

ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΡΕΣ

Οι αφυγραντήρες είναι συσκευές ειδικά σχεδιασμένες για να αφαιρούν την υγρασία από τον αέρα του χώρου. Λόγω του τρόπου που λειτουργούν (και που θα εξηγήσουμε παρακάτω), οι αφυγραντήρες καταναλώνουν αρκετό ρεύμα για να επιτελέσουν το έργο τους, και γι αυτό είναι σημαντικό ο υποψήφιος αγοραστής να γνωρίζει μερικά πράγματα πριν προβεί στην αγορά τους.

Τι είναι η υγρασία και πως την μετράμε.

Υγρασία ονομάζουμε το νερό που βρίσκεται διαλυμένο στον αέρα της ατμόσφαιρας υπό μορφή υδρατμών.

Οι υδρατμοί αυτοί προέρχονται από την εξάτμιση του νερού που βρίσκεται στην φύση, κυρίως του θαλασσινού.

Η υγρασία μετριέται σε δύο κλίμακες, την **απόλυτη** (η μάζα του νερού που βρίσκεται σε ένα κυβικό μέτρο αέρα) και την **σχετική** (η ποσότητα του νερού που περιλαμβάνει ο αέρας προς την μέγιστη ποσότητα νερού που μπορεί να συγκρατήσει χωρίς το νερό να υγροποιηθεί).

Όταν λέμε ότι **ο αέρας έχει σχετική υγρασία 100%**, αυτό σημαίνει ότι ο αέρας δεν μπορεί να συγκρατήσει καθόλου επιπλέον νερό (ο αέρας έχει κορεστεί), ενώ όταν λέμε ότι ο αέρας έχει σχετική υγρασία 50% αυτό σημαίνει ότι ο αέρας μπορεί να συγκρατήσει άλλο τόσο νερό όσο υπάρχει ήδη διαλυμένο υπό την μορφή υδρατμών.

Οι συνθήκες άνεσης για τον ανθρώπινο οργανισμό βρίσκονται σε σχετική υγρασία μεταξύ 40%~50%.

Ποσοστά υγρασίας μικρότερα (ξηρή ατμόσφαιρα) ή μεγαλύτερα (υγρή ατμόσφαιρα) από τα παραπάνω, δημιουργούν αισθήματα δυσφορίας.

Τα προβλήματα που δημιουργεί η υψηλή υγρασία

Ενώ η ξηρασία δημιουργεί αναπνευστικά προβλήματα και στατικό ηλεκτρισμό, η υψηλή υγρασία δημιουργεί μια σειρά από προβλήματα όπως:

- ανάπτυξη μικρό-οργανισμών και μυκήτων που δημιουργούν αλλεργίες
- πόνους σε άτομα που πάσχουν από ασθένειες και τραυματισμούς στον σκελετό
- δημιουργία ή και επιδείνωση ασθενιών όπως τα αρθρικά και οι ρευματισμοί
- ανάπτυξη μούχλας στα δομικά στοιχεία των κτιρίων που καταστρέφουν τις βαφές, τις ξύλινες επιφάνειες στα δάπεδα και τα έπιπλα, τα υφάσματα κ.λ.π.

Τα παραπάνω προβλήματα αρχίζουν να εμφανίζονται σε επίπεδα σχετικής υγρασίας της τάξης του 60% και οξύνονται όσο αυξάνεται η σχετική υγρασία.



Πως αφαιρείται η υγρασία από τον αέρα.

Η υγρασία μπορεί να αφαιρεθεί από τον αέρα με δύο τρόπους: με ψύξη, και με απορρόφηση.

Αφύγρανση με ψύξη

Η σχετική υγρασία εξαρτάται από την θερμοκρασία του αέρα. Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία, τόσο περισσότερο νερό μπορεί να συγκρατήσει ο αέρας.

Το φαινόμενο της υγροποίησης στα τζάμια του σπιτιού και του αυτοκινήτου μας, οφείλεται στο γεγονός ότι όταν ο αέρας ακουμπά το κρύο τζάμι ψύχεται, και αποβάλλει το νερό που περιέχει επειδή δεν μπορεί να το συγκρατήσει. **Η ψύξη του αέρα για την αποβολή της υγρασίας, είναι η αρχή πάνω στην οποία στηρίζεται η αφύγρανση.**

Αφύγρανση με απορρόφηση.

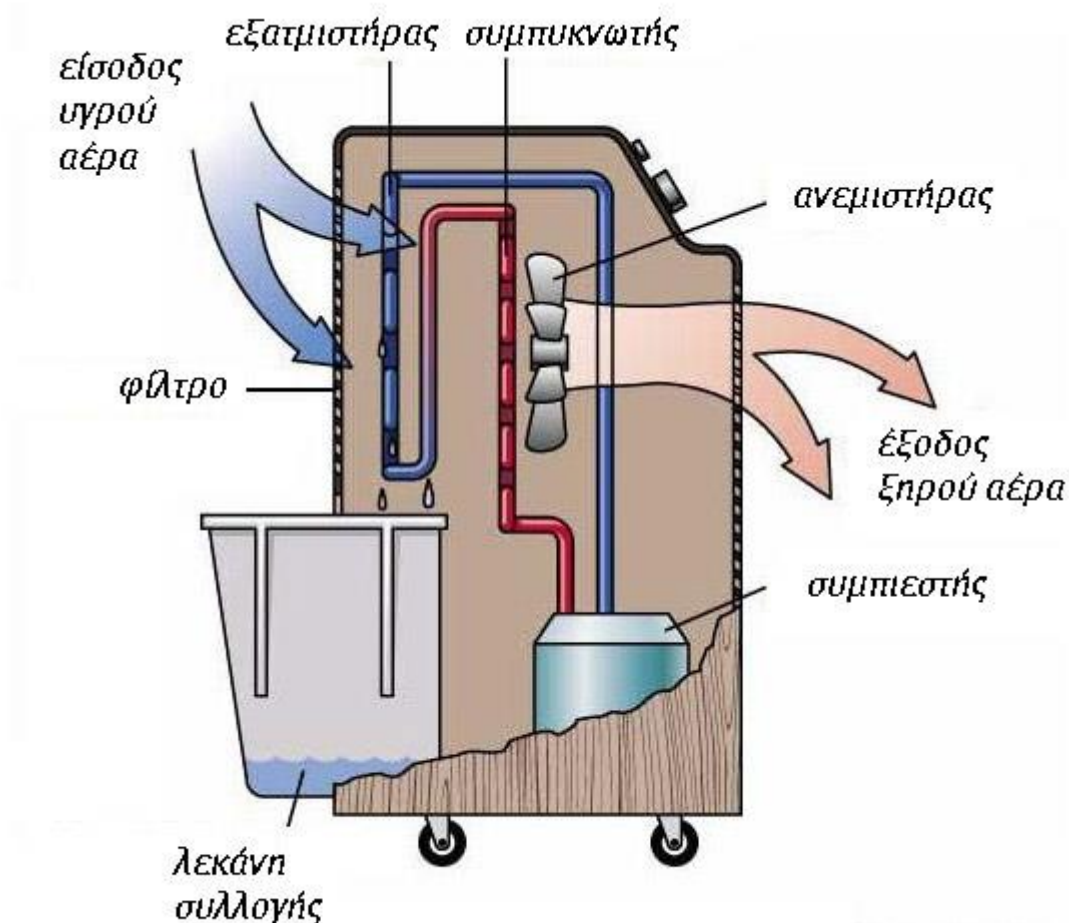
Ένας άλλος τρόπος αφαίρεσης της υγρασίας του αέρα είναι η απορρόφηση της υγρασίας από υδρόφιλο υλικό που όταν έρθει σε επαφή με αέρα που περιέχει υγρασία κατακρατά την υγρασία αυτήν.

Είδη αφυγραντήρων

Με βάση τις δύο παραπάνω μεθόδους αφύγρανσης, υπάρχουν 2 ειδών αφυγραντήρων στην αγορά:

1 Αφυγραντήρες με ψυκτικό κύκλωμα

Οι αφυγραντήρες με ψυκτικό κύκλωμα ψύχουν τον αέρα σε έναν εναλλάκτη και του αφαιρούν την υγρασία. Η αρχή λειτουργίας τους φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Ο τύπος αυτός αφυγραντήρα (που είναι και ο πιο συνηθισμένος στην αγορά) διαθέτει ψυκτικό κύκλωμα ίδιο με αυτό των κλιματιστικών που περιλαμβάνει συμπιεστή, εκτονωτική βαλβίδα και δύο εναλλάκτες θερμότητας.

Ο αέρας του χώρου εισέρχεται στον αφυγραντήρα, ψύχεται, αποβάλλει την υγρασία του και στη συνέχεια αναθερμαίνεται και αποδίδεται και πάλι στον χώρο σε θερμοκρασία ελάχιστα μεγαλύτερη της αρχικής.

Οι αφυγραντήρες με συμπιεστή λειτουργούν πολύ καλά σε θερμοκρασίες άνω των 15°C, σε χαμηλότερες όμως θερμοκρασίες δεν λειτουργούν ικανοποιητικά, γιατί ο αέρας του χώρου είναι ήδη κρύος (άρα έχει ήδη αποβάλλει μέρος της υγρασίας του στους τοίχους, τα παράθυρα και τα υπόλοιπα δομικά στοιχεία του κτιρίου) ενώ η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ στοιχείου ψύξης και αέρα μειώνεται, άρα δεν μπορεί να επιτευχθεί ικανοποιητική ψύξη.

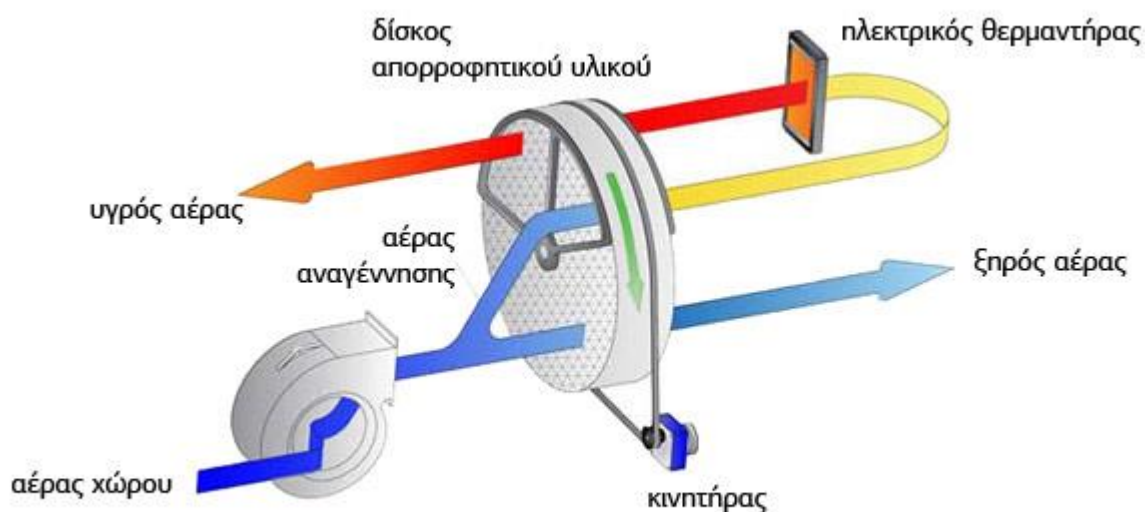
Σε ακόμη χαμηλότερες θερμοκρασίες, οι αφυγραντήρες με συμπιεστή (ψυκτικό κύκλο) σταματούν την λειτουργία τους για να κάνουν απόψυξη ώστε να

προστατεύσουν το ψυκτικό κύκλωμα από πάγο. Ο χρόνος απόψυξης μπορεί ανάλογα με τη θερμοκρασία χώρου να φτάσει και τα 2/3 του συνολικού χρόνου λειτουργίας.

2. Αφυγραντήρες απορρόφησης (desiccant)

Οι αφυγραντήρες desiccant στηρίζονται στην αρχή της απορρόφησης. Διαθέτουν ένα δίσκο με απορροφητικό υλικό (desiccant = ζεόλιθος) που απορροφά την υγρασία του αέρα σαν σφουγγάρι.

Ένας ανεμιστήρας αναγκάζει τον αέρα του χώρου να περάσει μέσα από τον δίσκο με το απορροφητικό υλικό, όπου αφαιρείται η υγρασία.



Ένα άλλο ρεύμα αέρα θερμαίνεται με την βοήθεια μιας ηλεκτρικής αντίστασης και αποξηραίνει τον δίσκο με το απορροφητικό υλικό ώστε η διαδικασία να επαναλαμβάνεται συνεχώς χωρίς να επέρχεται κορεσμός του απορροφητικού υλικού και χωρίς να απαιτείται αντικατάσταση του.

Οι αφυγραντήρες desiccant παρουσιάζουν μια σειρά από πλεονεκτήματα:

- Είναι πιο αποδοτικοί και λειτουργούν πιο οικονομικά από τους αφυγραντήρες με συμπιεστή.
- Αποδίδουν όλη την ενέργεια που καταναλώνουν στον χώρο αυξάνοντας την θερμοκρασία του.
- Λειτουργούν πιο αθόρυβα
- Μπορούν να λειτουργήσουν σε χαμηλότερες θερμοκρασίες (χαμηλότερες των 15°C)
- Δεν απαιτούν απόψυξη κατά τη λειτουργία τους.
- Είναι ελαφρύτεροι.
- Είναι λιγότερο ευπαθείς.

Εφαρμογές των αφυγραντήρων.

Οι αφυγραντήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν:

- για να ρυθμίσουμε την υγρασία του χώρου στις επιθυμητές συνθήκες ώστε να αισθανόμαστε πιο άνετα στον χώρο μας.
- για να απομακρύνουμε την υγρασία από χώρους που δεν αερίζονται επαρκώς (υπόγεια, εξοχικές κατοικίες κ.λ.π.)
- για να μειώσουμε την υγρασία σε χώρους που κατοικούν άτομα με αυξημένη ευαισθησία στην υγρασία (ρευματισμοί, αρθρίτιδες κ.λ.π.)
- για να επιταχύνουμε το στέγνωμα των ρούχων όταν αυτό γίνεται μέσα στο σπίτι με ταυτόχρονη αποφυγή αύξησης της υγρασίας του χώρου.
- για να στεγνώσουμε χώρους που έχουν πλημμυρίσει (αφού βεβαίως πρώτα απομακρύνουμε το νερό) ή έχουν εμφανίσει μούχλα μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα που δεν χρησιμοποιήθηκαν.

Τι να προσέξετε πριν αγοράσετε αφυγραντήρα

Στην αγορά υπάρχουν διαθέσιμα πολλά μοντέλα αφυγραντήρων από διάφορους κατασκευαστές, διαφορετικής ποιότητας και τιμής.

Για να επιλέξετε τον κατάλληλο αφυγραντήρα, πρώτα από όλα θα πρέπει να επιλέξετε τον τύπο αφυγραντήρα που καλύπτει καλύτερα τις ανάγκες σας.

- *Αν χρειάζεστε έναν αφυγραντήρα για χρήση μέσα στο σπίτι όπου η θερμοκρασία χώρου είναι πάντοτε μεγαλύτερη των 15°C, τότε μπορείτε να επιλέξετε αφυγραντήρα με συμπιεστή που είναι λίγο φθηνότερος από έναν αντίστοιχο αφυγραντήρα desiccant.*
- *Αν χρειάζεστε έναν αφυγραντήρα για μόνιμη τοποθέτηση σε χώρο που δεν θερμαίνεται, τότε είναι προτιμότερο να επιλέξετε έναν αφυγραντήρα desiccant, ο οποίος θα λειτουργεί καλύτερα και πιο αποδοτικά, καταναλώνοντας λιγότερο ρεύμα. Στην περίπτωση αυτήν, θα πρέπει επίσης να σιγουρευτείτε ότι ο αφυγραντήρας που επιλέγετε μπορεί να συνδεθεί μόνιμα στην αποχέτευση ώστε να μην χρειάζεται να αδειάζει το δοχείο συλλογής, και ότι διαθέτει λειτουργία auto-restart ώστε να επανεκκινεί μόνος του σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.*

Αφού επιλέξετε τον τύπο αφυγραντήρα, στη συνέχεια θα πρέπει να επιλέξετε το μέγεθος του.

Οι αφυγραντήρες διαστασιολογούνται με βάση την ποσότητα της υγρασίας που αφαιρούν ανα εικοσιτετράωρο. Έτσι υπάρχουν αφυγραντήρες 10lt/24h (που μπορούν να αφαιρέσουν 10 λίτρα νερό σε εικοσιτέσσερις ώρες), 20lt /24h κ.ο.κ.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δώσετε στις συνθήκες στις οποίες ο κατασκευαστής ορίζει την ικανότητα αφύγρανσης .

Ένας αφυγραντήρας με ονομαστική (κατά δήλωση του κατασκευαστή) ικανότητα αφύγρανσης 10lt/24h σε θερμοκρασία 30°C και σχετική υγρασία 80% αποδίδει πολύ λιγότερο από έναν αφυγραντήρα που έχει την ίδια ονομαστική ικανότητα (10lt/24h) σε θερμοκρασία 20°C και σχετική υγρασία 70%.

Άλλα πράγματα που θα πρέπει να προσέξετε, είναι:

- η ονομαστική κατανάλωση σε W
- όρια λειτουργίας αφυγραντήρα (θερμοκρασία και υγρασία)
- επίπεδο θορύβου

- *ύπαρξη συστήματος προειδοποίησης γεμάτου δοχείου.*

Τέλος, καλό είναι να προτιμήσετε έναν αφυγραντήρα που διαθέτει σύστημα φίλτρων και ιονιστή, ο οποίος εκτός από το να αφυγραίνει, θα καθαρίζει παράλληλα τον αέρα του χώρου.

Αναδημοσίευση από το airconditioninverter.gr