

Ευρωπαϊκή Οδηγία n°1253/2014 - 7 Ιουλίου 2014

Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems



1253/2014 – Γενικές πληροφορίες

1. Περιγραφή

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός 1253/2014 εφαρμόζει την οδηγία 2009/125/EC του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με τον οικολογικό σχεδιασμό των μοναδων εξαερισμού.

Το πρωτόκολλο 2009/125/EC καθορίζει το πλαίσιο των απαιτήσεων σχετικά με την επίτευξη του οικολογικού σχεδιασμού που αφορά τις διάφορες ενεργειακές συσκευές.

Η γενική ιδέα είναι ότι οι ενεργειακές συσκευές θα πρέπει να αποδίδουν το ίδιο, ή ακόμα καλύτερα, με περιορισμένη βέβαια ενεργειακή κατανάλωση. Η απόδοση είναι πλέον ο καταλυτικός παράγοντας.

Ο Κανονισμός 1253/2014 ορίζει τεχνικές παραμέτρους, ενεργειακές εξισώσεις και περιορισμούς, προκειμένου να επιτευχθούν οι ζητούμενες αποδόσεις στις μονάδες εξαερισμού, σύμφωνα πάντα με το πρωτόκολλο 2009/125/EC.

1253/2014 – Ορισμοί

- 1) «μονάδα εξαερισμού (ME)»: ηλεκτροκίνητη συσκευή η οποία είναι εξοπλισμένη με τουλάχιστον μία πτερωτή, έναν κινητήρα και περίβλημα και η οποία προορίζεται για την αντικατάσταση του χρησιμοποιημένου αέρα με φρέσκο αέρα στο εσωτερικό κτιρίου ή τμήματος κτιρίου·
- 2) «οικιακή μονάδα εξαερισμού (OME)»: μονάδα εξαερισμού στην οποία:
 - α) η μέγιστη τιμή παροχής δεν υπερβαίνει τα 250 m³/h,
 - β) η μέγιστη τιμή παροχής κυμαίνεται μεταξύ 250 και 1 000 m³/h και ο κατασκευαστής δηλώνει ότι η προτεινόμενη χρήση της αφορά αποκλειστικά και μόνο οικιακές εφαρμογές εξαερισμού·
- 3) «μη οικιακή μονάδα εξαερισμού (MOME)»: μονάδα εξαερισμού στην οποία η μέγιστη τιμή παροχής της μονάδας εξαερισμού υπερβαίνει τα 250 m³/h και, σε περίπτωση που η μέγιστη τιμή παροχής κυμαίνεται μεταξύ 250 και 1 000 m³/h, ο κατασκευαστής δεν έχει δηλώσει ότι η προτεινόμενη χρήση της αφορά αποκλειστικά και μόνο οικιακές εφαρμογές εξαερισμού·
- 4) «μέγιστη τιμή παροχής»: η δηλωμένη μέγιστη τιμή ογκομετρικής παροχής αέρα της μονάδας εξαερισμού η οποία μπορεί να επιτευχθεί με ενσωματωμένους ή ξεχωριστά παρεχόμενους (μαζί με τη μονάδα) ρυθμιστές υπό κανονικές συνθήκες αέρα (20 °C) και 101 325 Pa, εφόσον η μονάδα είναι εγκατεστημένη με πλήρη εξοπλισμό (π.χ. συμπεριλαμβανομένων των φίλτρων καθαρισμού) και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή· ως μέγιστη τιμή παροχής για τις OME με αεραγωγούς νοείται η οικεία παροχή αέρα με διαφορά εξωτερικής στατικής πίεσης 100 Pa, ενώ για τις OME χωρίς αεραγωγούς νοείται η οικεία παροχή αέρα με τη χαμηλότερη δυνατή διαφορά ολικής πίεσης που επιλέγεται από το φάσμα τιμών 10 (ελάχιστη τιμή)-20-50-100-150-200-250 Pa, αναλόγως με το ποια τιμή είναι ίση ή λίγο χαμηλότερη από τη μετρούμενη τιμή διαφοράς πίεσης·
- 5) «μονάδα εξαερισμού μονοκατευθυντικής ροής (MEMP)»: μονάδα εξαερισμού η οποία παράγει ροή αέρα προς μία μόνο κατεύθυνση, είτε από τον εσωτερικό προς τον εξωτερικό χώρο (απαγωγή συστήματος αερισμού) είτε από τον εξωτερικό προς τον εσωτερικό χώρο (παροχή συστήματος αερισμού), στην οποία η μηχανικώς παραγόμενη ροή αέρα εξισορροπείται από τη φυσική παροχή ή απαγωγή αέρα·
- 6) «μονάδα εξαερισμού αμφίδρομης ροής» (MEAP): μονάδα εξαερισμού η οποία παράγει ροή αέρα μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού χώρου και η οποία είναι εξοπλισμένη με ανεμιστήρες απαγωγής και παροχής αέρα·
- 7) «ισοδύναμο μοντέλο μονάδας εξαερισμού»: μονάδα εξαερισμού με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά κατά την έννοια των εφαρμοστέων απαιτήσεων παροχής πληροφοριών σχετικά με το προϊόν, το οποίο διατίθεται ωστόσο στην αγορά ως διαφορετικό μοντέλο μονάδας εξαερισμού από τον ίδιο κατασκευαστή, εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή εισαγωγή.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2016

Δεσμεύσεις από 01/01/2016	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 67\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 63\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: $\bullet 0,062 \cdot \ln(P) + 0,35$ αν $P \leq 30kW$ $\bullet 0,561$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες $\circ 1700 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ $\circ 1400 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες $\circ 1200 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ $\circ 900 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 250 για ΜΕΜΡ $\bullet q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	<ul style="list-style-type: none"> - Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 250$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2016

Δεσμεύσεις από 01/01/2016	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 67\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 63\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,35$ αν $P \leq 30kW$ • $0,561$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες ◦ $1700 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $1400 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες ◦ $1200 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $900 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 250 για ΜΕΜΡ • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	<ul style="list-style-type: none"> - Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 250$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2016

Δεσμεύσεις από 01/01/2016	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 67\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 63\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,35$ αν $P \leq 30kW$ • $0,561$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες ◦ $1700 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $1400 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες ◦ $1200 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $900 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 250 για ΜΕΜΡ • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	<ul style="list-style-type: none"> - Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 250$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2016

Δεσμεύσεις από 01/01/2016	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 67\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 63\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,35$ αν $P \leq 30kW$ • $0,561$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες ◦ $1700 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $1400 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες ◦ $1200 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $900 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 250 για ΜΕΜΡ • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	- Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 250$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2016

Δεσμεύσεις από 01/01/2016	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 67\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 63\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,35$ αν $P \leq 30kW$ • $0,561$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες ◦ $1700 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $1400 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες ◦ $1200 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $900 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 250 για ΜΕΜΡ • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	- Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 250$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2016

Δεσμεύσεις από 01/01/2016	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 67\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 63\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,35$ αν $P \leq 30kW$ • $0,561$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες ◦ $1700 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $1400 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες ◦ $1200 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $900 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 250 για ΜΕΜΡ • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	- Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 250$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2016

Δεσμεύσεις από 01/01/2016	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 67\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 63\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,35$ αν $P \leq 30kW$ • $0,561$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.

SFP_{int_limit}

• Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες

- $1700 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$
- $1400 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$

• Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες

- $1200 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$
- $900 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$

• 250 για ΜΕΜΡ

$$q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$$

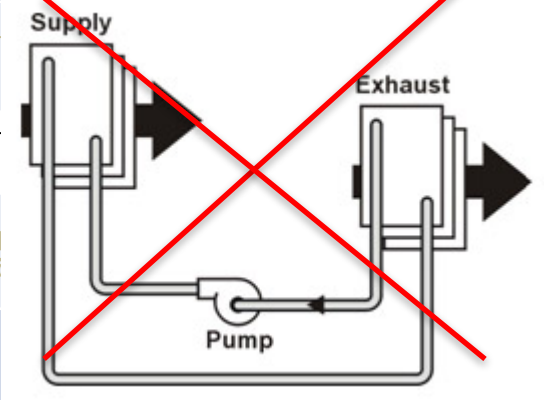
- Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση
- **SFP_{int_limit} = 250** ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2018

Δεσμεύσεις από 01/01/2018	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">67% - 2016</div> διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 73\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 68\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,42$ αν $P \leq 30kW$ • $0,631$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες ◦ $1600 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $1300 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες ◦ $1100 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ◦ $800 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 230 για ΜΕΜΡ • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	<ul style="list-style-type: none"> Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση $SFP_{int_limit} = 230$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.



1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2018

Δεσμεύσεις από 01/01/2018	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέσιμοι. Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν παράκαμψη, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 73\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να τ... κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 68\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να τ... κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,42$ αν $P \leq 30kW$ • $0,631$ αν $P > 30kW$	63% - 2016 αν... συμφωνός με αυτό το όριο. Το ί...
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες $\circ 1600 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ $\circ 1300 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες $\circ 1100 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ $\circ 800 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 230 για ΜΕΜΡ $\bullet q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	 <ul style="list-style-type: none"> - Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 230$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

Δηλαδή...



1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2018

Δεσμεύσεις από 01/01/2018	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 73\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (0,35 - 2016) θα είναι $\geq 68\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
<p>η_{fan} – ελάχιστη τιμή MEMP μονάδες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,42$ αν $P \leq 30kW$ • $0,631$ αν $P > 30kW$ 	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα MEMP μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για MEMP χωρίς φίλτρα.
<p>SFP_{int_limit}</p> <ul style="list-style-type: none"> • Για ΜΕΑΡ μονάδες με 0,561 - 2016 <ul style="list-style-type: none"> ○ $1600 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ○ $1300 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες <ul style="list-style-type: none"> ○ $1100 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ○ $800 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 230 για MEMP • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - SFP_{int_limit} = 230 ισχύει για MEMP μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ MEMP μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2018

Δεσμεύσεις από 01/01/2018	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 73\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης θα πρέπει να είναι $\geq 68\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΑΡ $\bullet 0,062 \cdot \ln(P) + 0,42$ $\bullet 0,631$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Τα ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.

2016:
1700+ E...
1400+ E..

Step 2016:
250

SFP_{int_limit}

• Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες

- $1600 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$
- $1300 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$

• Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτη

- $1100 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$
- $800 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$

• 230 για ΜΕΜΡ

• $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$

Step 2016:
1200+ E...
900+ E..

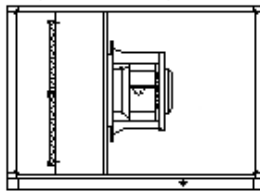
- Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση
- **SFP_{int_limit} = 230** ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

1253/2014 – Δεσμεύσεις από 01-01-2018

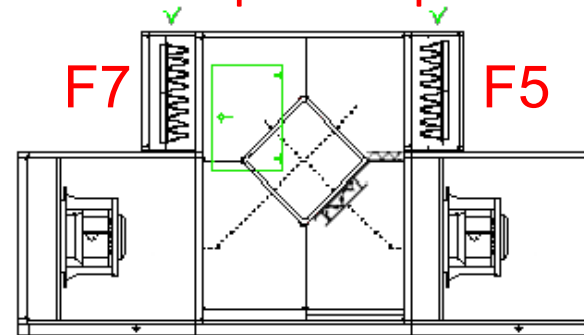
Δεσμεύσεις από 01/01/2018	Επιδράσεις
Όλες οι ΜΕ πρέπει να διαθέτουν μοτέρ πολλαπλών ταχυτήτων ή μοτέρ με συνεχή ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.	Οι πελάτες ίσως αγοράσουν inverters, ωστόσο οι προμηθευτές πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.
Όλες οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν τμήμα ανάκτησης θερμότητας.	Τα απλά μονά ή διπλά κιβώτια μίξης δεν είναι πλέον επιτρεπτά. Οι ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας.
Το τμήμα ανάκτησης θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα παράκαμψης (by-pass).	Περιστροφικοί εναλλάκτες: διαθέτουν Πλακοειδείς εναλλάκτες: να διαθέτουν damper παράκαμψης, διαφορετικά η ΜΕΑΡ θα πρέπει να διαθέτει εξωτερικό damper παράκαμψης.
η_{t_nrvu} του εναλλάκτη, χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα στοιχεία ανάκτησης, θα πρέπει να είναι $\geq 73\%$	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{t_nrvu} για στοιχεία ανάκτησης (νερού-νερού) θα πρέπει να είναι $\geq 68\%$,	Οι εναλλάκτες θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού.
η_{fan} – ελάχιστη τιμή για ΜΕΜΡ μονάδες: • $0,062 \cdot \ln(P) + 0,42$ αν $P \leq 30kW$ • $0,631$ αν $P > 30kW$	Ο βαθμός απόδοσης του ανεμιστήρα ΜΕΜΡ μονάδων θα πρέπει να είναι σύμφωνος με αυτό το όριο. Το ίδιο ισχύει και για ΜΕΜΡ χωρίς φίλτρα.
SFP_{int_limit} • Για ΜΕΑΡ μονάδες με συμβατικούς εναλλάκτες ○ $1600 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ○ $1300 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • Για ΜΕΑΡ με άλλου τύπου εναλλάκτες ○ $1100 + E - 300 \cdot (q_{nom} / 2) - F$ αν $q_{nom} < 2m^3/s$ ○ $800 + E - F$ αν $q_{nom} \geq 2m^3/s$ • 230 για ΜΕΜΡ • $q_{nom} = (q_{SUP} + q_{EHA}) / 2$	- Οι μονάδες θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση - $SFP_{int_limit} = 230$ ισχύει για ΜΕΜΡ μονάδες με τουλάχιστον ένα φίλτρο, ενώ ΜΕΜΡ μονάδες χωρίς φίλτρα δεν είναι πλέον αποδεκτές.

E & F – ονομαστικές διατάξεις

MEMP μονάδα –
ονομαστική διάταξη



MEAP μονάδα –
ονομαστική διάταξη



E : bonus απόδοσης	Από 01/01/2016	Από 01/01/2018
TAΘ plate ή wheel	$E = (\eta_{t_nrvu} - 0,67) * 3000$	$E = (\eta_{t_nrvu} - 0,73) * 3000$
TAΘ run around (νερού-νερού)	$E = (\eta_{t_nrvu} - 0,63) * 3000$	$E = (\eta_{t_nrvu} - 0,68) * 3000$

F : διορθωτικός παράγοντας φίλτρου	Από 01/01/2016	Από 01/01/2018
Ονομαστική διάταξη	0	0
Χωρίς μεσαίο φίλτρο	160	150
Χωρίς λεπτό φίλτρο	200	190
Χωρίς καθόλου φίλτρα	360	340

Ενεργειακές εξισώσεις – Βαθμός απόδοσης του εναλλάκτη

$$\eta_{t_nrnu} = \frac{t_2'' - t_2'}{t_1'' - t_2'}$$

t_2'' : Θερμοκρασία ρεύματος προσαγωγής στην έξοδο του εναλλάκτη.

t_2' : Θερμοκρασία νωπού αέρα στην είσοδο του εναλλάκτη. (Σταθερή τιμή 5°C)

t_1' : Θερμοκρασία ρεύματος απόρριψης στην είσοδο του εναλλάκτη. (Σταθερή τιμή 25°C)



Η απόδοση του εναλλάκτη υπολογίζεται σε ξηρές συνθήκες χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η λανθάνουσα θερμότητα.

Ο υπολογισμός γίνεται θεωρώντας σταθεροποιημένη λειτουργία μονάδας, ενώ η παροχή αέρα θεωρείται ίση με την ονομαστική.

Ενεργειακές εξισώσεις – Εσωτερική ειδική ισχύς ανεμιστήρα

$$SFP_{int} = \frac{\Delta p_{s,int SUP}}{\eta_{fan SUP}} + \frac{\Delta p_{s,int EHA}}{\eta_{fan EHA}}$$

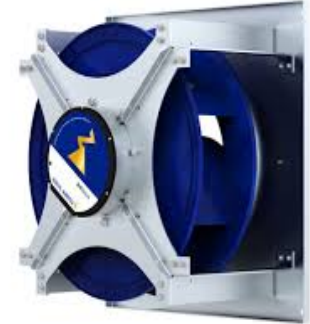
$\Delta p_{s,int}$: εσωτερικές απώλειες πίεσης της ονομαστικής διάταξης για καθαρά φίλτρα. Αν η μονάδα περιέχει καλύτερα φίλτρα από κλάση M5 ή/και F7, οι απώλειες πίεσης θα πρέπει να υπολογίζονται λαμβάνοντας υπόψιν τον αριθμό και τις διαστάσεις των φίλτρων. Η παροχή θα πρέπει να είναι η ονομαστική q_{nom} .

$$\eta_{fan} = \frac{q_{nom} \cdot \Delta p_{fan}}{P}$$

$$\Delta p_{fan} = \Delta p_{s,int} + \Delta p_{s,ext} + \Delta p_{s,add}$$

(Εσωτερικές απώλειες πίεσης + Εξωτερικές απώλειες πίεσης + Απώλειες πίεσης για ξηρές συνθήκες)

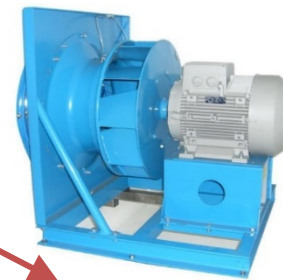
P : Ηλεκτρική ισχύς που καταναλώνεται από τον ανεμιστήρα, συμπεριλαμβανομένου του inverter ή της όποιας μετάδοσης



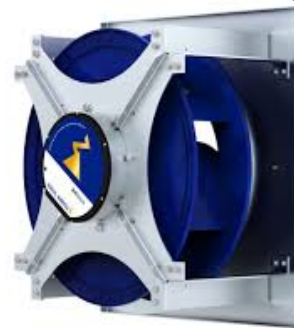
1253/2014 – Κύριες επιδράσεις



Εναλλάκτες θερμότητας με υψηλούς βαθμούς απόδοσης για την επίτευξη των ορίων και παράλληλα **πολύ χαμηλή πτώση πίεσης** για διατήρηση της εσωτερικής πίεσης της μονάδας σε χαμηλά επίπεδα.



Μικρές απώλειες πίεσης θα πρέπει να εμφανίζονται και τα υπόλοιπα μέρη της μονάδας ώστε να διατηρείται η ειδική κατανάλωση του ανεμιστήρα εντός των επιτρεπτών ορίων.



Πριν το 1253/2014 η μέση ταχύτητα αέρα στο στοιχείο ήταν 2.5/2.6 m/s, τώρα πέφτει κοντά στα 2.0 m/s

Απορίες - Σχόλια