



**Ανάπτυξη και επίδειξη μοντέλων πρόληψης και
επαναχρησιμοποίησης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και
Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)**

**Development and Demonstration of Waste Electrical &
Electronic Equipment (WEEE) Prevention and Reuse Paradigms**

Action B.6 – Προώθηση και Υποστήριξη της Κουλτούρας Πρόληψης
ΑΗΗΕ στην Ελλάδα

**Deliverable B6.2 - Συνοπτικός Οδηγός Επισκευών Κατ' Οίκον για
Ηλεκτρικό Εξοπλισμό
– Μέρος 2^ο –**

LIFE Environment and Resource Efficiency – LIFE14 ENV/GR/000858



Αθήνα

Ιούνιος 2019

Πίνακας Περιεχομένων

1	Φορητός – Επιτραπέζιος Ανεμιστήρας.....	3
1.1	Γενικά – Αρχή Λειτουργίας.....	3
1.2	Ενδείξεις Δυσλειτουργίας – Πιθανές Βλάβες.....	3
1.3	Βήματα Επιδιόρθωσης Βλαβών	5

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1: Ενδείξεις Δυσλειτουργίας & Πιθανές Βλάβες Φορητού – Επιτραπέζιου Ανεμιστήρα	3
--	---

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Φορητός Επιτραπέζιος Ανεμιστήρας	4
--	---

1 Φορητός – Επιτραπέζιος Ανεμιστήρας

1.1 Γενικά – Αρχή Λειτουργίας

Ο φορητός – επιτραπέζιος ανεμιστήρας είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ροής μέσα σε ένα ρευστό, τυπικά ένα αέριο, όπως ο αέρας.

Ο ανεμιστήρας αποτελείται από μια περιστρεφόμενη διάταξη πτερυγίων ή λεπίδων, οι οποίες δρουν επί του ρευστού. Το περιστρεφόμενο συγκρότημα των πτερυγίων και της πλήμνης, που είναι γνωστό ως στροφέιο ή δρομέας, συνήθως περιέχεται μέσα σε κάποια μορφή θήκης / περιβλήματος. Αυτό μπορεί να κατευθύνει τη ροή του αέρα ή/και να αποτρέψει αντικείμενα από το να έρθουν σε επαφή με τα πτερύγια του ανεμιστήρα. Το στροφέιο βρίσκεται συνδεδεμένο σε σειρά με διάταξη κινητήρα, ο οποίος περιστρέφει τον άξονά του κατόπιν σύνδεσης με πηγή παροχής ηλεκτρικής ισχύος (καλώδιο και ρευματοδότης). Το σύνολο των στοιχείων αυτών (έλικα και κινητήρα) βρίσκονται εντός προστατευτικού πλαισίου, του οποίου η μέγιστη εξωτερική διάσταση είναι περίπου 50 – 60cm.

Ένας συνήθης επιτραπέζιος φορητός ανεμιστήρας, έχει συνήθως μέγιστη εξωτερική διάσταση μικρότερη των 50cm και η ταχύτητα της έλικας ελέγχεται με κουμπιά στο σώμα του ανεμιστήρα. Κάτω από τον κινητήρα υπάρχει ένας μηχανισμός που επιτρέπει την αλλαγή κλίσης της έλικας, ο οποίος και προστατεύεται από ένα κυκλικό συνήθως κάλυμμα. Η τροφοδοσία του ανεμιστήρα γίνεται μέσω ενός ενσωματωμένου μετασχηματιστή σε σύνδεση με μια πρίζα.

Για τις απαιτήσεις του παρόντος ΣΟΕ, επιλέχθηκε ένας μικρός φορητός ανεμιστήρας σταθερής ταχύτητας πτερωτής με ενσωματωμένο διακόπτη λειτουργίας τύπου 'on-off'.

1.2 Ενδείξεις Δυσλειτουργίας – Πιθανές Βλάβες

Οι πλέον συνήθεις ενδείξεις δυσλειτουργίας ενός φορητού – επιτραπέζιου ανεμιστήρα και οι πιθανές βλάβες παρατίθενται ακολούθως σε πινακοποιημένη μορφή.

Πίνακας 1: Ενδείξεις Δυσλειτουργίας & Πιθανές Βλάβες Φορητού – Επιτραπέζιου Ανεμιστήρα

Δυσλειτουργία		Πιθανή Βλάβη	
A/A	Ένδειξη	A/A	Αίτιο Βλάβης
1	Αδυναμία Εκκίνησης	1	Αποσύνδεση Ακροδεκτών Καλωδίωσης Σύνδεσης με Διακόπτη Έναρξης – Παύσης Λειτουργίας (διακόπτης 'on – off')
		2	Αστοχία του Μεταλλικού Ακροδέκτη Διασύνδεσης

Δυσλειτουργία		Πιθανή Βλάβη	
A/A	Ένδειξη	A/A	Αίτιο Βλάβης
			Καλωδίωσης Κυκλώματος Έναρξης – Παύσης Λειτουργίας
		3	Αστοχία του Διακόπτη Έναρξης – Παύσης Λειτουργίας (διακόπτης ‘on – off’)
2	Μειωμένη Ταχύτητα Περιστροφής Πτερωτής – Θόρυβος	4	Συσσώρευση Σκόνης στον Άξονα του Κινητήρα ή/και της Πτερωτής

Εικόνα 1: Φορητός Επιτραπέζιος Ανεμιστήρας



1.3 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλαβών

Ακολουθώντας, για κάθε μια από τις βλάβες που αναφέρονται στον ανωτέρω Πίνακα και αφορούν σε φορητό – επιτραπέζιο ανεμιστήρα παρατίθενται τα βήματα επιδιόρθωσης. Κάθε βήμα συνοδεύεται από φωτογραφικό ‘υλικό’, προκειμένου να παρέχεται στο χρήστη μια εποπτική απεικόνιση του τρόπου επιδιόρθωσης.

Τα βήματα επιδιόρθωσης για κάθε βλάβη ακολουθούν την αύξουσα σειρά του Πίνακα 1.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την αλληλουχία των βημάτων επιδιόρθωσης είναι η αποσύνδεση του φορητού – επιτραπέζιου ανεμιστήρα από το καλώδιο παροχής ηλεκτρικής ισχύος, καθ’ όλη τη διάρκεια της διαδικασίας επιδιόρθωσης.

Επίσης, σε κάθε περίπτωση αλλαγής ενός εξαρτήματος (π.χ. ακροδέκτες καλωδίων, διακόπτης ‘on-off’), το νέο εξάρτημα θα πρέπει να είναι του ίδιου τύπου, διαστάσεων και χαρακτηριστικών με αυτό που υπέστη τη βλάβη. Συνιστάται η φωτογράφιση ή η σήμανση της συνδεσμολογίας μεταξύ των εν σειρά συνδεδεμένων εξαρτημάτων, για πιο εύκολη επανασύνδεση μετά την επισκευή / αλλαγή.

Προκειμένου για επιδιόρθωση κατ’ οίκον, τα συνιστώμενα μέσα ατομικής προστασίας και τα σχετικά εργαλεία κατά την επιδιόρθωση των βλαβών του Πίνακα 1, κατά περίπτωση, περιλαμβάνουν:

- Εφαρμοστά γάντια από λάστιχο (κατ’ ελάχιστον γάντια μιας χρήσης) για προστασία των χεριών από αιχμηρά στοιχεία εξαρτημάτων.
- Μάσκα προσώπου (μάσκα μιας χρήσης) για προστασία του αναπνευστικού συστήματος έναντι εισπνοής σκόνης – αιωρούμενων σωματιδίων.
- Κατσαβίδι.
- Τανάλια ή πένσα.
- Φορητό Ηλεκτρικό Πιεστικό Αέρα.
- Έλαιο Λίπανσης.

Σημειώνεται ότι, τα βήματα επιδιόρθωσης για το σύνολο των βλαβών που αναφέρθηκαν ανωτέρω αποτελούν δραστηριότητες που μπορούν να γίνουν από τον κάτοχο – χρήστη του φορητού – επιτραπέζιου ανεμιστήρα κατ’ οίκον και με χρήση κοινών εργαλείων. Σε περίπτωση όπου, ο κάτοχος – χρήστης δεν επιθυμεί να προβεί ο ίδιος στην επιδιόρθωση, ή/και προκειμένου για βλάβη που δεν αναφέρεται στον ανωτέρω Πίνακα, προτείνεται η επίσκεψη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο τεχνικό προσωπικό με εξειδίκευση στην επισκευή – επιδιόρθωση ηλεκτρικού εξοπλισμού.

Επίσης, στην περίπτωση όπου, αφού ακολουθηθούν τα βήματα επιδιόρθωσης, η βλάβη εξακολουθεί να υφίσταται, προτείνεται η επίσκεψη σε κατάλληλα αδειοδοτημένο τεχνικό προσωπικό με εξειδίκευση στην επισκευή – επιδιόρθωση ηλεκτρικού εξοπλισμού.

1.3.1 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλάβης με Α/Α 1

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 1, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι.
- Τανάλια ή πένσα.

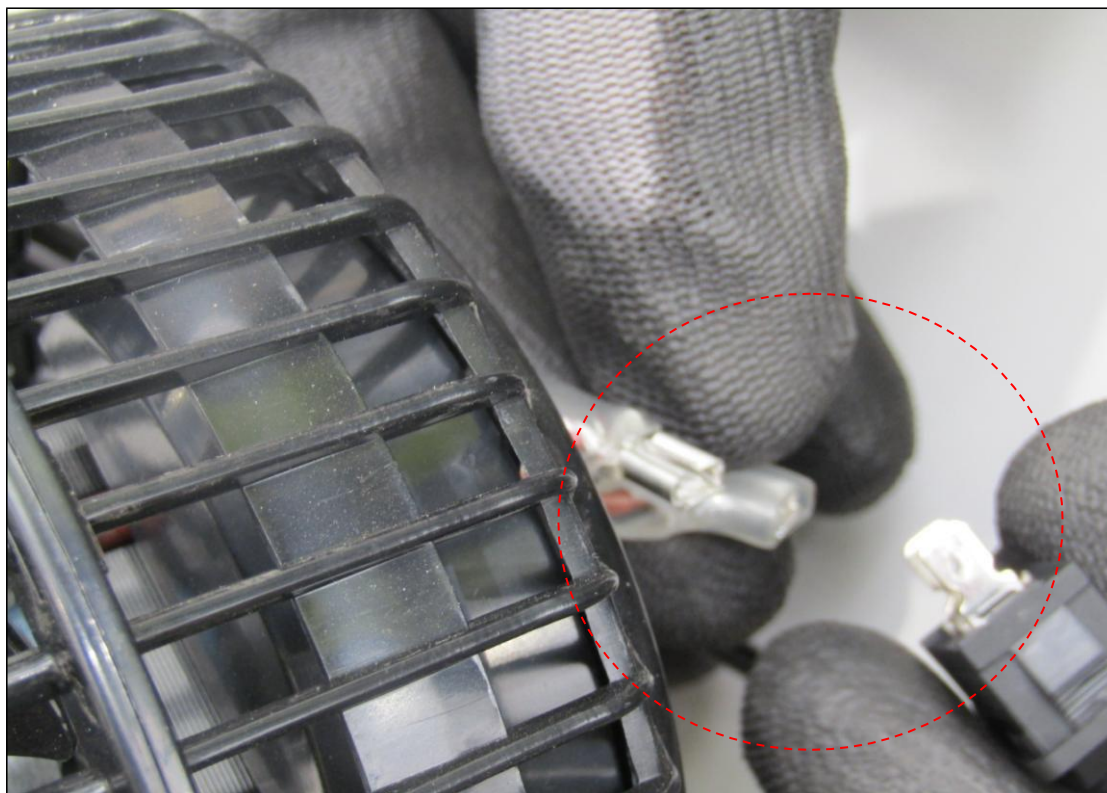
Προκειμένου για αδυναμία εκκίνησης του φορητού – επιτραπέζιου ανεμιστήρα, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε αποσύνδεση του ακροδέκτη καλωδίωσης από το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1^ο: Αποσυνδέουμε το ρευματολήπτη (φίς) του καλωδίου του ανεμιστήρα από το ρευματοδότη παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).

Βήμα 2^ο: Αποσυναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας με τους ακροδέκτες καλωδίωσης από το οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 3°: Επανασυνδέουμε το μεταλλικό ακροδέκτη καλωδίωσης που αποκολλήθηκε με τον ακροδέκτη του διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας.



Βήμα 4°: Συναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας και τους ακροδέκτες καλωδίωσης στο οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 5^ο: Συνδέουμε το ρευματολήπτη (φικ) του καλωδίου του ανεμιστήρα στο ρευματοδότη παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).

1.3.2 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλάβης με A/A 2

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με A/A 2, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι.
- Τανάλια ή πένσα.
- Μεταλλικό Ακροδέκτη Διασύνδεσης Καλωδίωσης με διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά ίδια με εκείνου που υπέστη βλάβη.

Προκειμένου για αδυναμία εκκίνησης του φορητού – επιτραπέζιου ανεμιστήρα, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε αστοχία του μεταλλικού ακροδέκτη διασύνδεσης καλωδίωσης με το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

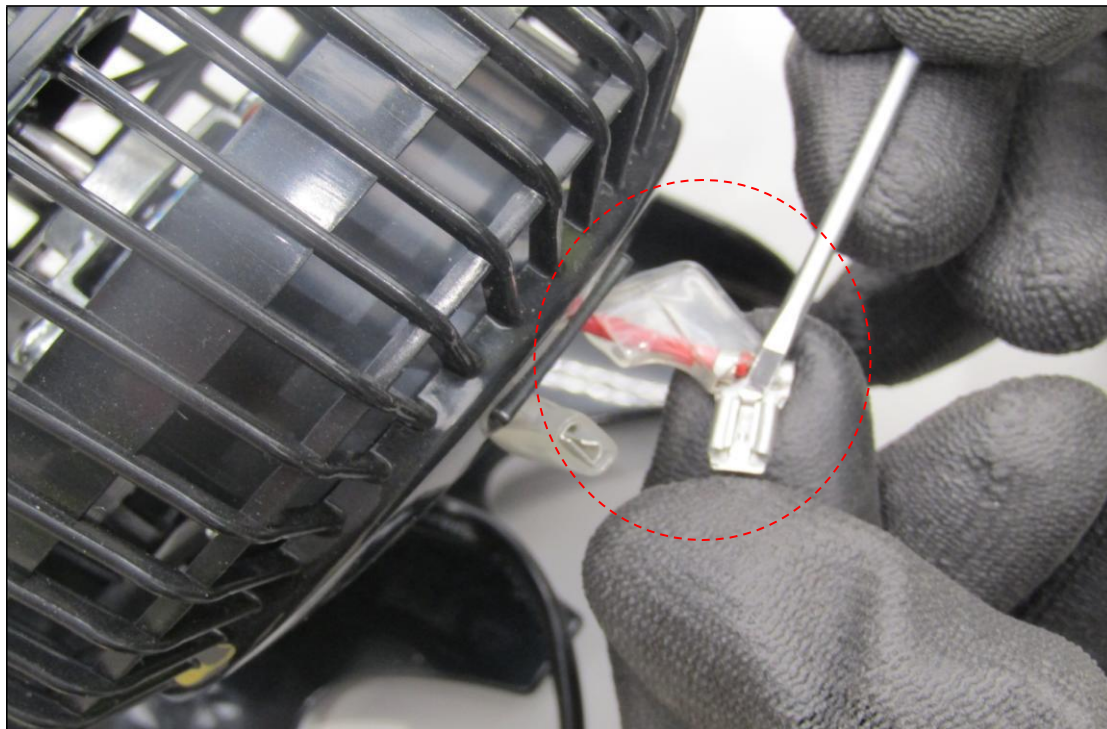
Βήμα 1^ο: Αποσυνδέουμε το ρευματολήπτη (φικ) του καλωδίου του ανεμιστήρα από το ρευματοδότη παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).

Βήμα 2^ο: Αποσυναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας και τους ακροδέκτες καλωδίωσης από το οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 3^ο: Αφαιρούμε το μεταλλικό ακροδέκτη καλωδίωσης που υπέστη βλάβη από τον ακροδέκτη του διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας.

Βήμα 4°: Συνδέουμε το νέο μεταλλικό ακροδέκτη καλωδίωσης, καταρχάς στο καλώδιο σύνδεσης με τον κινητήρα και εν συνεχεία στον ακροδέκτη του διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας.



Βήμα 5°: Συναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας και τον ακροδέκτη καλωδίωσης στο οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 6°: Συνδέουμε το ρευματολήπτη (φίς) του καλωδίου του ανεμιστήρα στο ρευματοδότη

παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).

Βήμα 7°: Παράδοση του μεταλλικού ακροδέκτη διασύνδεσης καλωδίωσης που υπέστη βλάβη είτε σε ΚΔΤ ΑΗΗΕ, είτε σε ειδικό μέσο στα σημεία συλλογής ΑΗΗΕ της ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε..

1.3.3 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλάβης με Α/Α 3

Για την επιδιόρθωση της βλάβης με Α/Α 3, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι.
- Τανάλια ή πένσα.
- Διακόπτη Έναρξης – Παύσης Λειτουργίας (διακόπτης 'on – off') με διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά ίδια με εκείνου που υπέστη βλάβη.

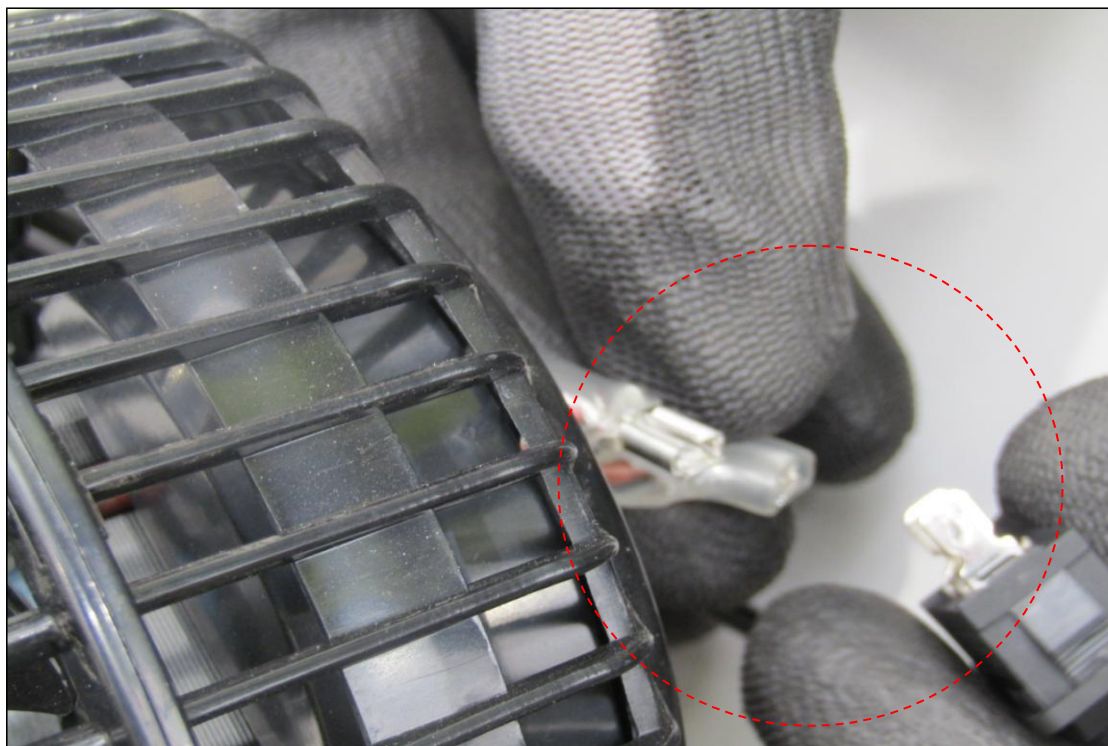
Προκειμένου για αδυναμία εκκίνησης του φορητού – επιτραπέζιου ανεμιστήρα, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε αστοχία του διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε το ρευματολήπτη (φισ) του καλωδίου του ανεμιστήρα από το ρευματοδότη παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).

Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας και τους ακροδέκτες καλωδίωσης από το οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 3^ο: Αφαιρούμε τον ακροδέκτη του διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας που υπέστη βλάβη από τους μεταλλικούς ακροδέκτες καλωδίωσης του κινητήρα.



Βήμα 4^ο: Συνδέουμε τους μεταλλικούς ακροδέκτες καλωδίωσης του νέου διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας με τους αντίστοιχους ακροδέκτες του καλωδίου σύνδεσης με τον κινητήρα.



Βήμα 5°: Συναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας και τον ακροδέκτη καλωδίωσης στο οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 6°: Συνδέουμε το ρευματολήπτη (φικ) του καλωδίου του ανεμιστήρα στο ρευματοδότη παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).

Βήμα 7°: Παράδοση του διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας που υπέστη βλάβη είτε σε ΚΔΤ ΑΗΗΕ, είτε σε ειδικό μέσο στα σημεία συλλογής ΑΗΗΕ της ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε..

1.3.4 Βήματα Επιδιόρθωσης Βλάβης με A/A 4

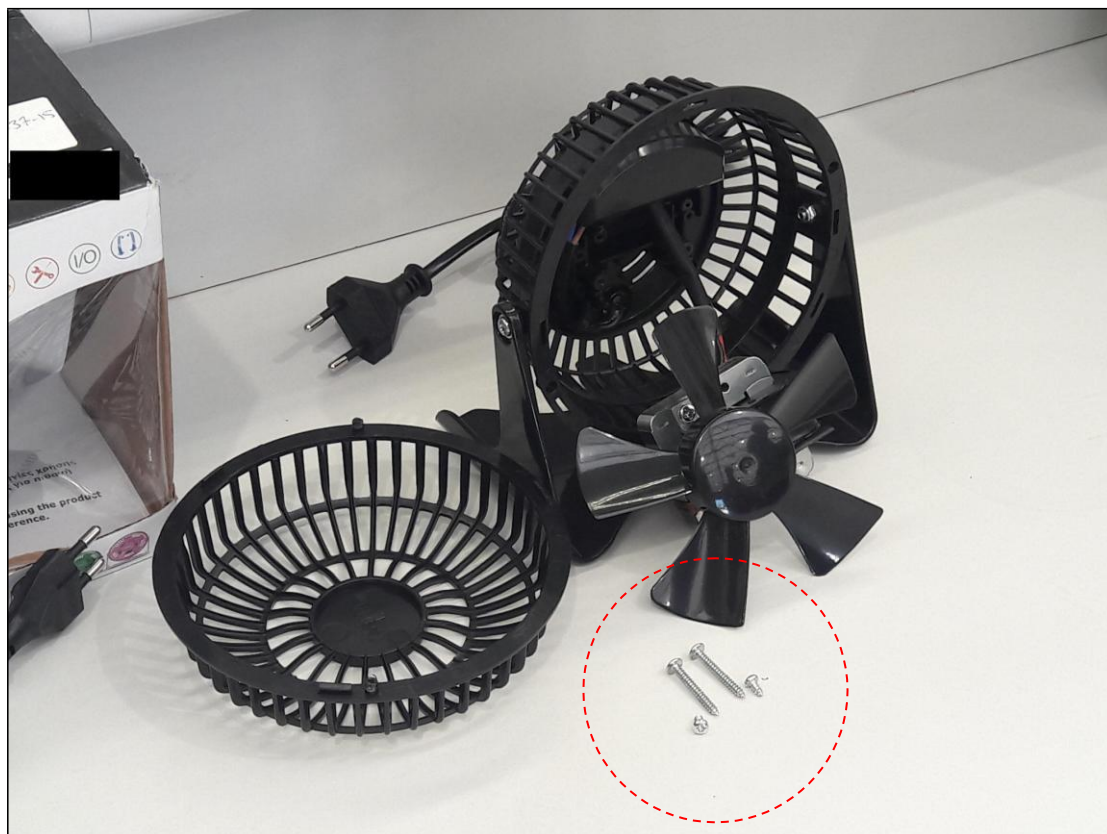
Για την επιδιόρθωση της βλάβης με A/A 4, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό περιλαμβάνουν:

- Κατσαβίδι.
- Φορητό Ηλεκτρικό Πιεστικό Αέρα.
- Έλαιο Λίπανσης.

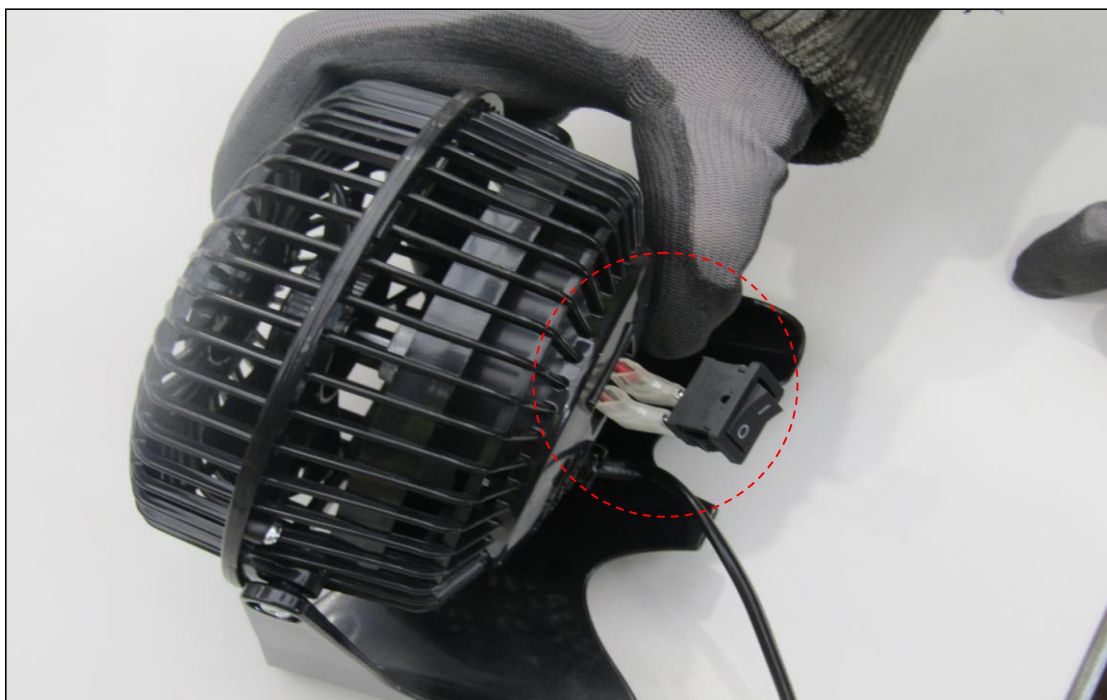
Προκειμένου για μειωμένη ταχύτητα περιστροφής πτερωτής που συνδυάζεται με θόρυβο κατά τη λειτουργία του ανεμιστήρα, η οποία ενδεχομένως να οφείλεται σε συσσώρευση σκόνης στον άξονα του κινητήρα ή/και στον άξονα περιστροφής της πτερωτής, συνίσταται να ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Βήμα 1°: Αποσυνδέουμε το ρευματολήπτη (φικ) του καλωδίου του ανεμιστήρα από το ρευματοδότη παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).

Βήμα 2°: Αποσυναρμολογούμε το εμπρόσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 3°: Αποσυναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας και τους ακροδέκτες καλωδίωσης από το οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



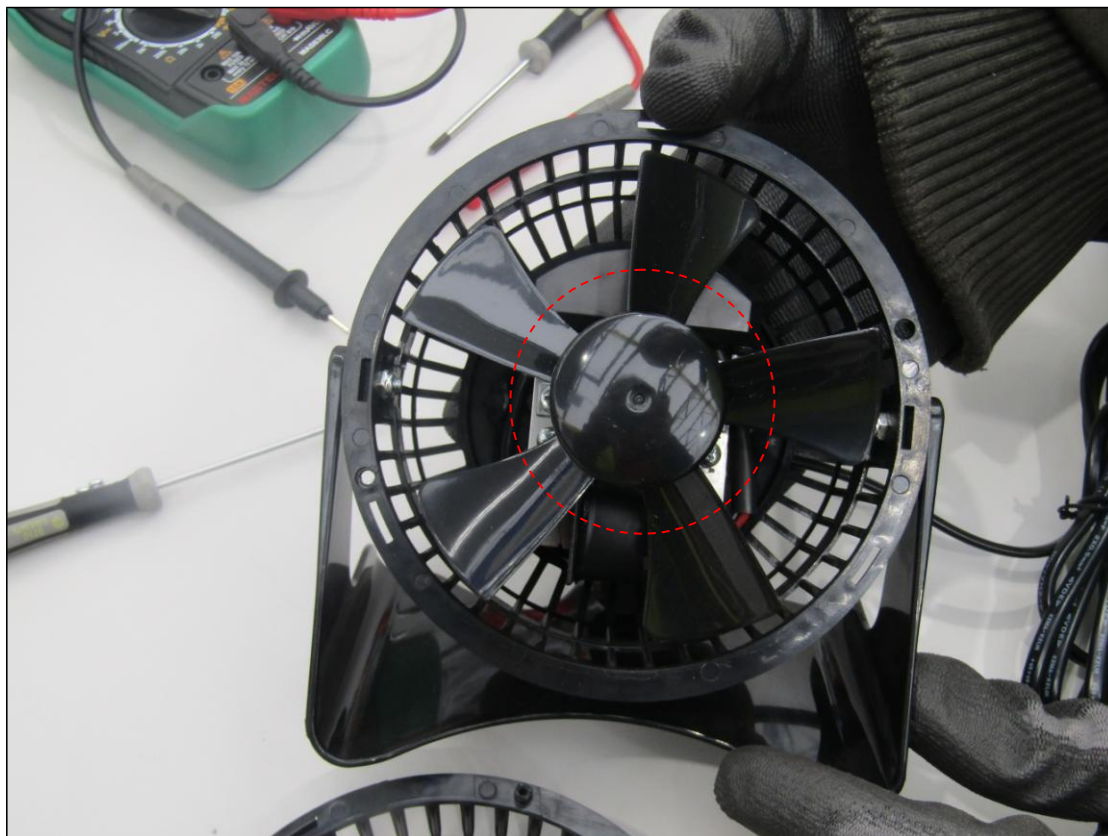
Βήμα 4°: Αφαιρούμε την πλήμνη με τα ενσωματωμένα πτερύγια από τον άξονα περιστροφής της πτερωτής.

Βήμα 5°: Χρησιμοποιούμε φορητό ηλεκτρικό πιεστικό αέρα προκειμένου να καθαριστεί από συσσώρευση σκόνης ο άξονας του κινητήρα ή/και ο άξονας της πτερωτής του ανεμιστήρα. Προτιμότερο είναι η διαδικασία αυτή να λάβει χώρα σε εξωτερικό ή καλά αεριζόμενο χώρο, λόγω της πιθανής ποσότητας συσσωρευμένης σκόνης.

Βήμα 6°: Εφαρμόζουμε χειρωνακτικά μικροποσότητα ελαίου λίπανσης τοπικά στον άξονα περιστροφής του κινητήρα και στον άξονα περιστροφής της πτερωτής του ανεμιστήρα.



Βήμα 7°: Επανατοποθετούμε την πλήμνη με τα ενσωματωμένα πτερύγια στον άξονα περιστροφής της πτερωτής



Βήμα 8°: Συναρμολογούμε το διακόπτη έναρξης – παύσης λειτουργίας και τους ακροδέκτες καλωδίωσης στο οπίσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 9°: Συναρμολογούμε το εμπρόσθιο εξωτερικό πλαστικό περίβλημα του ανεμιστήρα.



Βήμα 10°: Συνδέουμε το ρευματολήπτη (φίς) του καλωδίου του ανεμιστήρα στο ρευματοδότη παροχής ηλεκτρικής ισχύος (πρίζα).