

ΣΕΚ

Σύστημα Εξοικονόμησης Καυσίμων

By Alfaphonet Ltd



Αυτό το προϊόν αναπτύχθηκε σύμφωνα με τις αυστηρές τεχνικές απαιτήσεις πραγματικών και ενεργών Σταθμών Βάσης στην Ελλάδα.

Το Πρόβλημα

🕒 Οι περισσότερες εγκαταστάσεις, εκτός του δικτύου ηλεκτροδότησης, τροφοδοτούνται ενεργειακά από Ηλεκτροπαραγωγά Ζεύγη (γεννήτριες πετρελαίου) σε 24ωρη βάση.

🕒 Έτσι το κόστος της παραγόμενης ενέργειας είναι πολλαπλάσιο σε σύγκριση με το κόστος της ενέργειας του δικτύου.

Η γεννήτρια πριν το ΣΕΚ

Σε οποιαδήποτε εγκατάσταση τροφοδοτούμενη από γεννήτρια πετρελαίου, η γεννήτρια λειτουργεί κατά κανόνα υπό συνθήκες μικρής φόρτισης, με χαμηλό συντελεστή απόδοσης. Έτσι η κατανάλωση καυσίμου (και συνεπώς και η εκπομπή ρύπων) και η φθορά της γεννήτριας είναι, επίσης κατά κανόνα, πολλαπλάσιες της πραγματικά απαιτούμενης.

Αυτές οι εγκαταστάσεις έχουν:

🕒 Μεγάλη κατανάλωση καυσίμου σε σύγκριση με την παραγόμενη ενέργεια και

🕒 κατά συνέπεια, υψηλό κόστος για καύσιμα.

🕒 Υψηλές εκπομπές ρύπων (διοξειδίου του άνθρακα, οξειδίων του αζώτου, οξειδίων του θείου, μονοξειδίου του άνθρακα, άκαυτοι υδρογονάνθρακες και σωματίδια).

🕒 Υψηλό κόστος για την συντήρηση της γεννήτριας (service, λιπαντικά, φίλτρα, ανταλλακτικά).

🕒 Υψηλό κόστος για αντικατάσταση της γεννήτριας από την μεγάλη φθορά της λόγω του συγκεκριμένου τρόπου λειτουργίας της.



Η ΛΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΕΚ

Σύστημα Εξοικονόμησης Καυσίμων

Είναι σύστημα που αναπτύχθηκε από την Alfaphonet Ltd.

Σκοπός είναι η μείωση της κατανάλωσης καυσίμου μέσω της μείωσης του χρόνου λειτουργίας της γεννήτριας.

ΣΕΚ λειτουργούν σε Σταθμούς Βάσεις από τον Αύγουστο του 2006.

Το προϊόν σχεδιάστηκε για να καλύψει τις αυστηρές τεχνικές μεγάλης εταιρίας κινητής τηλεφωνίας. Μέχρι σήμερα έχουμε εγκαταστήσει εννιά ΣΕΚ στην ηπειρωτική χώρα και στα νησιά.

Τα Οφέλη:

- **Εξοικονόμηση καυσίμου**, από 50% ως 75%. Η κατανάλωση καυσίμου τώρα είναι ανάλογη της πραγματικής ενεργειακής κατανάλωσης.
- **Μείωση των εκπομπών αερίων** ανάλογη της εξοικονόμησης καυσίμου.
- **Μείωση του χρόνου λειτουργίας της γεννήτριας** σε 4-8 ώρες την μέρα που έχει ως αποτέλεσμα:
 - **Μείωση του θορύβου** ανάλογη της μείωσης του χρόνου λειτουργίας.
 - **Τα διαστήματα μεταξύ των service της γεννήτριας μεγαλώνουν από 2 εβδομάδες σε 6-8 εβδομάδες** με ανάλογη μείωση του κόστους για τα service.
 - **3 ως 4 φορές μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της γεννήτριας** με ανάλογη μείωση στο κόστος για αντικατάστασή της.

Η Λειτουργία Του ΣΕΚ

Χάρη στο ΣΕΚ, στις εγκαταστάσεις αυτές, η γεννήτρια λειτουργεί μόνο κατά τον απολύτως απαραίτητο χρόνο και κάτω από συνθήκες υψηλής φόρτισης, επιτυγχάνεται, δηλαδή, η βέλτιστη απόδοση της γεννήτριας. Στην συνέχεια, το περίσσειμα της ενέργειας που έχει παραχθεί αποθηκεύεται σε μπαταρίες. Τέλος η λειτουργία της γεννήτριας σταματάει αυτόματα και η εγκατάσταση τροφοδοτείται από τις μπαταρίες. Αυτός ο κύκλος επαναλαμβάνεται αρκετές φορές μέσα στην ημέρα. Έτσι η γεννήτρια λειτουργεί λίγες ώρες ανά ημέρα και η κατανάλωση είναι πολύ κοντά στην ιδανική. Όταν η γεννήτρια δεν λειτουργεί, όλα τα DC φορτία (π.χ. τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός) τροφοδοτούνται απ' ευθείας από τις μπαταρίες του ΣΕΚ. Τα AC φορτία (π.χ. κλιματιστικά, φωτισμός) τροφοδοτούνται από κατάλληλους στιβαρούς inverters (αντιστροφείς) μεγάλης ισχύος.



Περιγραφή Του ΣΕΚ

Το ΣΕΚ είναι ένα αυτοτελές σύστημα, που βγαίνει σε δύο εκδόσεις, ανάλογα με τις ανάγκες μεταφοράς και τοποθεσίας εγκατάστασης.

ΣΕΚ S-300

Το ΣΕΚ και οι μπαταρίες βρίσκονται μέσα σε **έναν οικίσκο** 1,6X2,8X2,3 (Βάθος X Μήκος X Ύψος) ανθεκτικό σε πιέσεις και καιρικές συνθήκες, που μεταφέρεται εύκολα από φορτηγό εξοπλισμένο με ανυψωτικό μηχάνημα. Το συνολικό βάρος του συστήματος είναι 3000 κιλά.



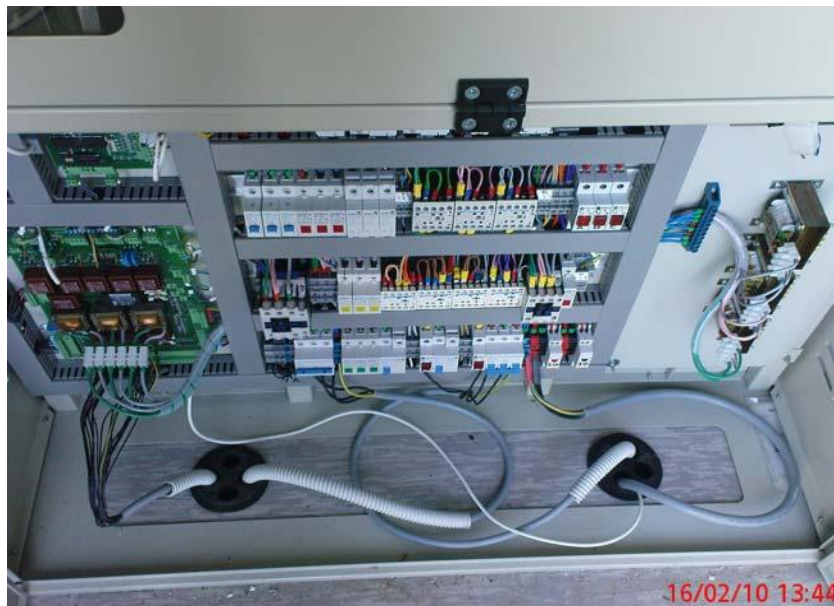
ΣΕΚ C-300

Αποτελείται από **τρεις ξεχωριστές καμπίνες** (δύο για τις μπαταρίες και μία για τον υπόλοιπο εξοπλισμό), ανθεκτικές σε πιέσεις και καιρικές συνθήκες. Έτσι είναι πιο ευέλικτο στην μεταφορά και στην εγκατάσταση. Οι διαστάσεις της καμπίνας του ΣΕΚ είναι 0,6X1,2X1,8 και των καμπίνων των μπαταριών 1X1X1,6 (ΒΧΜΧΥ) και το βάρος τους 350 κιλά και 1050 κιλά, αντίστοιχα.



Η Σύνδεση Του ΣΕΚ Με Τον Υπάρχοντα Εξοπλισμό

Απαιτείται ένας ελάχιστος αριθμός συνδέσεων στα ακόλουθα μέρη του υπάρχοντος εξοπλισμού: 1) έξοδος της γεννήτριας, 2) συνδέσεις μηχανής, 3) έξοδος του τροφοδοτικού (ανορθωτικού) 48V DC, 4) πίνακα τροφοδοσίας των AC φορτίων.



Σημαντικό: ⌚ Υπάρχει η δυνατότητα το ΣΕΚ να τίθεται εκτός λειτουργίας και να παρακάμπτεται εντελώς με τη βοήθεια δύο μεταγωγικών διακοπών.

⌚ Αν το ΣΕΚ δεν είναι πλέον απαραίτητο σε κάποια εγκατάσταση (πχ αν η εγκατάσταση τελικά μπει στο δίκτυο ηλεκτροδότησης), μπορεί εύκολα να αποσυνδεθεί και να μεταφερθεί σε άλλη εγκατάσταση.

Έλεγχος Και Διαχείριση Του Συστήματος

Αν και το ΣΕΚ είναι **εντελώς αυτόνομο και αυτόματο σύστημα**, παρακολουθείται συνεχώς από ένα «έξυπνο» σύστημα *Τηλεπαρακολούθησης και Τηλεχειρισμού*.

Χάρη σε αυτό το χαρακτηριστικό υπάρχει ανά πάσα στιγμή η δυνατότητα ολοκληρωμένης εικόνας του συστήματος σε πραγματικό χρόνο (Real-time mode). Τα στοιχεία αποθηκεύονται σε μία βάση δεδομένων και συνεπώς είναι δυνατή η παρουσίαση της εικόνας του συστήματος για οποιαδήποτε στιγμή του παρελθόντος (history mode).

Έτσι μπορούν να προβλεφθούν και να αποφευχθούν ζημιές πριν προκύψουν.

Επιπλέον Όφελος

για τον ιδιοκτήτη του ΣΕΚ είναι ότι, μέσω του *συστήματος Τηλεπαρακολούθησης και Τηλεχειρισμού* μπορεί επίσης **να παρακολουθεί και να χειρίζεται, εκτός από το ΣΕΚ, ολόκληρη την εγκατάσταση:**

☞ Στάθμη καυσίμου γεννήτριας, θερμοκρασία γεννήτριας, πίεση λαδιού, θερμοκρασία του χώρου, μπαταρία μίζας και ό,τι σχετίζεται με την γεννήτρια, τάσεις και ρεύματα, θερμοκρασίες στον εξοπλισμό, ανοιχτές πόρτες κ.α. είναι μόνο μερικές από τις ενδείξεις του συστήματος Τηλεπαρακολούθησης.

☞ Κάθε ένδειξη είναι διαθέσιμη σε πραγματικό χρόνο ή για οποιαδήποτε στιγμή στο παρελθόν.

☞ Ο Τηλεχειρισμός επιτρέπει χειρισμούς στον εξοπλισμό, (ξεκίνημα ή σταμάτημα της γεννήτριας, αλλαγή των παραμέτρων της, κ.α.), χωρίς την ανάγκη φυσικής παρουσίας.

Η Σύνθεση Του ΣΕΚ



1. Μία συστοιχία 48V (μπαταρία) βιομηχανικού τύπου OPZS (χωρητικότητας συνήθως 1200AH).

2. Τρία PMS (Power Management Systems). Είναι αμφίδρομοι μετατροπείς (48 DC – 230V AC) βαρέως τύπου με ενσωματωμένους micro controllers και με σύστημα καταγραφής ειδικών συμβάντων. Τα PMS αναλαμβάνουν όλες της μετατροπές ενέργειας (φόρτιση μπαταρίας και τροφοδοσία των AC φορτίων). Μπορούν να παρέχουν μεγάλη ισχύ για μικρό χρόνο (μέχρι και 30 kW) για την εκκίνηση των κλιματιστικών

3. Πίνακας Αυτοματισμών. Αποτελείται από τους κατάλληλους διακόπτες, ασφάλειες και ρελέ για τον έλεγχο της ροής της ενέργειας στο σύστημα.

4. Controllers. Τον System Controller και τον Diesel Controller.

Ο System Controller

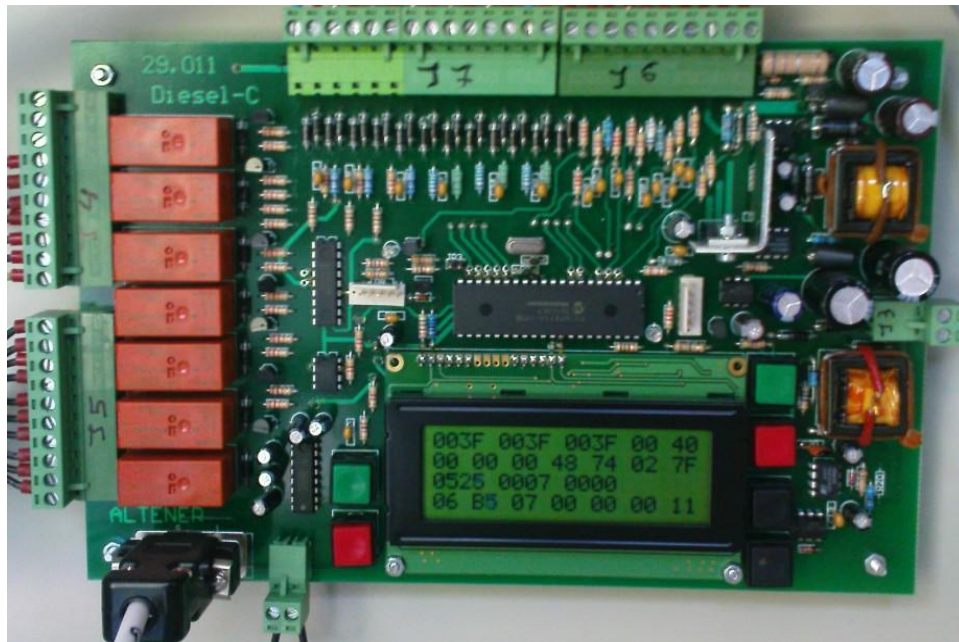
Όλες οι λειτουργίες ελέγχου υψηλού επιπέδου διεξάγονται από το ειδικά σχεδιασμένο System Controller του ΣΕΚ, ο οποίος:



- ⌚ Συνδέεται με τους controllers που είναι ενσωματωμένοι στα υπόλοιπα μέρη του ΣΕΚ (PMS, Diesel Controller, μετρητικό εξοπλισμό) με RS232 και βελτιστοποιεί την λειτουργία τους.
- ⌚ Ελέγχει κατευθείαν την ροή ενέργειας μέσω του ηλεκτρικού πίνακα αυτοματισμών.
- ⌚ Συνδέεται μέσω ενός ενσωματωμένου GSM/GPRS modem με τον κεντρικό server των ΣΕΚ από όπου τηλεπαρακολουθείται σε πραγματικό χρόνο η λειτουργία του συστήματος.
- ⌚ Έχει εφεδρικές θύρες επικοινωνίας και κατάλληλο software για να ενσωματώνει κατευθείαν (χωρίς την ανάγκη άλλου εξοπλισμού) μικρές ανεμογεννήτριες και φωτοβολταϊκά.

Ο Diesel Controller

Είναι ένας ειδικός controller για την γεννήτρια, ο οποίος :



- ⌚ Επιτηρεί όλες τις λειτουργικές παραμέτρους (θερμοκρασία, πίεση, τάση της μπαταρίας της μίζας, κτλ) και θα βγάλει συγκεκριμένα προειδοποιητικά σήματα όταν χρειαστεί.
- ⌚ Ξεκινάει ή σταματάει την γεννήτρια σύμφωνα με τις εντολές του System Controller και καταγράφει ειδικά συμβάντα για περαιτέρω ανάλυση
- ⌚ Σε περίπτωση παρατεταμένης διακοπής της επικοινωνίας με τον System Controller βάζει την γεννήτρια σε μόνιμη λειτουργία και ενεργοποιεί με επαφές ξηρού τύπου σηματοδοσίες του τηλεπικοινωνιακού συστήματος του σταθμού.

Software Για Τηλεπαρακολούθηση & Τηλεχειρισμό

Κάθε ΣΕΚ έχει αμφίδρομη επικοινωνία με τον κεντρικό server των ΣΕΚ.

Ένα ειδικό software το οποίο είναι εγκατεστημένο και τρέχει στον server, παραλαμβάνει τα εισερχόμενα reports από τα ΣΕΚ, τα καταγράφει στη βάση δεδομένων και επίσης τα παρουσιάζει σε πραγματικό χρόνο.

Αυτά τα reports περιέχουν αναλυτική πληροφόρηση για την λειτουργία του κάθε ΣΕΚ, τάσεις, ρεύμα, θερμοκρασίες, συμβάντα αλλά και alarms, βλάβες, κτλ. Όπως επίσης και τα ειδικά γεγονότα που έχουν καταγραφεί.


Από τον κεντρικό server των ΣΕΚ μπορούν να σταλούν εντολές ελέγχου στα ΣΕΚ σε πραγματικό χρόνο


Αυτό το software μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρατήρηση προηγούμενων reports και για την εξαγωγή συγκεκριμένων στοιχείων για την δημιουργία διαγραμμάτων, κτλ.

Αξιοπιστία Εφεδρεία Αυτονομία

 Για την κατασκευή του ΣΕΚ χρησιμοποιούνται **υλικά υψηλής ποιότητας και καταξιωμένες κατασκευαστικές τεχνικές.**

 **Ο εκτιμώμενος χρόνος ζωής της μπαταρίας είναι πάνω από 10 χρόνια**, χάρη στην ειδική μεταχείρισή της από το σύστημα.

 Κάθε PMS συνήθως υποστηρίζει μόνο του όλα τα AC φορτία της εγκατάστασης. Αυτός ο σχεδιασμός ακολουθεί τον κανόνα N+2 και οδηγεί σε **πολύ υψηλή αξιοπιστία του συστήματος**, το οποίο θα δουλέψει κανονικά ακόμα και αν ένα ή δύο PMS δεν είναι προσωρινά ή μόνιμα διαθέσιμο (λόγω υπερφόρτωσης, υπερθέρμανσης ή βλάβης).

 Η μεγάλη χωρητικότητα της μπαταρίας **αυξάνει την αυτονομία της εγκατάστασης σε αρκετές ώρες**. Αυτό, σε συνδυασμό με την αναλυτική περιγραφή των βλαβών από την βάση δεδομένων του συστήματος τηλεπαρακολούθησης και με την δυνατότητα τηλεχειρισμών βελτιώνει κατά πολύ την αποτελεσματικότητα του προσωπικού συντήρησης και ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο επιπτώσεων στην λειτουργία της εγκατάστασης.

Ολοκληρωμένη Εικόνα Της Εγκατάστασης

- 📖 Χάρη στην παροχή Τηλεπαρακολούθησης και Τηλεχειρισμού, ο ιδιοκτήτης δεν έχει μόνο ολοκληρωμένη εικόνα του ΣΕΚ αλλά επίσης ολόκληρης της εγκατάστασης (ανοιχτές πόρτες, λειτουργία του air-condition κτλ).
- 📖 Επερχόμενα θέματα και βλάβες μπορούν να προβλεφθούν και να διορθωθούν πριν συμβούν πραγματικά.
- 📖 Πληροφορίες από reports και από εγγραφές ειδικών συμβάντων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ερευνηθούν βλάβες και να ανιχνευτεί η προέλευσή τους.

Στο ΣΕΚ Ενσωματώνεται Κατευθείαν Κάθε Εξοπλισμός Παραγωγής Πράσινης Ενέργειας

Στο ΣΕΚ ενσωματώνονται κατευθείαν, χωρίς την ανάγκη άλλου εξοπλισμού, μικρές ανεμογεννήτριες και φωτοβολταϊκά.



Έχουμε ήδη εγκαταστήσει ανεμόμετρα για να εκτιμηθεί το αιολικό δυναμικό για μελλοντική εγκατάσταση επιπρόσθετων μικρών ανεμογεννητριών.

Πρόληψη Βλαβών

☺ Σε πολλές περιπτώσεις η εκτίμηση των πληροφοριών από το σύστημα Τηλεπαρακολούθησης έχει οδηγήσει στον εντοπισμό επερχόμενων βλαβών στα συστήματα ψύξης και λίπανσης της γεννήτριας, στην μίζα και στην μπαταρία της μίζας, στο alternator, διαρροές καυσίμου κτλ. Όλα αυτά τα θέματα αναφέρθηκαν και επισκευάστηκαν άμεσα από το προσωπικό συντήρησης πριν καταλήξουν να γίνουν πραγματικές βλάβες.

☺ Σε πολλές περιπτώσεις επίσης, βλάβες στον υπάρχοντα εξοπλισμό έχουν διαγνωστεί την στιγμή που προέκυψαν. Έτσι το προσωπικό συντήρησης ήταν προετοιμασμένο να διορθώσει τις συγκεκριμένες βλάβες και αποφεύχθηκαν περαιτέρω προβλήματα. Παραδείγματα αποτελούν βλάβες στον εξαερισμό, στην γεννήτρια, στο air-condition της εγκατάστασης κτλ.

☺ Πολύ συχνά, όταν το προσωπικό συντήρησης βρίσκεται στην εγκατάσταση για να διορθώσει κάποια βλάβη του υπάρχοντος εξοπλισμού, να τοποθετήσει κάποιο ανταλλακτικό, κτλ, υποστηρίζεται από το προσωπικό στο help desk (δικό μας προσωπικό) και δουλεύουν σαν ομάδα επιτυγχάνοντας μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.





alfaphonet

Η πρώτη επιλογή στις τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα

www.alfaphonet.gr

info@alfaphonet.gr