών προς την ECR. Η διάκριση στο ΕFTPOS αν πρόκειται για βλάβη ECR ή βλάβη υποδομής, προκύπτει από την τιμή του πεδίου UNLTime που έλαβε το ΕFTPOS από το ΠΣΦΗΜ Esend

κατά την δήλωση της βλάβης. Ειδικότερα, αν το πεδίο UNLTime έχει τιμή μεγαλύτερη του 12, πρόκειται για βλάβη ECR, ενώ αν έχει τιμή μικρότερη ή ίση του 12, πρόκειται για βλάβη υποδομής.

8. ΠΙΘΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΒΛΑΒΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥΣ

Για την εύρυθμη λειτουργία των επιχειρήσεων, σε περίπτωση βλάβης της ECR ή σε περίπτωση βλάβης στην υποδομή της επιχείρησης ορίζεται η παρακάτω διαδικασία αποδέσμευσης του κλειδώματος του πληκτρολογίου του EFTPOS. Σε όλες τις περιπτώσεις επικοινωνίας, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η επιτυχής αποστολή του Master Key MK από το ΠΣΦΗΜ Esend στο EFTPOS, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 9.

Διαδικασία ενεργοποίησης πληκτρολογίου τερματικού:

Ο χρήστης του EFTPOS, αφού διαπιστωθεί και επιβεβαιωθεί βλάβη στην επικοινωνία, μέσω κατάλληλου χειρισμού επιλέγει τον τύπο βλάβης, **Βλάβη ECR** ή **Βλάβη Υποδομής**. Μετά την επιλογή του χρήστη, το EFTPOS εκτελεί κλήση στον ΠΣ ΦΗΜ (Esend) όπου δηλώνεται ο τύπος της βλάβης (δείγμα επικοινωνίας παρακάτω). Εφόσον υπάρχει απάντηση επιτυχίας (SUCCESS) από το ΠΣΦΗΜ Esend, ξεκλειδώνεται το πληκτρολόγιο του EFTPOS και επιτρέπεται η χειροκίνητη έκδοση συναλλαγών. Το χρονικό διάστημα που επιτρέπεται να λειτουργεί το EFTPOS με ενεργοποιημένη την χειροκίνητη εισαγωγή ποσού συναλλαγής καθώς και συχνότητα που επιτρέπεται αυτή η ενεργοποίηση, αναφέρεται στην Απόφαση αυτή. Το χρονικό διάστημα που επιτρέπεται να λειτουργεί το EFTPOS με ενεργοποιημένη την χειροκίνητη εισαγωγή ποσού συναλλαγής ορίζεται σε ειδικό πεδίο (UNLTime) μέσα στην απάντηση που λαμβάνεται από τον server. Τα σενάρια για τα οποία επιτρέπεται η διαδικασία ενεργοποίησης του πληκτρολογίου είναι τα παρακάτω:

- 1. Σενάριο 1:** Η ECR έχει βλάβη που δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί άμεσα (κρίσιμο σφάλμα υλικού). Η συναλλαγή όταν εκτελεστεί αυτόνομα από το EFTPOS και παίρνει το **num 4** στο πεδίο **"txn-ecr-status"**.
- 2. Σενάριο 2:** Η ECR λειτουργεί, αλλά υπάρχει βλάβη στην υποδομή της επιχείρησης που δεν επιτρέπει την επικοινωνία των συσκευών. Η συναλλαγή όταν εκτελεστεί αυτόνομα από το EFTPOS, παίρνει το **num 5** στο πεδίο **"txn-ecr-status"**. Ο χειριστής είναι υποχρεωμένος σε κάθε συναλλαγή να εισάγει τον αριθμό της απόδειξης (Προοδευτικός Α/Α αποδείξεων). Μετά την εισαγωγή του αριθμού της απόδειξης προχωράει η διαδικασία έγκρισης.

Να σημειωθεί ότι σε όλα τα παραπάνω σενάρια οι συναλλαγές αυτές πρέπει υποχρεωτικά να διαφυλάσσονται στο EFTPOS έως ότου επανέλθει η ορθή επικοινωνία με την ECR.

Επαναφορά Επικοινωνίας - Διαδικασία Απενεργοποίησης πληκτρολογίου τερματικού:

Μετά την αποκατάσταση της βλάβης, πρέπει είτε μέσω ειδικού χειρισμού της ECR να στέλνεται η εντολή **CONTROL (UNBIND_POS - 0)** στο EFTPOS, είτε να γίνεται οποιαδήποτε άλλη ορθή επικοινωνία μεταξύ ECR->EFTPOS. Με τον τρόπο αυτό η ECR επιβεβαιώνει την αποκατάσταση της βλάβης. Λαμβάνοντας την εντολή αυτή, το EFTPOS αυτόματα κλειδώνει το πληκτρολόγιό του και ακολούθως κάνει νέα κλήση στο ΠΣΦΗΜ Esend, όπου δηλώνει την επίλυση της βλάβης. Στη συνέχεια μέσω ειδικού χειρισμού, η ECR με την αποστολή της εντολής **RESEND-ALL** ζητάει από το EFTPOS όλες τις συναλλαγές που εκδόθηκαν αυτόνομα (είτε είναι για κάποιο άλλο λόγο σε εκκρεμότητα), έτσι ώστε να μπορέσουν να δημιουργηθούν οι έγγραφές των φορολογικών αρχείων e.txt με κωδικό παραστατικού **356** και ποσά amount, amount final θετικά εφόσον πρόκειται για πληρωμή με κάρτα ή αρνητικά, εφόσον πρόκειται για επιστροφή σε κάρτα. Έως ότου αποσταλούν επιτυχώς οι συναλλαγές αυτές στην ECR, το EFTPOS δεν θα μπορεί να εκτελέσει κλείσιμο πακέτου.

Στο EFTPOS υπάρχει ειδική αναφορά στην οποία αποτυπώνονται ξεχωριστά οι μετρητές, τα δεδομένα και τα ποσά για τις ως άνω συναλλαγές, βάσει ημερολογιακών κριτηρίων.

Τεχνικές προδιαγραφές εντολής απήματος στο Esend

Μορφή ανταλλαγής δεδομένων: JSON
HTTP method: POST

Standard API Description (EFTPOS <-> Esend)

Production endpoint: <https://www1.aade.gr/tameiakes/mysec/keyblock.php>

Πεδία πακέτου αποστολής

Field	Size	Description
TID	≤10 chars	Terminal Identification Number (EFTPOS)
UNBOUND_POS	1 char	0 (Η βλάβη αποκαταστάθηκε) 1 (Ενεργοποίηση πληκτρολογίου)
TAX ID	9 chars	ΑΦΜ επιχείρησης
ECR ID	11 chars	Αριθμός μητρώου ECR για την οποία έχει ήδη δηλωθεί προσωρινή βλάβη σύμφωνα με την παρ.39 της Α.1173/2022.
MACKEY	32 chars	Το Master key που έλαβε αρχικά το EFTPOS από το ΠΣΦΗΜ esend.

Μορφοποίηση πεδίων (αίτημα ενεργοποίησης πληκτρολογίου):

```
{  
  "TID": "99009999",  
  "UNBOUND_POS": "1",  
  "TAXID": "01345678",  
  "ECRID": "XXX12345678",  
  "MACKEY": "30001234C330001234C330001234C322" }
```

Μορφοποίηση πεδίων (κλήση αποκατάστασης βλάβης):

```
{ "TID": "99009999",  
  "UNBOUND_POS": "0",  
  "TAXID": "01345678",  
  "ECRID": "XXX12345678",  
  "MACKEY": "30001234C330001234C330001234C322" }
```

Πεδία απάντησης

Field	Size	Description
Status	3 chars	Replied status code
TID	≤10 chars	Terminal Identification Number (EFTPOS)
UNLTime	≤4 chars	The Maximum allowed time (in hours) that EFT can accept manual payments

Μορφοποίηση πεδίων απάντησης:

```
{  
  "Status": "000",  
  "TID": "99009999"  
  "UNLTime": "12"
```

}

Response Status codes

Status	Description
000	SUCCESS
101	Check the contents of the fields
102	Format error
103	Unregistered Device
104	Busy-Retry
105	Unspecified error
106	DENIED (The UNLTime field will be zero)

Στην περίπτωση όπου δεν έχει προηγηθεί δήλωση προσωρινής βλάβης ECR ή δήλωση προσωρινής βλάβης υποδομής στο ΠΣΦΗΜ, ή η ισχύς της δηλώσεως προσωρινής βλάβης έχει παρέλθει, τότε η απάντηση του ΠΣΦΗΜ Esend στο EFTPOS για την απελευθέρωση του πληκτρολογίου, είναι αρνητική. Αρνητική είναι επίσης η απάντηση στην περίπτωση όπου το master key δεν αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο EFTPOS.

9. ΈΚΔΟΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΛΕΙΔΙΟΥ (MASTER KEY-MK)

Για την αποφυγή της δημοσιοποίησης των κλειδιών κατά την σύζευξη της ECR και του EFTPOS και με σκοπό την αποτροπή οποιασδήποτε ενέργειας παράκαμψης της αρχικής σύνδεσης, η έκδοση και η εγκατάσταση του αρχικού κλειδιού (master key-MK) γίνεται μέσω ανεξάρτητων κλήσεων των ECR και EFTPOS στο ΠΣΦΗΜ Esend, που λειτουργεί και συντηρείται στις υποδομές της ΑΑΔΕ.

Οι κλήσεις εκτελούνται με πεδία αρχικοποίησης για την ECR: τον αριθμό μητρώου ECR και το ΑΦΜ της επιχείρησης, ενώ για το EFTPOS: το TID του EFTPOS, το

ΑΦΜ της επιχείρησης, το διακριτικό όνομα του κατασκευαστή EFTPOS και το αντίστοιχο APIKEY.

Η διαδικασία δημιουργίας του αρχικού κλειδιού(master key-MK) εκκινεί από την ECR έτσι ώστε μετά τη δημιουργία και επιστροφή στην ECR του αρχικού κλειδιού από το ΠΣΦΗΜ Esend, αυτό να είναι διαθέσιμο για την λήψη του και από το EFTPOS.

Security

- Το url επικοινωνίας των EFTPOS με το ΠΣΦΗΜ Esend για την λήψη του MK είναι το : <https://www1.aade.gr/tameiakes/mysec/eftposmk.php>
- Για την επικοινωνία των ΦΗΜ με το ΠΣΦΗΜ Esend χρησιμοποιείται η διαδικασία κρυπτογράφησης μέσω AES-256 που καθορίζεται στην Απόφαση Διοικητή ΑΑΔΕ ΠΟΛ 1166/2018. Το url επικοινωνίας των ΦΗΜ με το ΠΣΦΗΜ Esend για την λήψη του MK είναι το : <http://tam.gsis.gr/eafdss/myweb/fhmmk.php>

Standard API Description (EFTPOS <--> Esend)

Production endpoint: <https://www1.aade.gr/tameiakes/mysec/eftposmk.php>

Μορφή ανταλλαγής δεδομένων: JSON

HTTP method: POST

Πεδία πακέτου αποστολής

Field	Size	Description
TID	≤10 chars	Terminal Identification Number (EFTPOS)
ECRID	11 chars	Fiscal device number from ECR ECHO call
TAX ID	9 chars	ΑΦΜ επιχείρησης
MAN	≤20 chars	Διακριτικό όνομα κατασκευαστή EFTPOS
APIKEY	≤ 64 chars	APIKEY

Μορφοποίηση πεδίων:

```
{ "TID": "99009999", "ECRID": "XXX99000000", "TAXID": "01345678",
"MAN": "eftpos-hellas", "APIKEY":
"0123456789012345678901234567890123456789012345678
901234" }
```


Το πεδίο MAN, καθορίζεται από τον ενδιαφερόμενο κατασκευαστή EFTPOS που το κοινοποιεί στην αρμόδια υπηρεσία του ΠΣΦΗΜ Esend με αίτηση μέσω email, ενώ το πεδίο APIKEY καθορίζεται από την αρμόδια υπηρεσία του ΠΣΦΗΜ Esend που το κοινοποιεί στον ενδιαφερόμενο κατασκευαστή EFTPOS μέσω email.

Πεδία απάντησης

Field	Size	Description
Status	3 chars	Replied status code
Description	<= 25 chars	Status description
TID	≤10 chars	Terminal Identification Number (EFTPOS)
MACKEY	32 chars	master key-MK

Μορφοποίηση πεδίων:

```
{  
  "Status": "000",  
  "Description": "SUCCESS",  
  "TID": "990099",  
  "MACKEY": "30001234C330001234C330001234C322"  
}
```

Standard API Description (ΦΗΜ <→ Esend)

Production endpoint: <http://tam.gsis.gr/eafdss/myweb/fhmmk.php>

Μορφή ανταλλαγής δεδομένων: ENCRYPTED RAW (AES KEY encryption method).
HTTP method: POST

Πεδία πακέτου αποστολής

Field	Size	Description
-------	------	-------------

ECRID	11 chars	Αριθμός Μητρώου ΦΗΜ
TID	≤10 chars	Terminal Identification Number (EFTPOS)
TAX ID	9 chars	ΑΦΜ επιχείρησης

Μορφοποίηση πεδίων (αν δεν ήταν κρυπτογραφημένα) :
 "XXX99000000;990099;01345678"

Πεδία απάντησης

Field	Size	Description
Status	3 chars	Replied status code
Description	≤ 25 chars	Status description
TID	≤10 chars	Terminal Identification Number (EFTPOS)
MACKEY	32 chars	master key-MK

Μορφοποίηση πεδίων (αν δεν ήταν κρυπτογραφημένα):
 "000;SUCCESS;XXX99000000;30001234C330001234C330001234C322"

Response Status codes

Status	Description
000	SUCCESS
101	Check the contents of the fields

102	Format error
103	Unregistered Fiscal Device
104	Busy-Retry
105	Unspecified error

Ειδικότερα, για την λήψη του Master Key (MK , MACKEY) ισχύουν οι ακόλουθοι κανόνες κρυπτογράφησης:

Ερώτημα από ΦΗΜ:

1) ECRID

2) TID-encrypted-HEX_representation

3) TAXID ΑΦΜ-encrypted-HEX_representation(με το ίδιο IV)

4) IV (Initialization vector του ΦΗΜ)-HEX_representation

Το encryption γίνεται με το AESKEY του κατασκευαστή.

Όλα τα πεδία είναι συνεχόμενα, με διαχωριστή delimiter (;), plain/text POST.

Απάντηση από Esend:

1) Status

2) Description

3) TID-encrypted-HEX_representation

4) MACKEY-encrypted-HEX_representation(με το ίδιο IV)

5) IV (Initialization vector του server)-HEX_representation

Το decryption γίνεται με το AESKEY του κατασκευαστή.

Όλα τα πεδία είναι συνεχόμενα, με διαχωριστή delimiter (;).

10. ΛΗΨΗ ΤΟΥ AESKEY ΑΠΟ ΤΟ ΠΣΦΗΜ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΗΜ.

Ταυτόχρονα με την απόφαση έγκρισης ΦΗΜ, κοινοποιείται στην κατασκευάστρια επιχείρηση ΦΗΜ, το «βασικό AESKEY» της κατασκευάστριας επιχείρησης για τους ΦΗΜ της συγκεκριμένης έγκρισης. Μετά την υποβολή της δήλωσης έναρξης Δ13, ο ΦΗΜ μπορεί να επικοινωνήσει με ειδικό url του ΠΣΦΗΜ Esend, χρησιμοποιώντας ως AESKEY το βασικό AESKEY του κατασκευαστή. Το ΠΣΦΗΜ

Esend, επιστρέφει στον ΦΗΜ κρυπτογραφημένο, το AESKEY του ΦΗΜ που θα χρησιμοποιείται για τις κρυπτογραφήσεις των διαβιβάσεων δεδομένων συναλλαγών.

Standard API Description (ΦΗΜ <--> Esend)

Production endpoint: <http://tam.gsis.gr/eafdss/myweb/aeskey.php>

Μορφή ανταλλαγής δεδομένων: ENCRYPTED RAW (AES KEY encryption method).
HTTP method: POST

Πεδία πακέτου αποστολής

Field	Size	Description
ECRID	11 chars	Αριθμός Μητρώου ΦΗΜ
TAX ID	9 chars	ΑΦΜ επιχείρησης - κατόχου

Μορφοποίηση πεδίων (αν δεν ήταν κρυπτογραφημένα):
"XXX99000000;01345678"

Πεδία απάντησης

Field	Size	Description
Status	3 chars	Replied status code
Description	25 chars	Status description
ECRID	11 chars	Αριθμός Μητρώου ΦΗΜ
AESKEY	40 chars	AESKEY

Μορφοποίηση πεδίων (αν δεν ήταν κρυπτογραφημένα):

"000;SUCCESS;XXX99000000;30001234C330001234C330001234C3223456789F"

Response Status codes

Status	Description
000	SUCCESS
101	Check the contents of the fields
102	Format error
103	Unregistered Fiscal Device
104	Busy-Retry
105	Unspecified error

Ειδικότερα, κατά την λήψη του AESKEY για τους ΦΗΜ από το Esend, ισχύουν οι ακόλουθοι κανόνες κρυπτογράφησης:

Ερώτημα από ΦΗΜ:

- 1) ECRID
- 2) TAXID ΑΦΜ-encrypted-HEX_representation
- 3) IV (Initialization vector του ΦΗΜ)-HEX_representation

Το encryption γίνεται με το AESKEY του κατασκευαστή.

Όλα τα πεδία είναι συνεχόμενα, με διαχωριστή delimiter (;), plain/text POST.

Απάντηση από ESEND:

- 1) Status

2) Description

3) ECRID-encrypted-HEX_representation

4) AESKEY-encrypted-HEX_representation(με το ίδιο IV)

5) IV (Initialization vector του server)-HEX_representation

To decryption γίνεται με το AESKEY του κατασκευαστή.

Όλα τα πεδία είναι συνεχόμενα, με διαχωριστή delimiter (;).

Η παρούσα απόφαση ισχύει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 13 Ιουνίου 2023

Ο Διοικητής

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΙΤΣΙΛΗΣ