

II

(Μη νομοθετικές πράξεις)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2016/2281 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 30ής Νοεμβρίου 2016

σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα, συγκεκριμένα όσον αφορά τα προϊόντα για θέρμανση αέρα, τα ψυκτικά προϊόντα, τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και τις μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Οκτωβρίου 2009, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα ⁽¹⁾, και ιδίως το άρθρο 15 παράγραφος 1,

Έπειτα από διαβούλευση με το φόρουμ διαβούλευσης για τον οικολογικό σχεδιασμό,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ, η Επιτροπή θα πρέπει να καθορίσει απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα τα οποία αντιπροσωπεύουν σημαντικό όγκο πωλήσεων και εμπορικών συναλλαγών, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο περιβάλλον και παρέχουν σημαντικές δυνατότητες μείωσης αυτού του αντίκτυπου με βελτίωση του σχεδιασμού τους, χωρίς υπερβολικό κόστος.
- (2) Σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, η Επιτροπή θα πρέπει να θεσπίσει, κατά τα προσήκοντα, μέτρα εφαρμογής για τα προϊόντα που παρέχουν σημαντικές δυνατότητες οικονομικά αποδοτικής μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, όπως τα προϊόντα για θέρμανση αέρα και τα ψυκτικά προϊόντα. Τα εν λόγω μέτρα εφαρμογής θα πρέπει να θεσπιστούν σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 19 παράγραφος 3 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ και τα κριτήρια που καθορίζονται στο άρθρο 15 παράγραφος 2 της ίδιας οδηγίας. Η Επιτροπή θα πρέπει να διαβουλευθεί με το φόρουμ διαβούλευσης για τον οικολογικό σχεδιασμό σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να θεσπιστούν.
- (3) Η Επιτροπή εκπόνησε διάφορες προκαταρκτικές μελέτες στις οποίες αναλύθηκαν τα τεχνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που χρησιμοποιούνται συνήθως στην ΕΕ. Οι μελέτες εκπονήθηκαν σε συνεργασία με ενδιαφερόμενα μέρη από την ΕΕ και τρίτες χώρες, και τα αποτελέσματά τους δημοσιοποιήθηκαν.
- (4) Τα χαρακτηριστικά των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που κρίθηκαν σημαντικά για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού είναι η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου κατά τη χρήση. Επίσης σημαντικές κρίθηκαν οι άμεσες εκπομπές από τα ψυκτικά μέσα και οι εκπομπές θορύβου.
- (5) Από τις προκαταρκτικές μελέτες προκύπτει ότι στην περίπτωση των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας δεν χρειάζεται να θεσπιστούν απαιτήσεις σχετικά με τις άλλες παραμέτρους οικολογικού σχεδιασμού που αναφέρονται στο μέρος I του παραρτήματος I της οδηγίας 2009/125/ΕΚ.

⁽¹⁾ ΕΕ L 285 της 31.10.2009, σ. 10.

- (6) Ο παρών κανονισμός θα πρέπει να καλύπτει τα προϊόντα για θέρμανση αέρα, τα ψυκτικά προϊόντα και τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που έχουν σχεδιαστεί για χρήση αέριων καυσίμων, υγρών καυσίμων ή ηλεκτρικής ενέργειας, και τις μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου.
- (7) Στον παρόντα κανονισμό δεν καθορίζονται ειδικές απαιτήσεις σχετικά με τα ψυκτικά μέσα, επειδή τα ψυκτικά μέσα διέπονται από τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 517/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾.
- (8) Σημαντικές είναι επίσης οι εκπομπές θορύβου των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων, των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου. Ωστόσο το περιβάλλον όπου εγκαθίστανται τα προϊόντα για θέρμανση αέρα, τα ψυκτικά προϊόντα και οι ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας έχει επίπτωση στις μέγιστες εκπομπές θορύβου που μπορούν να γίνουν δεκτές. Επιπλέον, είναι δυνατόν να λαμβάνονται δευτερεύοντα μέτρα για να αμβλύνονται οι επιπτώσεις των εκπομπών θορύβου. Κατά συνέπεια, δεν καθορίζονται ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά τις μέγιστες εκπομπές θορύβου. Καθορίζονται απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τη στάθμη ηχητικής ισχύος.
- (9) Εκτιμήθηκε ότι η συνδυασμένη ετήσια κατανάλωση ενέργειας από τα προϊόντα για θέρμανση αέρα, τα ψυκτικά προϊόντα και τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας στην ΕΕ ήταν 2 477 PJ (59 εκατ. TΠΠ) ετησίως το 2010, που αντιστοιχεί σε εκπομπές 107 εκατ. τόνων διοξειδίου του άνθρακα. Αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα, η ετήσια κατανάλωση ενέργειας των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας αναμένεται να ανέρχεται έως το 2030 σε 2 534 PJ (60 εκατ. TΠΠ) ετησίως.
- (10) Η κατανάλωση ενέργειας των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας είναι δυνατόν να μειωθεί με την εφαρμογή υφισταμένων μη ιδιοταγών τεχνολογιών, χωρίς να αυξηθεί το συνδυασμένο κόστος αγοράς και λειτουργίας των προϊόντων αυτών.
- (11) Οι συνολικές ετήσιες εκπομπές οξειδίων του αζώτου στην ΕΕ, κυρίως από θερμαντήρες θερμού αέρα που λειτουργούν με αέριο, εκτιμήθηκε ότι το 2010 ήταν 36 εκατ. τόνοι ισοδυνάμων οξειδίου του θείου (SO_x) ετησίως (εκφρασμένες με βάση τη συμβολή τους στην οξίνιση). Οι εκπομπές αυτές αναμένεται να μειωθούν έως το 2030 σε 22 εκατ. τόνους ισοδυνάμων SO_x ετησίως.
- (12) Οι εκπομπές των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας είναι δυνατόν να μειωθούν περαιτέρω με την εφαρμογή υφισταμένων μη ιδιοταγών τεχνολογιών, χωρίς να αυξηθεί το συνδυασμένο κόστος αγοράς και λειτουργίας των προϊόντων αυτών.
- (13) Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό αναμένεται να επιφέρουν, έως το 2030, ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας περίπου 203 PJ (5 εκατ. TΠΠ), που αντιστοιχεί σε 9 εκατ. τόνους εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.
- (14) Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό αναμένεται να μειώσουν, έως το 2030, τις ετήσιες εκπομπές οξειδίων του αζώτου κατά 2,6 εκατ. τόνους ισοδυνάμων SO_x.
- (15) Βάσει των απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού θα πρέπει να εναρμονιστούν σε ολόκληρη την ΕΕ οι απαιτήσεις σχετικά με την ενεργειακή απόδοση και τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου που ισχύουν για τα προϊόντα για θέρμανση αέρα και τα ψυκτικά προϊόντα. Η εναρμόνιση αυτή θα συμβάλει στη βελτίωση της λειτουργίας της ενιαίας αγοράς και των περιβαλλοντικών επιδόσεων των συγκεκριμένων προϊόντων.
- (16) Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό θα πρέπει να μην επηρεάζουν τη λειτουργικότητα ή την οικονομική προστότητα των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας για τον τελικό χρήστη, ούτε να έχουν αρνητικές επιδράσεις στην υγεία, την ασφάλεια ή το περιβάλλον.
- (17) Θα πρέπει να παρασχεθεί επαρκής χρόνος στους κατασκευαστές να επανασχεδιάσουν τα προϊόντα τους κατά τρόπο ώστε να συμμορφώνονται με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού. Το στοιχείο αυτό θα πρέπει να συνεκτιμηθεί κατά τον ορισμό της ημερομηνίας έναρξης ισχύος των απαιτήσεων. Το χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να καθοριστεί κατά τρόπο ώστε να ληφθούν υπόψη οι συνέπειες κόστους για τους κατασκευαστές, ιδίως για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, ενώ παράλληλα να διασφαλίζεται η επίτευξη των στόχων του παρόντος κανονισμού εντός των καθορισμένων προθεσμιών.
- (18) Οι μετρήσεις των συναφών παραμέτρων των προϊόντων θα πρέπει να διεξάγονται με τη χρήση αξιόπιστων, επακριβών και αναπαραγωγίμων μεθόδων στις οποίες λαμβάνονται υπόψη οι γενικές αποδεκτές σύγχρονες μέθοδοι μετρήσεων, συμπεριλαμβανομένων, όταν υπάρχουν, των εναρμονισμένων προτύπων που έχουν εκδοθεί από τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης, οι οποίοι απαριθμούνται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 517/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Απριλίου 2014, για τα φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 842/2006 (ΕΕ L 150 της 20.5.2014, σ. 195).

⁽²⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Οκτωβρίου 2012, σχετικά με την ευρωπαϊκή τυποποίηση (ΕΕ L 316 της 14.11.2012, σ. 12).

- (19) Σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, στον παρόντα κανονισμό καθορίζονται οι εφαρμοστέες διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης.
- (20) Για να διευκολυνθούν οι έλεγχοι συμμόρφωσης, οι κατασκευαστές θα πρέπει να παρέχουν πληροφορίες στην τεχνική τεκμηρίωση που αναφέρεται στα παραρτήματα IV και V της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, εφόσον οι πληροφορίες αυτές αφορούν τις απαιτήσεις που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό.
- (21) Για την περαιτέρω μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων, των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου, οι κατασκευαστές θα πρέπει να παρέχουν πληροφορίες για την αποσυναρμολόγηση, την ανακύκλωση και/ή την τελική διάθεσή τους.
- (22) Πέραν των νομικών δεσμευτικών απαιτήσεων που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό, θα πρέπει να παρατίθενται ενδεικτικά κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνολογιών για να εξασφαλιστεί η σε ευρεία κλίμακα και εύκολα προσβάσιμη πληροφόρηση σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων, των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου.
- (23) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί βάσει του άρθρου 19 παράγραφος 1 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

1. Ο παρών κανονισμός ορίζει τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τη διάθεση στην αγορά και/ή για τη θέση σε λειτουργία:
- α) των προϊόντων για θέρμανση αέρα με ονομαστική θερμαντική ισχύ που δεν υπερβαίνει το 1 MW·
 - β) ψυκτικών προϊόντων και ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας με ονομαστική ψυκτική ισχύ που δεν υπερβαίνει τα 2 MW·
 - γ) των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου.
2. Ο παρών κανονισμός δεν ισχύει για τα προϊόντα που πληρούν τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα κριτήρια:
- α) τα προϊόντα που καλύπτονται από τον κανονισμό (ΕΕ) 2015/1188 της Επιτροπής όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των τοπικών θερμαντήρων χώρου ⁽¹⁾·
 - β) τα προϊόντα που καλύπτονται από τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 206/2012 της Επιτροπής όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού κλιματιστικών και ανεμιστήρων δροσισμού ⁽²⁾·
 - γ) τα προϊόντα που καλύπτονται από τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 813/2013 της Επιτροπής όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των θερμαντήρων χώρου και των θερμαντήρων συνδυασμένης λειτουργίας ⁽³⁾·
 - δ) τα προϊόντα που καλύπτονται από τον κανονισμό (ΕΕ) 2015/1095 της Επιτροπής όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα επαγγελματικά ερμάρια αποθήκευσης, τους ταχυψύκτες/ταχυκαταψύκτες, τα συγκροτήματα συμπιεστή-συμπυκνωτή και τους ψύκτες διεργασιών ⁽⁴⁾·
 - ε) τους ψύκτες δροσισμού με θερμοκρασία ψυχρού νερού στην έξοδο κατώτερη από + 2 °C και τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας με θερμοκρασία ψυχρού νερού στην έξοδο κατώτερη από + 2 °C ή ανώτερη των + 12 °C·
 - στ) προϊόντα σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούν κυρίως καύσιμη βιομάζα·
 - ζ) προϊόντα που χρησιμοποιούν στερεά καύσιμα·

⁽¹⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2015/1188 της Επιτροπής, της 28ης Απριλίου 2015, για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των τοπικών θερμαντήρων χώρου (ΕΕ L 193 της 21.7.2015, σ. 76).

⁽²⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 206/2012 της Επιτροπής, της 6ης Μαρτίου 2012, για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού κλιματιστικών και ανεμιστήρων δροσισμού (ΕΕ L 72 της 10.3.2012, σ. 7).

⁽³⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 813/2013 της Επιτροπής, της 2ας Αυγούστου 2013, για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των θερμαντήρων χώρου και των θερμαντήρων συνδυασμένης λειτουργίας (ΕΕ L 239 της 6.9.2013, σ. 136).

⁽⁴⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2015/1095 της Επιτροπής, της 5ης Μαΐου 2015, σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα επαγγελματικά ερμάρια αποθήκευσης, τους ταχυψύκτες/ταχυκαταψύκτες, τα συγκροτήματα συμπιεστή-συμπυκνωτή και τους ψύκτες διεργασιών (ΕΕ L 177 της 8.7.2015, σ. 19).

- η) προϊόντα παροχής θερμότητας ή ψύχους σε συνδυασμό με ηλεκτρική ενέργεια («συμπαγωγή») μέσω καύσης καυσίμων ή διεργασίας μετατροπής·
- θ) τα προϊόντα που περιέχονται σε εγκαταστάσεις οι οποίες καλύπτονται από την οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί βιομηχανικών εκπομπών ⁽¹⁾·
- ι) τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που χρησιμοποιούν αποκλειστικά και μόνο συμπύκνωση με εξάτμιση·
- ια) επί παραγγελία προϊόντα που συναρμολογούνται επιτόπου, κατασκευασμένα άπαξ·
- ιβ) τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας στους οποίους η ψύξη πραγματοποιείται με διεργασία απορρόφησης με τη χρήση θερμότητας ως πηγή ενέργειας· και
- ιγ) τα προϊόντα για θέρμανση αέρα και/ή ψυκτικά προϊόντα των οποίων η πρωταρχική λειτουργία συνίσταται στην παραγωγή ή αποθήκευση αναλώσιμων υλικών σε καθορισμένες θερμοκρασίες από εμπορικές, ιδρυματικές ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις, και για τα οποία η θέρμανση και/ή η ψύξη χώρου αποτελεί δευτερεύουσα λειτουργία, και των οποίων η ενεργειακή απόδοση της λειτουργίας θέρμανσης και/ή ψύξης χώρου εξαρτάται από την εν λόγω πρωταρχική λειτουργία.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί επιπροσθέτως των ορισμών της οδηγίας 2009/125/ΕΚ:

1. «προϊόν για θέρμανση αέρα»: συσκευή η οποία:

- α) περιλαμβάνει σύστημα θέρμανσης με αέρα ή παρέχει θερμότητα σε σύστημα θέρμανσης με αέρα·
- β) είναι εξοπλισμένη με μία ή περισσότερες μονάδες παραγωγής θερμότητας· και
- γ) ενδέχεται να περιλαμβάνει σύστημα θέρμανσης με αέρα το οποίο παρέχει θερμό αέρα μέσω διάταξης προώθησης αέρα απευθείας στον θερμαινόμενο χώρο.

Η μονάδα παραγωγής θερμότητας που έχει σχεδιαστεί για προϊόν θέρμανσης αέρα και το περίβλημα προϊόντος για θέρμανση αέρα που προορίζεται να εξοπλιστεί με τέτοια μονάδα παραγωγής θερμότητας θεωρούνται, μαζί, ενιαίο προϊόν για θέρμανση αέρα·

2. «σύστημα θέρμανσης με αέρα»: τα κατασκευαστικά στοιχεία και/ή ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την παροχή του θερμαινόμενου αέρα με διάταξη προώθησης του αέρα, είτε μέσω αεραγωγών είτε απευθείας στον θερμαινόμενο χώρο, σκοπός του οποίου είναι να επιτυγχάνεται και να διατηρείται η επιθυμητή θερμοκρασία στο εσωτερικό κλειστού χώρου, όπως κτίριο ή τμήματά του, για τη θερμική άνεση των ανθρώπων·

3. «μονάδα παραγωγής θερμότητας»: μέρος προϊόντος για θέρμανση αέρα που παράγει ωφέλιμη θερμότητα χρησιμοποιώντας μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες διεργασίες:

- α) καύση υγρών ή αερίων καυσίμων·
- β) αξιοποίηση του φαινομένου Joule σε θερμαντικά στοιχεία συστήματος θέρμανσης με ηλεκτρικές αντιστάσεις·
- γ) δέσμευση της θερμότητας από τον ατμοσφαιρικό αέρα, τον απαγόμενο αέρα εξαερισμού, το νερό ή από μία ή περισσότερες πηγές θερμότητας στο έδαφος, και μετάδοση της θερμότητας αυτής στο σύστημα θέρμανσης με αέρα χρησιμοποιώντας κύκλο συμπίεσης ατμών ή κύκλο προσρόφησης·

4. «ψυκτικό προϊόν»: συσκευή η οποία:

- α) περιλαμβάνει σύστημα ψύξης με αέρα ή σύστημα ψύξης με νερό ή παρέχει ψυχρό αέρα ή νερό σε σύστημα ψύξης με αέρα ή σύστημα ψύξης με νερό και
- β) διαθέτει μία ή περισσότερες μονάδες παραγωγής ψύχους.

Η μονάδα παραγωγής ψύχους που έχει σχεδιαστεί προς χρήση σε ψυκτικό προϊόν και το περίβλημα ψυκτικού προϊόντος που προορίζεται να εξοπλιστεί με τέτοια μονάδα παραγωγής ψύχους θεωρούνται, μαζί, ενιαίο ψυκτικό προϊόν·

⁽¹⁾ Οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) (ΕΕ L 334 της 17.12.2010, σ. 17).

5. «σύστημα ψύξης με αέρα»: τα κατασκευαστικά στοιχεία ή ο εξοπλισμός που χρειάζονται για την παροχή ψυχρού αέρα με διάταξη προώθησης του αέρα, είτε μέσω αεραγωγών είτε απευθείας σε ψυχόμενο χώρο, ώστε να επιτυγχάνεται και να διατηρείται η επιθυμητή θερμοκρασία στο εσωτερικό κλειστού χώρου, όπως κτίριο ή τμήματά του, για τη θερμική άνεση των ανθρώπων·
6. «σύστημα ψύξης με νερό»: τα κατασκευαστικά στοιχεία ή ο εξοπλισμός που απαιτούνται για τη διανομή ψυχρού νερού και τη μετάδοση της θερμότητας από τους εσωτερικούς χώρους σε ψυχρό νερό· σκοπός του συστήματος αυτού είναι να επιτυγχάνεται και να διατηρείται η επιθυμητή θερμοκρασία στο εσωτερικό κλειστού χώρου, όπως κτίριο ή τμήματά του, για τη θερμική άνεση των ανθρώπων·
7. «μονάδα παραγωγής ψύχους»: το τμήμα ψυκτικού προϊόντος το οποίο παράγει διαφορά θερμοκρασίας που καθιστά δυνατή την εξαγωγή της θερμότητας από την πηγή θερμότητας, τον δροσισμό του εσωτερικού χώρου και τη μετάδοση της θερμότητας αυτής στο περιβάλλον από απαγωγό θερμότητας, όπως ο αέρας, το νερό/ή άλιμη ή το έδαφος, με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών ή κύκλου ρόφησης·
8. «ψύκτης δροσισμού»: ψυκτικό προϊόν:
 - α) του οποίου ο εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (εξατμιστής) εξάγει θερμότητα από σύστημα ψύξης με νερό (πηγή θερμότητας) και είναι ειδικά σχεδιασμένο ώστε να λειτουργεί σε θερμοκρασία ψυχρού νερού στην έξοδο μεγαλύτερη ή ίση των + 2 °C·
 - β) το οποίο διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους· και
 - γ) του οποίου ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (συμπυκνωτής) εκλύει τη θερμότητα αυτή στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε νερό ή σε καταβόθρα (εξ) θερμότητας στο έδαφος·
9. «μονάδα ανεμιστήρα-στοιχείου» (fan coil unit): συσκευή η οποία παρέχει βεβιασμένη κυκλοφορία εσωτερικού αέρα για έναν ή περισσότερους από τους σκοπούς θέρμανσης, ψύξης, αφύγρανσης και φιλτραρίσματος του αέρα εσωτερικού χώρου, για τη θερμική άνεση των ανθρώπων, αλλά η οποία δεν περιλαμβάνει πηγή θέρμανσης ή ψύξης, ούτε εξωτερικό εναλλάκτη θερμότητας. Η συσκευή ενδέχεται να είναι εφοδιασμένη με μικρό σύστημα αεραγωγών για την καθοδήγηση του εισερχόμενου και του εξερχόμενου αέρα, συμπεριλαμβανομένου του κλιματιζόμενου αέρα. Το προϊόν ενδέχεται να είναι σχεδιασμένο ως εντοιχισμένη συσκευή ή να διαθέτει περίβλημα το οποίο καθιστά δυνατή την τοποθέτησή του στον κλιματιζόμενο χώρο. Ενδέχεται να περιλαμβάνει μονάδα παραγωγής θερμότητας βάσει του φαινομένου Joule η οποία έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως εφεδρικός θερμαντήρας·
10. «ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας»: προϊόν το οποίο:
 - α) περιλαμβάνει τουλάχιστον έναν συμπυκνωτή, ηλεκτροκίνητο ή με προδιαγραφές ηλεκτροκίνητης λειτουργίας, και έναν εξατμιστή·
 - β) είναι ικανό να ψύχει και να διατηρεί σταθερή τη θερμοκρασία υγρού, ώστε να παρέχει ψύξη σε ψυκτική συσκευή ή ψυκτικό σύστημα, σκοπός του οποίου δεν είναι η ψύξη χώρου για τη θερμική άνεση των ανθρώπων·
 - γ) είναι ικανό να επιτυγχάνει την ονομαστική ψυκτική ισχύ του σε θερμοκρασία 7 °C στην έξοδο εσωτερικού εναλλάκτη θερμότητας υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης·
 - δ) ενδέχεται να περιλαμβάνει τον συμπυκνωτή, το υλισμικό ψυκτικού κυκλώματος και λοιπό βοηθητικό εξοπλισμό·
11. «ονομαστική ψυκτική ισχύς» (P): η ψυκτική ισχύς, εκφρασμένη σε kW, την οποία είναι ικανός να επιτυγχάνει ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας όταν λειτουργεί υπό πλήρες φορτίο, μετρούμενη σε θερμοκρασία αέρα εισαγωγής 35 °C προκειμένου για αερόψυκτους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και σε θερμοκρασία αέρα εισαγωγής 30 °C προκειμένου για υδρόψυκτους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας·
12. «αερόψυκτος ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας»: ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας του οποίου το μέσο μεταφοράς θερμότητας στην πλευρά συμπύκνωσης είναι αέρας·
13. «υδρόψυκτος ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας»: ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας του οποίου το μέσο μεταφοράς θερμότητας στην πλευρά συμπύκνωσης είναι νερό ή άλιμη·
14. «καύσιμη βιομάζα»: καύσιμο παραγόμενο από βιομάζα
15. «βιομάζα»: το βιοαποικοδομήσιμο μέρος προϊόντων, αποβλήτων και καταλοίπων βιολογικής προέλευσης από τη γεωργία (συμπεριλαμβανομένων των φυτικών και των ζωικών ουσιών), τη δασοκομία και τους συναφείς κλάδους, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, καθώς και το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των βιομηχανικών αποβλήτων και αστικών απορριμμάτων
16. «στερεό καύσιμο»: καύσιμο που είναι στερεό σε κανονικές θερμοκρασίες εσωτερικού χώρου·

17. «ονομαστική θερμαντική ισχύς» ($P_{rated,h}$): η θερμαντική ισχύς, εκφρασμένη σε kW, αντλίας θερμότητας, θερμαντήρα θερμού αέρα ή μονάδας ανεμιστήρα-στοιχείου κατά τη θέρμανση χώρου υπό «πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης»·
18. «ονομαστική ψυκτική ισχύς» ($P_{rated,c}$): η ψυκτική ισχύς, εκφρασμένη σε kW, ψύκτη δροσισμού και/ή κλιματιστικού ή μονάδας ανεμιστήρα-στοιχείου κατά την ψύξη χώρου υπό «πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης»·
19. «πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης»: οι συνθήκες λειτουργίας ψυκτών δροσισμού, κλιματιστικών και αντλιών θερμότητας υπό τις οποίες υποβάλλονται σε δοκιμή για τον προσδιορισμό της οικείας ονομαστικής θερμαντικής ισχύος, της ονομαστικής ψυκτικής ισχύος, της στάθμης ηχητικής ισχύος και/ή τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου Για τα προϊόντα που χρησιμοποιούν κινητήρες εσωτερικής καύσης, πρόκειται για το ισοδύναμο των στροφών ανά λεπτό ($E_{rpm_{equivalent}}$) του κινητήρα·
20. «θερμοκρασία ψυχρού νερού στην έξοδο»: η θερμοκρασία του νερού στην έξοδο του ψύκτη δροσισμού, εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου.

Πρόσθετοι ορισμοί για τους σκοπούς των παραρτημάτων II έως V παρατίθενται στο παράρτημα I.

Άρθρο 3

Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και χρονοδιάγραμμα

1. Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα προϊόντα για θέρμανση αέρα, τα ψυκτικά προϊόντα, τις μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου και τους ψύκτες υψηλής θερμοκρασίας καθορίζονται στο παράρτημα II.
2. Στο ακόλουθο χρονοδιάγραμμα καθορίζεται η έναρξη εφαρμογής για κάθε απαίτηση οικολογικού σχεδιασμού:
 - a) Από την 1η Ιανουαρίου 2018:
 - i) τα προϊόντα για θέρμανση αέρα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 1) στοιχείο α) και σημείο 5)·
 - ii) τα ψυκτικά προϊόντα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 2) στοιχείο α) και σημείο 5)·
 - iii) οι ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 3) στοιχείο α) και σημείο 5)·
 - iv) οι μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 5).
 - β) Από τις 26 Σεπτεμβρίου 2018:
 - i) τα προϊόντα για θέρμανση αέρα και τα ψυκτικά προϊόντα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 4) στοιχείο α) του παραρτήματος II.
 - γ) Από την 1η Ιανουαρίου 2021:
 - i) τα προϊόντα για θέρμανση αέρα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 1) στοιχείο β)·
 - ii) τα ψυκτικά προϊόντα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 2) στοιχείο β)·
 - iii) οι ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 3) στοιχείο β)·
 - iv) τα προϊόντα για θέρμανση αέρα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 4) στοιχείο β).
3. Οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί σχετικά με τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού εκτελούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος III.

Άρθρο 4

Αξιολόγηση συμμόρφωσης

Για τη διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που προβλέπεται στο άρθρο 8 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/EK, οι κατασκευαστές δύνανται να επιλέξουν τη χρήση είτε του εσωτερικού ελέγχου σχεδιασμού που καθορίζεται στο παράρτημα IV της εν λόγω οδηγίας είτε του συστήματος διαχείρισης που καθορίζεται στο παράρτημα V της ίδιας οδηγίας.

Οι κατασκευαστές παρέχουν την τεχνική τεκμηρίωση η οποία περιλαμβάνει τις πληροφορίες για το προϊόν που προβλέπονται στο παράρτημα II σημείο 5 στοιχείο γ) του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 5

Διαδικασία επαλήθευσης για τους σκοπούς της επιτήρησης της αγοράς

Όταν διενεργούν τους ελέγχους επιτήρησης της αγοράς κατά το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν την καθοριζόμενη στο παράρτημα IV του παρόντος κανονισμού διαδικασία για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 6

Κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης

Τα ενδεικτικά κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για την κατάταξη των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας σε εκείνα με τις βέλτιστες επιδόσεις που διατίθενται στην αγορά κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού παρατίθενται στο παράρτημα V του παρόντος κανονισμού

Άρθρο 7

Επανεξέταση

Η Επιτροπή επανεξετάζει τον παρόντα κανονισμό λαμβάνοντας υπόψη τη συντελεσθείσα τεχνολογική πρόοδο στον τομέα των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας. Η Επιτροπή παρουσιάζει τα αποτελέσματα της επανεξέτασης στο φόρουμ διαβούλευσης για τον οικολογικό σχεδιασμό το αργότερο μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2022. Η επανεξέταση αφορά την αξιολόγηση των ακόλουθων πτυχών:

- α) τη σκοπιμότητα καθορισμού απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για τις άμεσες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από ψυκτικά μέσα·
- β) τη σκοπιμότητα καθορισμού απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που χρησιμοποιούν συμπύκνωση με εξάτμιση και τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που χρησιμοποιούν τεχνολογία απορρόφησης·
- γ) τη σκοπιμότητα καθορισμού αυστηρότερων απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση και τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας·
- δ) τη σκοπιμότητα καθορισμού απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για τις εκπομπές θορύβου των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων, των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου·
- ε) τη σκοπιμότητα καθορισμού απαιτήσεων όσον αφορά τις εκπομπές με βάση την ωφέλιμη θερμαντική ή ψυκτική ισχύ, αντί της εισερχόμενης ενέργειας·
- στ) τη σκοπιμότητα καθορισμού απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για τα συνδυασμένης λειτουργίας προϊόντα για θέρμανση αέρα·
- ζ) τη σκοπιμότητα καθορισμού απαιτήσεων ενεργειακής επισήμανσης για τα οικιακά προϊόντα για θέρμανση αέρα
- η) τη σκοπιμότητα καθορισμού αυστηρότερων απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για τύπων C₂ και C₄ προϊόντα για θέρμανση αέρα·
- θ) τη σκοπιμότητα καθορισμού αυστηρότερων απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για κλιματιστικές συσκευές και αντλίες θερμότητας δώματος και με αεραγωγούς·
- ι) τη σκοπιμότητα της πιστοποίησης από τρίτους· και
- ια) για όλα τα προϊόντα, τις τιμές των ανοχών επαλήθευσης, που αναφέρονται στις διαδικασίες επαλήθευσης που καθορίζονται στο παράρτημα IV.

Άρθρο 8**Παρέκλιση**

1. Έως την 1η Ιανουαρίου 2018 τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν τη διάθεση στην αγορά και/ή τη θέση σε λειτουργία των προϊόντων για θέρμανση αέρα, των ψυκτικών προϊόντων και των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που πληρούν τις οικείες εθνικές διατάξεις όσον αφορά τον εποχιακό βαθμό ενεργειακής απόδοσης ή τον συντελεστή εποχιακής ενεργειακής απόδοσης οι οποίες ισχύουν κατά την έκδοση του παρόντος κανονισμού.
2. Έως την 26η Σεπτεμβρίου 2018 τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν τη διάθεση στην αγορά και/ή τη θέση σε λειτουργία των προϊόντων για θέρμανση αέρα και των ψυκτικών προϊόντων που πληρούν τις οικείες εθνικές διατάξεις όσον αφορά τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου οι οποίες ισχύουν κατά την έκδοση του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 9**Έναρξη ισχύος**

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 30 Νοεμβρίου 2016.

Για την Επιτροπή
Ο Πρόεδρος
Jean-Claude JUNCKER

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Εφαρμοστέοι ορισμοί για τα παραρτήματα II έως V

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί επιπροσθέτως των ορισμών της οδηγίας 2009/125/ΕΚ:

Κοινοί ορισμοί:

- 1) «συντελεστής μετατροπής» (CC): συντελεστής ο οποίος αντιστοιχεί στην εκτιμώμενη σε 40 % μέση απόδοση ηλεκτροπαραγωγής στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως καθορίζεται στο παράρτημα IV της οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾· η τιμή του συντελεστή μετατροπής είναι $CC = 2,5$ ·
- 2) «ακαθάριστη θερμότητα δύναμη» (ΑΘΔ): η συνολική εκλυόμενη ποσότητα θερμότητας ανά μοναδιαία ποσότητα καυσίμου όταν το καύσιμο καίγεται πλήρως με οξυγόνο και τα προϊόντα της καύσης επανέρχονται στη θερμοκρασία περιβάλλοντος· η ποσότητα αυτή περιλαμβάνει τη θερμότητα συμπύκνωσης όλων των υδρατμών που περιέχει το καύσιμο και των υδρατμών που σχηματίζονται από την καύση τυχόν υδρογόνου που περιέχει το καύσιμο·
- 3) «δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη» («GWP»): το δυναμικό θέρμανσης του κλίματος ενός αερίου του θερμοκηπίου σε σχέση με το αντίστοιχο δυναμικό του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), που υπολογίζεται ως το δυναμικό θέρμανσης, εντός 100 ετών, ενός χιλιογράμμου αερίου του θερμοκηπίου σε σχέση με ένα χιλιογράμμο CO_2 · λαμβάνονται υπόψη οι τιμές GWP που καθορίζονται στα παραρτήματα I, II και IV του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 517/2014· οι τιμές GWP για μείγματα ψυκτικών μέσων βασίζονται στη μέθοδο που παρατίθεται στο παράρτημα IV του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 517/2014·
- 4) «παροχή αέρα»: η παροχή αέρα, σε m^3/h , μετρούμενη στο στόμιο εξόδου αέρα των μονάδων εσωτερικού και/ή εξωτερικού χώρου (κατά περίπτωση) των ψυκτών δροσισμού, των κλιματιστικών ή των αντλιών θερμότητας και των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης για ψύξη, ή για θέρμανση αν το προϊόν δεν παρέχει λειτουργία ψύξης·
- 5) «στάθμη ηχητικής ισχύος» (L_{WA}): η στάθμη ηχητικής ισχύος στάθμισης A, εκφρασμένη σε dB, του εσωτερικού και/ή του εξωτερικού χώρου, μετρούμενη υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης·
- 6) «συμπληρωματικός θερμοαντήρας»: μονάδα παραγωγής θερμότητας του προϊόντος για θέρμανση αέρα, η οποία παράγει συμπληρωματική θερμότητα υπό συνθήκες κατά τις οποίες το θερμοαντικό φορτίο υπερβαίνει τη θερμοαντική ισχύ της προτιμώμενης μονάδας παραγωγής θερμότητας·
- 7) «προτιμώμενη μονάδα παραγωγής θερμότητας»: η μονάδα παραγωγής θερμότητας του προϊόντος για θέρμανση αέρα με το μεγαλύτερο μερίδιο στη συνολική θέρμανση που παρέχεται κατά τη διάρκεια της εποχής θέρμανσης·
- 8) «ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου» ($\eta_{s,h}$): ο, εκφρασμένος σε ποσοστό επί τοις εκατό (%), λόγος της ετήσιας απαιτούμενης θέρμανσης αναφοράς που αντιστοιχεί σε εποχή θέρμανσης, η οποία καλύπτεται από προϊόν θέρμανσης για αέρα, προς την ετήσια απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας για τη θέρμανση, διορθωμένη, ανάλογα με την περίπτωση, κατά που αντιστοιχούν στη ρύθμιση της θερμοκρασίας και στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από μία ή περισσότερες αντλίες υπόγειων υδάτων·
- 9) «ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου» ($\eta_{s,c}$): ο, εκφρασμένος σε ποσοστό επί τοις εκατό (%), λόγος της ετήσιας απαιτούμενης ψύξης αναφοράς που αντιστοιχεί σε εποχή ψύξης, η οποία καλύπτεται από ψυκτικό προϊόν, προς την ετήσια απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας για την ψύξη, διορθωμένη, ανάλογα με την περίπτωση, κατά τα μερίδια που αντιστοιχούν στη ρύθμιση της θερμοκρασίας και στην από μία ή περισσότερες αντλίες υπόγειων υδάτων·
- 10) «ρυθμιστής θερμοκρασίας»: εξοπλισμός διασύνδεσης με τον τελικό χρήστη όσον αφορά τις τιμές και το χρονοδιάγραμμα της επιθυμητής θερμοκρασίας εσωτερικών χώρων και για τη διαβίβαση των σχετικών δεδομένων, π.χ. της πραγματικής θερμοκρασίας εσωτερικών και/ή εξωτερικών χώρων, σε διασύνδεση με το προϊόν θέρμανσης για αέρα ή το ψυκτικό προϊόν, π.χ. σε κεντρική μονάδα επεξεργασίας, συμβάλλοντας έτσι στη ρύθμιση της/των θερμοκρασίας/-ιών εσωτερικών χώρων·
- 11) «κλιμάκιο (bin)» (bin): συνδυασμός «θερμοκρασίας εξωτερικού χώρου» (T_e) και «ωρών κλιμακίου» (h_e), που καθορίζεται στο παράρτημα III πίνακες 26, 27 και 28·

⁽¹⁾ Οδηγία 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Οκτωβρίου 2012, για την ενεργειακή απόδοση, την τροποποίηση των οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ (ΕΕ L 315 της 14.11.2012, σ. 1).

- 12) «ώρες κλιμακίου» (h): οι ώρες ανά εποχή, εκφρασμένες σε ώρες ανά έτος, κατά τις οποίες επικρατεί η θερμοκρασία εξωτερικού χώρου κάθε κλιμακίου, που καθορίζονται στο παράρτημα III πίνακες 26, 27 και 28·
- 13) «θερμοκρασία εσωτερικού χώρου» (T_{in}): η θερμοκρασία ξηρού βολβού του εσωτερικού χώρου, εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου· η σχετική υγρασία ενδέχεται να προκύπτει από την αντίστοιχη θερμοκρασία υγρού βολβού·
- 14) «θερμοκρασία εξωτερικού χώρου» (T): η θερμοκρασία ξηρού βολβού του εξωτερικού χώρου, εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου· η σχετική υγρασία ενδέχεται να προκύπτει από την αντίστοιχη θερμοκρασία υγρού βολβού·
- 15) «ρύθμιση ισχύος»: η ικανότητα αντλίας θερμότητας, κλιματιστικού, ψύκτη δροσισμού ή ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας να μεταβάλλει τη θερμαντική ή ψυκτική ισχύ του με μεταβολή της ογκομετρικής παροχής ενός ή περισσότερων ψυκτικών μέσων· προσδιορίζεται ως «σταθερή» αν ο ψύκτης διεργασιών δεν μπορεί να μεταβάλλει την ογκομετρική παροχή του, «κλιμακωτή» αν η ογκομετρική παροχή μεταβάλλεται ή αυξομειώνεται κατά όχι περισσότερες από δύο βαθμίδες, ή «μεταβλητή» αν η ογκομετρική παροχή μεταβάλλεται ή αυξομειώνεται κατά τρεις ή περισσότερες βαθμίδες·
- 16) «συντελεστής υποβάθμισης» [(C_{db}) για την κατάσταση θέρμανσης και (C_{dc}) για την κατάσταση δροσισμού ή ψύξης]: το μέτρο της απώλειας απόδοσης λόγω των επαναλαμβανόμενων κύκλων του προϊόντος· αν δεν προσδιοριστεί με μέτρηση, ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης είναι 0,25 για τα κλιματιστικά ή τις αντλίες θερμότητας, ή 0,9 για τους ψύκτες δροσισμού ή τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας·
- 17) «εκπομπές οξειδίων του αζώτου»: το άθροισμα των εκπομπών του μονοξειδίου και του διοξειδίου του αζώτου από τα προϊόντα για θέρμανση αέρα ή τα ψυκτικά προϊόντα που χρησιμοποιούν αέρια ή υγρά καύσιμα, οι οποίες καθορίζονται κατά την παροχή της ονομαστικής θερμαντικής ισχύος και εκφράζονται ως διοξείδιο του αζώτου σε mg/kWh ΑΘΔ.

Ορισμοί σχετικά με τους θερμαντήρες θερμού αέρα:

- 18) «θερμαντήρας θερμού αέρα»: προϊόν για θέρμανση αέρα που μεταφέρει, απευθείας στον αέρα, τη θερμότητα από μονάδα παραγωγής θερμότητας και διοχετεύει ή διανέμει τη θερμότητα αυτή μέσω συστήματος θέρμανσης με αέρα·
- 19) «θερμαντήρας θερμού αέρα με αέριο/υγρό καύσιμο»: ο θερμαντήρας θερμού αέρα με μονάδα παραγωγής θερμότητας που λειτουργεί με καύση αερίων ή υγρών καυσίμων·
- 20) «θερμαντήρας θερμού αέρα με ηλεκτρική ενέργεια»: ο θερμαντήρας θερμού αέρα με μονάδα παραγωγής θερμότητας που αξιοποιεί το φαινόμενο Joule για θέρμανση μέσω ηλεκτρικής αντίστασης·
- 21) «τύπου B_1 θερμαντήρας θερμού αέρα»: θερμαντήρας θερμού αέρα με αέριο/υγρό καύσιμο, σχεδιασμένος ειδικά για να συνδεθεί με καπναγωγό φυσικού ελκυσμού απαγωγής των υπολειμμάτων της καύσης εκτός του χώρου εγκατάστασης του τύπου B_1 θερμαντήρα θερμού αέρα και ο οποίος προσάγει τον αέρα για την καύση απευθείας από τον χώρο εγκατάστασης· τύπου B_1 θερμαντήρας θερμού αέρα διατίθεται στην αγορά αποκλειστικά και μόνο ως τύπου B_1 θερμαντήρας θερμού αέρα·
- 22) «τύπου C_2 θερμαντήρας θερμού αέρα»: θερμαντήρας θερμού αέρα με αέριο/υγρό καύσιμο, σχεδιασμένος ειδικά για να προσάγει τον απαραίτητο για την καύση αέρα από κοινό σύστημα αγωγών στο οποίο είναι συνδεδεμένες περισσότερες από μία συσκευές και ο οποίος απάγει τα καυσαέρια στο σύστημα αγωγών· τύπου C_2 θερμαντήρας θερμού αέρα διατίθεται στην αγορά αποκλειστικά και μόνο ως τύπου C_2 θερμαντήρας θερμού αέρα·
- 23) «τύπου C_4 θερμαντήρας θερμού αέρα»: θερμαντήρας θερμού αέρα με αέριο/υγρό καύσιμο, σχεδιασμένος ειδικά για να προσάγει τον απαραίτητο για την καύση αέρα από κοινό σύστημα αγωγών στο οποίο είναι συνδεδεμένες περισσότερες από μία συσκευές και ο οποίος απάγει τα καυσαέρια σε άλλο αγωγό του συστήματος απαερίων· τύπου C_4 θερμαντήρας θερμού αέρα διατίθεται στην αγορά αποκλειστικά και μόνο ως τύπου C_4 θερμαντήρας θερμού αέρα·
- 24) «ελάχιστη ισχύς»: η ελάχιστη θερμαντική ισχύς του θερμαντήρα θερμού αέρα (P_{min}), εκφρασμένη σε kW·
- 25) «ωφέλιμη απόδοση στην ονομαστική θερμαντική ισχύ» (η_{nom}): ο εκφρασμένος σε ποσοστό επί τοις εκατό (%) λόγος της ονομαστικής θερμαντικής ισχύος προς την ολική εισερχόμενη ισχύ για την επίτευξη αυτής της θερμαντικής ισχύος, όπου η ολική εισερχόμενη ισχύς βασίζεται στην ΑΘΔ του καυσίμου αν χρησιμοποιούνται αέρια/υγρά καύσιμα·
- 26) «ωφέλιμη απόδοση στην ελάχιστη ισχύ» (η_p): ο εκφρασμένος σε % λόγος της ελάχιστης ισχύος προς την ολική εισερχόμενη ισχύ για την επίτευξη αυτής της θερμαντικής ισχύος, όπου η ολική εισερχόμενη ισχύς βασίζεται στην ΑΘΔ του καυσίμου·

- 27) «ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου στην ενεργό κατάσταση» ($\eta_{s,on}$): η εποχιακή απόδοση θερμικής ενέργειας επί τον βαθμό απόδοσης θερμικής εκπομπής, εκφρασμένη σε %·
- 28) «εποχιακή απόδοση θερμικής ενέργειας» ($\eta_{s,th}$): ο σταθμισμένος μέσος όρος της ωφέλιμης απόδοσης στην ονομαστική θερμαντική ισχύ και της ωφέλιμης απόδοσης στην ελάχιστη ισχύ συμπεριλαμβανομένων των θερμικών απωλειών κελύφους·
- (29) «βαθμός απόδοσης θερμικής εκπομπής» ($\eta_{s,flow}$): η διόρθωση που εφαρμόζεται στον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου στην ενεργό κατάσταση, με την οποία λαμβάνεται υπόψη η ροή αέρα που ισοδυναμεί στον θερμό αέρα και η θερμαντική ισχύς·
- 30) «συντελεστής απωλειών κελύφους» (F_{env}): οι εκφρασμένες σε % απώλειες της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου, λόγω της απώλειας θερμότητας από τη μονάδα παραγωγής θερμότητας εκτός του θερμαινόμενου χώρου·
- 31) «βοηθητική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας»: οι εκφρασμένες σε % απώλειες της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου λόγω της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην ονομαστική θερμαντική ισχύ (e_{max}), στην ελάχιστη ισχύ (e_{min}) και στην κατάσταση αναμονής (e_{sb})·
- 32) «απώλειες λόγω της φλόγας έναυσης»: οι εκφρασμένες σε % απώλειες της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου που οφείλονται στην κατανάλωση ισχύος από τον καυστήρα ανάφλεξης·
- 33) «μόνιμη κατανάλωση ισχύος από τη φλόγα έναυσης» (P_{ign}): η ηλεκτρική ισχύς που καταναλώνει καυστήρας με σκοπό την ανάφλεξη του κυρίως καυστήρα, ο οποίος μπορεί να σβηστεί μόνο με παρέμβαση του χρήστη, εκφρασμένη σε W ΑΘΔ του καυσίμου·
- 34) «απώλειες απαγόμενων καυσαερίων»: οι εκφρασμένες σε % απώλειες της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου κατά τις περιόδους που η προτιμώμενη μονάδα παραγωγής θερμότητας παραμένει ανενεργή·

Ορισμοί των αντλιών θερμότητας, των κλιματιστικών και των ψυκτών δροσισμού:

- 35) «αντλία θερμότητας»: προϊόν για θέρμανση αέρα:
- του οποίου ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (εξατμιστής) αντλεί τη θερμότητα από τον ατμοσφαιρικό αέρα, τον απαγόμενο αέρα εξαερισμού, το νερό ή πηγές θερμότητας στο έδαφος,
 - το οποίο διαθέτει μονάδα παραγωγής θερμότητας με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών ή κύκλου ρόφησης,
 - του οποίου ο εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (συμπυκνωτής) απορρίπτει τη θερμότητα αυτή σε σύστημα θέρμανσης με αέρα,
 - το οποίο ενδέχεται να διαθέτει συμπληρωματικό θερμαντήρα,
 - το οποίο ενδέχεται να λειτουργεί αντίστροφα, οπότε μπορεί να λειτουργεί ως κλιματιστικό·
- 36) «αντλία θερμότητας αέρα-αέρα»: αντλία θερμότητας η οποία διαθέτει μονάδα παραγωγής θερμότητας με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών, κινούμενη από ηλεκτροκινητήρα ή μηχανή εσωτερικής καύσης, και της οποίας ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (εξατμιστής) καθιστά δυνατή τη μεταφορά της θερμότητας από τον ατμοσφαιρικό αέρα·
- 37) «αντλία θερμότητας νερού/άλμης-αέρα»: αντλία θερμότητας η οποία διαθέτει μονάδα παραγωγής θερμότητας με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών, κινούμενη από ηλεκτροκινητήρα ή μηχανή εσωτερικής καύσης, και της οποίας ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (εξατμιστής) καθιστά δυνατή τη μεταφορά της θερμότητας από νερό ή άλμη·
- 38) «αντλία θερμότητας δώματος (rooftop)»: αντλία θερμότητας αέρα-αέρα η οποία λειτουργεί με ηλεκτρικό συμπιεστή και της οποίας ο εξατμιστής, ο συμπιεστής και ο συμπυκνωτής είναι ενσωματωμένοι σε ενιαίο συγκρότημα·
- 39) «αντλία θερμότητας με κύκλο ρόφησης»: αντλία θερμότητας που διαθέτει μονάδα παραγωγής θερμότητας με τη χρήση κύκλου ρόφησης βασισμένη σε εξωτερική καύση καυσίμων και/ή παροχή θερμότητας·

- 40) «πολυδιαριούμενη αντλία θερμότητας»: αντλία θερμότητας η οποία περιλαμβάνει περισσότερες από μία μονάδες εσωτερικού χώρου, ένα ή περισσότερα κυκλώματα ψύξης, έναν ή περισσότερους συμπιεστές και μία ή περισσότερες εξωτερικές μονάδες, οι μονάδες εσωτερικού χώρου της οποίας ενδέχεται να είναι δυνατόν να ρυθμίζονται μεμονωμένες·
- 41) «κλιματιστικό»: ψυκτικό προϊόν που παρέχει ψύξη χώρου και:
- α) του οποίου ο εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (εξατμιστής) αντλεί θερμότητα από σύστημα ψύξης με αέρα (πηγή θερμότητας),
 - β) το οποίο διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών ή κύκλου ρόφησης,
 - γ) του οποίου ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (συμπυκνωτής) απορρίπτει τη θερμότητα αυτή στον ατμοσφαιρικό αέρα, το νερό ή καταβόθρα/-ες) θερμότητας, και το οποίο ενδέχεται να περιλαμβάνει μεταφορά θερμότητας με βάση την εξάτμιση εξωτερικά προστιθέμενου νερού,
 - δ) το οποίο ενδέχεται να λειτουργεί αντίστροφα, οπότε μπορεί να λειτουργεί ως αντλία θερμότητας·
- 42) «κλιματιστικό αέρα-αέρα»: κλιματιστικό το οποίο διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών, κινούμενη από ηλεκτροκινητήρα ή μηχανή εσωτερικής καύσης, και του οποίου ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (εξατμιστής) καθιστά δυνατή τη μεταφορά της θερμότητας στον ατμοσφαιρικό αέρα·
- 43) «κλιματιστικό νερού/άλμης-αέρα»: κλιματιστικό το οποίο διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών, κινούμενη από ηλεκτροκινητήρα ή μηχανή εσωτερικής καύσης, και του οποίου ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (εξατμιστής) καθιστά δυνατή τη μεταφορά της θερμότητας σε νερό ή άλμη·
- 44) «κλιματιστικό δώματος (rooftop)»: κλιματιστικό αέρα-αέρα το οποίο λειτουργεί με ηλεκτρικό συμπιεστή και του οποίου ο εξατμιστής, ο συμπιεστής και ο συμπυκνωτής είναι ενσωματωμένοι σε ενιαίο συγκρότημα·
- 45) «πολυδιαριούμενο κλιματιστικό»: κλιματιστικό που περιλαμβάνει περισσότερες από μία μονάδες εσωτερικού χώρου, ένα ή περισσότερα κυκλώματα ψύξης, έναν ή περισσότερους συμπιεστές και μία ή περισσότερες εξωτερικές μονάδες, οι μονάδες εσωτερικού χώρου του οποίου ενδέχεται να είναι δυνατόν να ρυθμίζονται μεμονωμένες·
- 46) «κλιματιστικό με κύκλο ρόφησης»: κλιματιστικό που διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους με χρήση κύκλου ρόφησης βασιζόμενο σε εξωτερική καύση καυσίμων και/ή παροχή θερμότητας·
- 47) «ψύκτης δροσισμού αέρα-νερού»: ψύκτης δροσισμού ο οποίος διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών, κινούμενη από ηλεκτροκινητήρα ή μηχανή εσωτερικής καύσης, και του οποίου ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (συμπυκνωτής) καθιστά δυνατή τη μεταφορά της θερμότητας στον ατμοσφαιρικό αέρα, συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς θερμότητας στον ατμοσφαιρικό αέρα με βάση την εξάτμιση εξωτερικά προστιθέμενου νερού, υπό την προϋπόθεση ότι η συσκευή είναι επίσης ικανή να λειτουργεί χωρίς τη χρήση προστιθέμενου νερού αλλά μόνο με αέρα·
- 48) «ψύκτης δροσισμού νερού/άλμης-νερού»: ψύκτης δροσισμού ο οποίος διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών, κινούμενη από ηλεκτροκινητήρα ή μηχανή εσωτερικής καύσης, και του οποίου ο εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας (συμπυκνωτής) της μονάδας παραγωγής ψύχους καθιστά δυνατή τη μεταφορά της θερμότητας σε νερό ή άλμη, εξαιρουμένης της μεταφοράς θερμότητας με βάση την εξάτμιση εξωτερικά προστιθέμενου νερού·
- 49) «ψύκτης δροσισμού με κύκλο ρόφησης»: ψύκτης δροσισμού που διαθέτει μονάδα παραγωγής ψύχους με χρήση κύκλου ρόφησης βασιζόμενος σε εξωτερική καύση καυσίμων και/ή παροχή θερμότητας·

Ορισμοί σχετικά με τη μέθοδο υπολογισμού για ψύκτες δροσισμού, κλιματιστικά και αντλίες θερμότητας:

- 50) «συνθήκες αναφοράς για τον σχεδιασμό»: ο συνδυασμός της «θερμοκρασίας αναφοράς για τον σχεδιασμό», της μέγιστης «δίτιμης θερμοκρασίας» και της ανώτατης «οριακής θερμοκρασίας λειτουργίας», όπως καθορίζονται στο παράρτημα III πίνακας 24·
- 51) «θερμοκρασία αναφοράς για τον σχεδιασμό»: η «θερμοκρασία εξωτερικού χώρου» είτε για ψύξη ($T_{design,c}$) είτε για θέρμανση ($T_{design,h}$), εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου, όπως περιγράφεται στο παράρτημα III πίνακας 24, κατά την οποία ο «λόγος μερικού φορτίου» ισούται με 1 και η οποία ποικίλλει ανάλογα με την εποχή ψύξης ή θέρμανσης·

- 52) «δίτιμη θερμοκρασία» (T_{bin}): η θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_e), εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου, που δηλώνει ο κατασκευαστής, στην οποία η δηλωμένη θερμαντική ισχύς (με τη χρήση αποκλειστικά κύκλου συμπίεσης ατμών) ισούται με το μερικό θερμαντικό φορτίο και κάτω από την οποία η δηλωμένη θερμαντική ισχύς πρέπει να συμπληρώνεται με θερμαντική ισχύ εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα προκειμένου να καλύπτεται το μερικό θερμαντικό φορτίο·
- 53) «οριακή θερμοκρασία λειτουργίας» (T_{ol}): η θερμοκρασία εξωτερικού χώρου, εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου, που δηλώνει ο κατασκευαστής, κάτω από την οποία η αντλία θερμότητας δεν είναι ικανή να παρέχει θέρμανση και η δηλωμένη θερμαντική ισχύς ισούται με μηδέν·
- 54) «λόγος μερικού φορτίου» ($pl(T_e)$): το πηλίκο της «θερμοκρασίας εξωτερικού χώρου» μείον $16\text{ }^\circ\text{C}$ διά τη «θερμοκρασία αναφοράς για τον σχεδιασμό» μείον $16\text{ }^\circ\text{C}$, είτε για θέρμανση είτε για ψύξη χώρου·
- 55) «εποχή»: σύνολο συνθηκών περιβάλλοντος, προσδιοριζόμενο είτε ως εποχή θέρμανσης είτε ως εποχή ψύξης, που περιγράφει ανά κλιμάκιο (bin) συνδυασμό θερμοκρασιών εξωτερικού χώρου και αριθμού ωρών κλιμακίου που επικρατούν τη συγκεκριμένη εποχή·
- 56) «μερικό θερμαντικό φορτίο» ($Ph(T_e)$): θερμαντικό φορτίο σε συγκεκριμένη θερμοκρασία εξωτερικού χώρου, το οποίο υπολογίζεται ως γινόμενο του θερμαντικού φορτίου σχεδιασμού επί τον λόγο μερικού φορτίου και εκφράζεται σε kW·
- 57) «μερικό ψυκτικό φορτίο» ($Pc(T_e)$): το ψυκτικό φορτίο σε συγκεκριμένη θερμοκρασία εξωτερικού χώρου, το οποίο υπολογίζεται ως γινόμενο του ψυκτικού φορτίου σχεδιασμού και του λόγου μερικού φορτίου και εκφράζεται σε kW·
- 58) «εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης» (SEER): ο συνολικός βαθμός ενεργειακής απόδοσης κλιματιστικού ή ψύκτη δροσισμού, αντιπροσωπευτικός της εποχής ψύξης, ο οποίος υπολογίζεται ως λόγος της «ετήσιας απαιτούμενης ψύξης αναφοράς» προς την «ετήσια κατανάλωση ενέργειας για ψύξη»·
- 59) «εποχιακός συντελεστής απόδοσης» (SCOP): ο συνολικός συντελεστής απόδοσης αντλίας θερμότητας που χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια, αντιπροσωπευτικός της εποχής θέρμανσης, υπολογιζόμενος ως το πηλίκο της ετήσιας απαιτούμενης θέρμανσης αναφοράς διά την «ετήσια κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση»·
- 60) «ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς» (Q_c): η, εκφρασμένη σε kWh, απαιτούμενη ψύξη αναφοράς η οποία πρέπει να χρησιμοποιείται ως βάση για τον υπολογισμό του SEER και υπολογίζεται ως το γινόμενο του ψυκτικού φορτίου σχεδιασμού ($P_{design,c}$) και του ισοδύναμου ωρών ενεργού κατάστασης ψύξης (H_{CE})·
- 61) «ετήσια απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς» (Q_H): η, εκφρασμένη σε kWh, απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς για προσδιορισμένη εποχή θέρμανσης, η οποία πρέπει να χρησιμοποιείται ως βάση για τον υπολογισμό του SCOP και υπολογίζεται ως το γινόμενο του θερμαντικού φορτίου σχεδιασμού ($P_{design,h}$) και του ετήσιου ισοδύναμου ωρών ενεργού κατάστασης θέρμανσης (H_{HE})·
- 62) «ετήσια κατανάλωση ενέργειας για ψύξη» (Q_{CE}): η, εκφρασμένη σε kWh, κατανάλωση ενέργειας η οποία χρειάζεται για να καλύπτεται η «ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς» και υπολογίζεται διαιρώντας την «ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς» με τον «εποχιακό βαθμό ενεργειακής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση» ($SEER_{on}$) και την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της μονάδας κατά τη διάρκεια της εποχής ψύξης στις καταστάσεις χωρίς λειτουργία θερμοστάτη, αναμονής, εκτός λειτουργίας και λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου·
- 63) «ετήσια κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση» (Q_{HE}): η, εκφρασμένη σε kWh, κατανάλωση ενέργειας η οποία χρειάζεται για να καλύπτεται η «ετήσια απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς» προσδιορισμένης εποχής θέρμανσης και υπολογίζεται διαιρώντας την «ετήσια απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς» με τον «εποχιακό συντελεστή ενεργειακής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση» ($SCOP_{on}$) και την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της μονάδας κατά τη διάρκεια της εποχής θέρμανσης στις καταστάσεις χωρίς λειτουργία θερμοστάτη, αναμονής, εκτός λειτουργίας και λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου·
- 64) «ισοδύναμο ωρών ενεργού κατάστασης ψύξης» (H_{CE}): ο θεωρητικός ετήσιος αριθμός ωρών, εκφρασμένος σε ώρες, κατά τις οποίες η μονάδα πρέπει να παρέχει το «ψυκτικό φορτίο σχεδιασμού» ($P_{design,c}$) για να καλύπτει την «ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς»·
- 65) «ισοδύναμο ωρών ενεργού κατάστασης θέρμανσης» (H_{HE}): ο θεωρητικός ετήσιος αριθμός ωρών, εκφρασμένος σε ώρες, κατά τις οποίες ο θερμαντήρας αέρα με αντλία θερμότητας πρέπει να παρέχει το θερμαντικό φορτίο σχεδιασμού για να καλύπτει την ετήσια απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς·
- 66) «εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση» ($SEER_{on}$): ο μέσος βαθμός ενεργειακής απόδοσης της μονάδας σε ενεργό κατάσταση για τη λειτουργία ψύξης, ο οποίος υπολογίζεται από το μερικό φορτίο και τους ανά κλιμάκιο βαθμούς ενεργειακής απόδοσης ($EER_{bin}(T_e)$) και σταθμίζεται με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου·

- 67) «εποχιακός συντελεστής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση» ($SCOP_{on}$): ο μέσος συντελεστής απόδοσης της αντλίας θερμότητας στην ενεργό κατάσταση για την εποχή θέρμανσης, ο οποίος υπολογίζεται από το μερικό φορτίο, τη θερμαντική ισχύ εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα (όταν χρειάζεται) και τους ανά κλιμάκιο συντελεστές απόδοσης ($COP_{bin}(T_j)$) και σταθμίζεται με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου·
- 68) «ανά κλιμάκιο συντελεστής απόδοσης» ($COP_{bin}(T_j)$): ο συντελεστής απόδοσης της αντλίας θερμότητας για κάθε κλιμάκιο bin_j με θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j) για συγκεκριμένη εποχή, που προκύπτει από το μερικό φορτίο, τη δηλωμένη ισχύ και τον δηλωμένο συντελεστή απόδοσης ($COP_d(T_j)$) και υπολογίζεται για άλλα κλιμάκια με παρεμβολή ή παρέκταση, κατά περίπτωση, διορθωμένος με τον εφαρμοστέο συντελεστή υποβάθμισης·
- 69) «ανά κλιμάκιο βαθμός ενεργειακής απόδοσης» ($EER_{bin}(T_j)$): ο βαθμός ενεργειακής απόδοσης ειδικά για κάθε κλιμάκιο bin_j με θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j) για συγκεκριμένη εποχή, που προκύπτει από το μερικό φορτίο, τη δηλωμένη ισχύ και τον δηλωμένο βαθμό ενεργειακής απόδοσης ($EER_d(T_j)$) και υπολογίζεται για άλλα κλιμάκια με παρεμβολή ή παρέκταση, κατά περίπτωση, διορθωμένος με τον εφαρμοστέο συντελεστή υποβάθμισης·
- 70) «δηλωμένη θερμαντική ισχύς» ($P_{dh}(T_j)$): η, εκφρασμένη σε kW και δηλωμένη από τον κατασκευαστή, θερμαντική ισχύς του κύκλου συμπίεσης ατμών της αντλίας θερμότητας, ανάλογα με τη θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j) και τη θερμοκρασία εσωτερικού χώρου (T_{in})·
- 71) «δηλωμένη ψυκτική ισχύς» ($P_{dc}(T_j)$): η, εκφρασμένη σε kW και δηλωμένη από τον κατασκευαστή, ψυκτική ισχύς του κύκλου συμπίεσης ατμών του κλιματιστικού ή του ψύκτη δροσίσιμου, ανάλογα με τη θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j) και τη θερμοκρασία εσωτερικού χώρου (T_{in})·
- 72) «θερμαντικό φορτίο σχεδιασμού» ($P_{design,h}$): το, εκφρασμένο σε kW, θερμαντικό φορτίο αντλίας θερμότητας στη θερμοκρασία αναφοράς για τον σχεδιασμό, όπου το θερμαντικό φορτίο σχεδιασμού ($P_{design,h}$) ισούται με το μερικό θερμαντικό φορτίο σε θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j) ίση με τη θερμοκρασία αναφοράς για τον σχεδιασμό για θέρμανση ($T_{design,h}$)·
- 73) «ψυκτικό φορτίο σχεδιασμού» ($P_{design,c}$): το, εκφρασμένο σε kW, ψυκτικό φορτίο ψύκτη δροσίσιμου ή κλιματιστικού στη θερμοκρασία αναφοράς για τον σχεδιασμό, όπου το ψυκτικό φορτίο σχεδιασμού ($P_{design,c}$) ισούται με τη δηλωμένη ψυκτική ισχύ σε θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j) ίση με τη θερμοκρασία αναφοράς για τον σχεδιασμό για ψύξη ($T_{design,c}$)·
- 74) «δηλωμένος συντελεστής απόδοσης» ($COP_d(T_j)$): ο συντελεστής απόδοσης σε περιορισμένο αριθμό συγκεκριμένων κλιμακίων (j) με θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j)·
- 75) «δηλωμένος βαθμός ενεργειακής απόδοσης» ($EER_d(T_j)$): ο βαθμός ενεργειακής απόδοσης σε περιορισμένο αριθμό συγκεκριμένων κλιμακίων (j) με θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j)·
- 76) «θερμαντική ισχύς εφεδρικού θερμαντήρα» ($e_{lbu}(T_j)$): η, εκφρασμένη σε kW, θερμαντική ισχύς υπαρκτού ή πλασματικού εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα με COP ίσο προς 1, η οποία συμπληρώνει τη δηλωμένη θερμαντική ισχύ ($P_{dh}(T_j)$) ώστε να καλυφθεί το μερικό θερμαντικό φορτίο ($P_h(T_j)$) σε περίπτωση που η $P_{dh}(T_j)$ είναι μικρότερη της $P_h(T_j)$ για τη θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j)·
- 77) «λόγος ισχύος»: ο λόγος του μερικού θερμαντικού φορτίου ($P_h(T_j)$) προς τη δηλωμένη θερμαντική ισχύ ($P_{dh}(T_j)$) ή λόγος του μερικού ψυκτικού φορτίου ($P_c(T_j)$) προς τη δηλωμένη ψυκτική ισχύ ($P_{dc}(T_j)$)·

Καταστάσεις λειτουργίας για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης ή ψύξης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα ή των ψυκτικών προϊόντων:

- 78) «ενεργός κατάσταση»: η κατάσταση που αντιστοιχεί στις ώρες κατά τις οποίες υπάρχει ψυκτικό ή θερμαντικό φορτίο στο κτίριο και είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ψύξης ή θέρμανσης από τη μονάδα. Η κατάσταση αυτή επιτρέπεται να περιλαμβάνει κύκλους έναρξης/παύσης λειτουργίας της μονάδας, ώστε να επιτυγχάνεται ή να διατηρείται η απαιτούμενη θερμοκρασία εσωτερικού χώρου·
- 79) «κατάσταση αναμονής»: κατάσταση κατά την οποία θερμαντήρας θερμού αέρα, ψύκτης δροσίσιμου, κλιματιστικό ή αντλία θερμότητας είναι συνδεδεμένα στο ηλεκτρικό δίκτυο, εξαρτώνται ως προς την τροφοδότηση με ηλεκτρική ενέργεια από το ηλεκτρικό δίκτυο για να λειτουργήσουν όπως προορίζονται και παρέχονται μόνον οι ακόλουθες λειτουργίες, οι οποίες είναι δυνατόν να διατηρηθούν επ' αόριστον: λειτουργία επανενεργοποίησης, ή λειτουργία επανενεργοποίησης μαζί με μία μόνον ένδειξη δραστηριοποιημένης λειτουργίας επανενεργοποίησης, και/ή απεικόνιση πληροφοριών ή τρέχουσας κατάστασης·

- 80) «λειτουργία επανενεργοποίησης»: λειτουργία η οποία διευκολύνει την ενεργοποίηση άλλης κατάστασης, συμπεριλαμβανομένης της ενεργού κατάστασης, μέσω απομακρυσμένου μεταγωγέα, συμπεριλαμβανομένων τηλεχειριστηρίου μέσω δικτύου, εσωτερικού αισθητήρα, χρονοδιακόπτη μετάβασης για να παρέχονται πρόσθετες λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένης της κύριας λειτουργίας·
- 81) «απεικόνιση πληροφοριών ή τρέχουσας κατάστασης»: συνεχής λειτουργία η οποία παρέχει πληροφορίες ή αναφέρει την κατάσταση του εξοπλισμού σε μέσο απεικόνισης, συμπεριλαμβανομένων ρολογιών·
- 82) «εκτός λειτουργίας»: κατάσταση κατά την οποία ψύκτης δροσισμού, κλιματιστικό ή αντλία θερμότητας έχει συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο και δεν παρέχει καμία λειτουργία. Επίσης ως «εκτός λειτουργίας» θεωρούνται καταστάσεις κατά τις οποίες παρέχεται μόνον ένδειξη της κατάστασης «εκτός λειτουργίας», καθώς και καταστάσεις οι οποίες περιλαμβάνουν μόνο λειτουργίες που προορίζονται να διασφαλίζουν την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα δυνάμει της οδηγίας 2004/108/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (1)·
- 83) «κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη»: κατάσταση που αντιστοιχεί στις ώρες χωρίς ψυκτικό ή θερμαντικό φορτίο κατά τις οποίες είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ψύξης ή θέρμανσης από τη μονάδα, αλλά η μονάδα δεν λειτουργεί· οι κύκλοι έναρξης/παύσης λειτουργίας στην ενεργό κατάσταση δεν θεωρούνται ως κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη·
- 84) «κατάσταση λειτουργίας θερμοπήρα στροφαλοθαλάμου»: κατάσταση κατά την οποία η μονάδα έχει ενεργοποιήσει θερμοπήρα για να αποφεύγεται η ροή ψυκτικού μέσου προς τον συμπιεστή, ώστε να περιορίζεται η συγκέντρωση του ψυκτικού μέσου στο λάδι κατά την εκκίνηση του συμπιεστή·
- 85) «κατανάλωση ισχύος στην κατάσταση εκτός λειτουργίας» (P_{OFF}): η κατανάλωση ισχύος της μονάδας, εκφρασμένη σε kW, στην κατάσταση εκτός λειτουργίας·
- 86) «κατανάλωση ισχύος στην κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη» (P_{TO}): η κατανάλωση ισχύος της μονάδας, εκφρασμένη σε kW, στην κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη·
- 87) «κατανάλωση ισχύος στην κατάσταση αναμονής» (P_{SB}): η κατανάλωση ισχύος της μονάδας, εκφρασμένη σε kW, στην κατάσταση αναμονής·
- 88) «κατανάλωση ισχύος στην κατάσταση λειτουργίας θερμοπήρα στροφαλοθαλάμου» (P_{CK}): η κατανάλωση ισχύος της μονάδας, εκφρασμένη σε kW, στην κατάσταση λειτουργίας θερμοπήρα στροφαλοθαλάμου·
- 89) «ώρες στην κατάσταση εκτός λειτουργίας» (H_{OFF}): ο αριθμός ωρών ανά έτος [ώρες/έτος] κατά τις οποίες η μονάδα θεωρείται ότι βρίσκεται στην κατάσταση εκτός λειτουργίας, αριθμός ο οποίος εξαρτάται από την προσδιορισμένη εποχή και λειτουργία·
- 90) «ώρες λειτουργίας στην κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη» (H_{TO}): ο αριθμός ωρών ανά έτος [ώρες/έτος] κατά τις οποίες η μονάδα θεωρείται ότι βρίσκεται στην κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη, ο οποίος εξαρτάται από την προσδιορισμένη εποχή και λειτουργία·
- 91) «ώρες λειτουργίας στην κατάσταση αναμονής» (H_{SB}): ο αριθμός ωρών ανά έτος [ώρες/έτος] κατά τις οποίες η μονάδα θεωρείται ότι βρίσκεται στην κατάσταση αναμονής, ο οποίος εξαρτάται από την προσδιορισμένη εποχή και λειτουργία·
- 92) «ώρες στην κατάσταση λειτουργίας θερμοπήρα στροφαλοθαλάμου» (H_{CK}): ο αριθμός ωρών ανά έτος [ώρες/έτος] κατά τις οποίες η μονάδα θεωρείται ότι βρίσκεται στην κατάσταση λειτουργίας θερμοπήρα στροφαλοθαλάμου, αριθμός ο οποίος εξαρτάται από την προσδιορισμένη εποχή και λειτουργία·

Ορισμοί σχετικά με τη μέθοδο υπολογισμού για τα κλιματιστικά, τους ψύκτες δροσισμού και τις αντλίες θερμότητας που χρησιμοποιούν καύσιμα:

- 93) «εποχιακός λόγος πρωτογενούς ενέργειας στην κατάσταση ψύξης» (SPER): ο συνολικός βαθμός ενεργειακής απόδοσης κλιματιστικού ή ψύκτη δροσισμού που χρησιμοποιεί καύσιμα, αντιπροσωπευτικός της εποχής ψύξης·
- 94) «εποχιακή απόδοση της χρήσης αερίου στην κατάσταση ψύξης» (SGUE): η απόδοση της χρήσης αερίου καθ' όλη τη διάρκεια της εποχής ψύξης·
- 95) «απόδοση της χρήσης αερίου σε μερικό φορτίο»: η απόδοση της χρήσης αερίου κατά την ψύξη ($GUE_{c,bin}$) ή τη θέρμανση ($GUE_{h,bin}$) σε θερμοκρασία εξωτερικού χώρου T_j ·

(1) Οδηγία 2004/108/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Δεκεμβρίου 2004, για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και για την κατάργηση της οδηγίας 89/336/EOK (EE L 390 της 31.12.2004, σ. 24).

- 96) «απόδοση της χρήσης αερίου στη δηλωμένη ισχύ»: η απόδοση της χρήσης αερίου κατά την ψύξη ($GUE_{c,DC}$) ή τη θέρμανση ($GUE_{h,DC}$) υπό τις συνθήκες μερικού φορτίου που καθορίζονται στο παράρτημα III πίνακας 21, διορθωμένη για τους πιθανούς επαναλαμβανόμενους κύκλους της μονάδας, σε περίπτωση που η πραγματική ψυκτική ισχύς (Q_{Ec}) υπερβαίνει το ψυκτικό φορτίο ($P_c(T_j)$) ή η πραγματική θερμαντική ισχύς (Q_{Eh}) υπερβαίνει το θερμαντικό φορτίο ($P_h(T_j)$).
- 97) «πραγματική ψυκτική ισχύς» (Q_{Ec}): η, εκφρασμένη σε kW, μετρούμενη ψυκτική ισχύς, διορθωμένη για τη θέρμανση από τη συσκευή (αντλία/-ες ή ανεμιστήρας/-ες) που εξασφαλίζει την κυκλοφορία του μέσου μεταφοράς θερμότητας μέσω του εσωτερικού εναλλάκτη θερμότητας.
- 98) «πραγματική ισχύς από ανάκτηση θερμότητας»: η, εκφρασμένη σε kW, μετρούμενη ισχύς από ανάκτηση θερμότητας, διορθωμένη για τη θέρμανση από τη συσκευή (αντλία/-ες) του κυκλώματος ανάκτησης θερμότητας για ψύξη ($Q_{Ehr,c}$) ή θέρμανση ($Q_{Ehr,h}$).
- 99) «μετρούμενη εισερχόμενη θερμότητα για την ψύξη» (Q_{gmc}): η, εκφρασμένη σε kW, μετρούμενη τιμή του εισερχόμενου καυσίμου υπό τις συνθήκες μερικού φορτίου όπως ορίζονται στο παράρτημα III πίνακα 21.
- 100) «εποχιακός συντελεστής βοηθητικής ενέργειας στην κατάσταση ψύξης» ($SAEF_c$): η απόδοση της βοηθητικής ενέργειας για την εποχή ψύξης, συμπεριλαμβανομένου του μεριδίου της κατάστασης χωρίς θερμοστάτη, της κατάστασης αναμονής, της κατάστασης εκτός λειτουργίας, της κατάστασης αναμονής και της κατάστασης λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου.
- 101) «ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς» (Q_c): η ετήσια απαιτούμενη ψύξη, η οποία υπολογίζεται ως το γινόμενο του ψυκτικού φορτίου σχεδιασμού $P_{design,c}$ και του ισοδύναμου ωρών ενεργού κατάστασης ψύξης (H_{CE}).
- 102) «εποχιακός συντελεστής βοηθητικής ενέργειας στην ενεργό κατάσταση ψύξης» ($SAEF_{c,on}$): η απόδοση της βοηθητικής ενέργειας για την εποχή ψύξης, εξαιρουμένου του μεριδίου της κατάστασης χωρίς θερμοστάτη, της κατάστασης αναμονής, της κατάστασης εκτός λειτουργίας, της κατάστασης αναμονής και της κατάστασης λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου.
- 103) «συντελεστής βοηθητικής ενέργειας σε κατάσταση ψύξης υπό μερικό φορτίο» ($AEF_{c,bin}$): η απόδοση της βοηθητικής ενέργειας κατά την ψύξη σε θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j).
- 104) «ηλεκτρική ισχύς εισόδου σε κατάσταση ψύξης» (P_{Ec}): η πραγματική ηλεκτρική ισχύς εισόδου για την ψύξη, εκφρασμένη σε kW.
- 105) «εποχιακός λόγος πρωτογενούς ενέργειας στην κατάσταση θέρμανσης» ($SPER_h$): ο συνολικός λόγος ενεργειακής απόδοσης αντλίας θερμότητας που χρησιμοποιεί καύσιμα, αντιπροσωπευτικός της εποχής θέρμανσης.
- 106) «εποχιακή απόδοση της χρήσης αερίου σε κατάσταση θέρμανσης» ($SGUE_h$): η απόδοση της χρήσης αερίου για την εποχή θέρμανσης.
- 107) «πραγματική θερμαντική ισχύς» (Q_{Eh}): η, εκφρασμένη σε kW, μετρούμενη θερμαντική ισχύς, διορθωμένη για τη θέρμανση από τη συσκευή (αντλία/-ες) ή ανεμιστήρας/-ες) που εξασφαλίζει την κυκλοφορία του μέσου μεταφοράς θερμότητας μέσω του εσωτερικού εναλλάκτη θερμότητας.
- 108) «μετρούμενη εισερχόμενη θερμότητα για τη θέρμανση» (Q_{gmh}): η, εκφρασμένη σε kW, μετρούμενη τιμή του εισερχόμενου καυσίμου υπό τις συνθήκες μερικού φορτίου όπως ορίζεται στο παράρτημα III πίνακα 21.
- 109) «εποχιακός συντελεστής βοηθητικής ενέργειας στην κατάσταση θέρμανσης» ($SAEF_h$): η απόδοση της βοηθητικής ενέργειας για την εποχή θέρμανσης, συμπεριλαμβανομένου του μεριδίου της κατάστασης χωρίς θερμοστάτη, της κατάστασης αναμονής, της κατάστασης εκτός λειτουργίας, της κατάστασης αναμονής και της κατάστασης λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου.
- 110) «ετήσια απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς» (Q_h): η ετήσια απαιτούμενη θέρμανση, η οποία υπολογίζεται ως το γινόμενο του θερμαντικού φορτίου σχεδιασμού και του ισοδύναμου ωρών ενεργού κατάστασης θέρμανσης (H_{HE}).
- 111) «εποχιακός συντελεστής βοηθητικής ενέργειας στην ενεργό κατάσταση θέρμανσης» ($SAEF_{h,on}$): η απόδοση της βοηθητικής ενέργειας για την εποχή θέρμανσης, εξαιρουμένου του μεριδίου της κατάστασης χωρίς θερμοστάτη, της κατάστασης αναμονής, της κατάστασης εκτός λειτουργίας, της κατάστασης αναμονής και της κατάστασης λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου.
- 112) «συντελεστής βοηθητικής ενέργειας σε κατάσταση θέρμανσης υπό μερικό φορτίο» ($AEF_{h,bin}$): η απόδοση της βοηθητικής ενέργειας κατά τη θέρμανση σε θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (T_j).

- 113) «συντελεστής βοηθητικής ενέργειας στη δηλωμένη ισχύ»: ο συντελεστής βοηθητικής ενέργειας κατά την ψύξη ($AEF_{c,dc}$) ή τη θέρμανση ($AEF_{h,dc}$) υπό συνθήκες μερικού φορτίου όπως ορίζονται στο παράρτημα III πίνακα 21, διορθωμένη για τους πιθανούς επαναλαμβανόμενους κύκλους της μονάδας, σε περίπτωση που η πραγματική ψυκτική ισχύς (Q_{Ec}) υπερβαίνει το ψυκτικό φορτίο ($P_c(T_j)$) ή η πραγματική θερμαντική ισχύς (Q_{Eh}) υπερβαίνει το θερμαντικό φορτίο ($P_h(T_j)$).
- 114) «ηλεκτρική ισχύς εισόδου σε κατάσταση θέρμανσης» (P_{Eh}): η πραγματική ηλεκτρική ισχύς εισόδου για τη θέρμανση, εκφρασμένη σε kW.
- 115) «εκπομπές NO_x αντλιών θερμότητας, ψυκτών δροσισμού και κλιματιστικών με κινητήρα εσωτερικής καύσης»: το άθροισμα των εκπομπών μονοξειδίου και διοξειδίου του αζώτου που εκλύουν οι αντλίες θερμότητας, ψύκτες δροσισμού και κλιματιστικά με κινητήρα εσωτερικής καύσης, οι οποίες μετρούνται υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης, με τη χρήση ισοδύναμου σ.α.λ. κινητήρα, και εκφράζονται σε mg διοξειδίου του αζώτου ανά kWh ΑΘΔ εισερχόμενου καυσίμου.
- (116) «ισοδύναμο σ.α.λ. κινητήρα» ($E_{grm, equivalent}$): οι στροφές ανά λεπτό (σ.α.λ.) κινητήρα εσωτερικής καύσης οι οποίες υπολογίζονται με βάση τις σ.α.λ. κινητήρα στο 70, 60, 40 και 20 % των λόγων μερικού φορτίου για θέρμανση (ή ψύξη αν δεν παρέχεται λειτουργία θέρμανσης) και τους συντελεστές στάθμισης 0,15, 0,25, 0,30 και 0,30 αντιστοίχως.

Ορισμοί σχετικά με τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας:

- 117) «ονομαστική εισερχόμενη ισχύς» (D_A): η εισερχόμενη ηλεκτρική ισχύς που χρειάζεται ο ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας (συμπεριλαμβανομένου του συμπιεστή, του/των ανεμιστήρα/-ων ή της/των αντλίας/-ιών του συμπυκνωτή, της/των αντλίας/-ιών του εξατμιστή και των ενδεχόμενων βοηθητικών καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας) για να επιτύχει την ονομαστική ψυκτική ικανότητα, που εκφράζεται σε kW και με δύο δεκαδικά ψηφία.
- 118) «ονομαστικός συντελεστής ενεργειακής απόδοσης» (EER_A): ο λόγος της, εκφρασμένης σε kW, ονομαστικής ψυκτικής ικανότητας προς την, εκφρασμένη σε kW, ονομαστική εισερχόμενη ισχύ, εκφρασμένος με δύο δεκαδικά ψηφία.
- 119) «συντελεστής εποχιακής ενεργειακής απόδοσης» (SEPR): ο συντελεστής ενεργειακής απόδοσης ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης, αντιπροσωπευτικός των διακυμάνσεων του φορτίου και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος καθ' όλη τη διάρκεια του έτους· υπολογίζεται ως ο λόγος της ετήσιας ψυκτικής ζήτησης και της ετήσιας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.
- 120) «ετήσια ψυκτική ζήτηση»: άθροισμα του γινομένου του ψυκτικού φορτίου κάθε κλιμακίου επί τον αντίστοιχο αριθμό ωρών κλιμακίου.
- 121) «ψυκτικό φορτίο»: γινόμενο της ονομαστικής ψυκτικής ικανότητας επί τον λόγο μερικού φορτίου των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας, το οποίο εκφράζεται σε kW με δύο δεκαδικά ψηφία.
- 122) «μερικό φορτίο» ($P_c(T_j)$): ψυκτικό φορτίο σε συγκεκριμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος (T_j), που υπολογίζεται ως το γινόμενο του πλήρους φορτίου πολλαπλασιασμένου επί τον λόγο μερικού φορτίου των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας που αντιστοιχεί στην ίδια θερμοκρασία περιβάλλοντος T_j , και εκφρασμένο σε kW με δύο δεκαδικά ψηφία.
- 123) «μερικό φορτίο ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας» ($P_R(T_j)$):
- στην περίπτωση ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας με αερόψυκτη συμπύκνωση, ο λόγος της θερμοκρασίας περιβάλλοντος T_j μείον 5 °C προς τη θερμοκρασία περιβάλλοντος αναφοράς μείον 5 °C, πολλαπλασιασμένος επί 0,2 και επαυξημένος κατά 0,8. Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος υψηλότερες από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος αναφοράς, ο λόγος μερικού φορτίου των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ισούται με 1. Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος χαμηλότερες από 5 °C, ο λόγος μερικού φορτίου των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ισούται με 0,8.
 - στην περίπτωση ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας με υδρόψυκτη συμπύκνωση, το πηλίκο της θερμοκρασίας του εισερχόμενου νερού (του εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή) μείον 9 °C διά τη θερμοκρασία περιβάλλοντος αναφοράς του εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή (30 °C) μείον 9 °C, πολλαπλασιασμένο επί 0,2 και επαυξημένο κατά 0,8. Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος (του εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή) υψηλότερες από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος αναφοράς, ο λόγος μερικού φορτίου ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ισούται με 1. Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος χαμηλότερες από 9 °C (θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή), ο λόγος μερικού φορτίου των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ισούται με 0,8.
 - εκφράζεται σε ποσοστό επί τοις εκατό με ένα δεκαδικό ψηφίο.

- 124) «ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας»: υπολογίζεται ως το γινόμενο των λόγων ψυκτικής ζήτησης κάθε κλιμακίου προς τους αντίστοιχους ανά κλιμάκιο συντελεστές ενεργειακής απόδοσης, επί τον αντίστοιχο αριθμό ωρών κλιμακίου·
- 125) «θερμοκρασία περιβάλλοντος»:
- α) στην περίπτωση ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας με αερόψυκτη συμπίκνωση, η θερμοκρασία ξηρού βολβού, εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου·
 - β) στην περίπτωση ψυκτών διεργασιών με υδρόψυκτη συμπίκνωση, η θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή, εκφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου·
- 126) «θερμοκρασία περιβάλλοντος αναφοράς»: η θερμοκρασία περιβάλλοντος, σε βαθμούς Κελσίου, στην οποία ο λόγος μερικού φορτίου των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ισούται με 1. Καθορίζεται σε 35 °C. Στην περίπτωση των αερόψυκτων ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας, η θερμοκρασία εισερχόμενου αέρα στον συμπυκνωτή ορίζεται σε 35 °C, ενώ στην περίπτωση των υδρόψυκτων ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας η θερμοκρασία του εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή ορίζεται σε 30 °C με θερμοκρασία εξωτερικού αέρα του συμπυκνωτή 35 °C·
- 127) «βαθμός ενεργειακής απόδοσης υπό μερικό φορτίο» ($EER_{pl}(T_i)$): ο συντελεστής ενεργειακής απόδοσης για κάθε κλιμάκιο του έτους, ο οποίος προκύπτει από τον δηλωμένο βαθμό ενεργειακής απόδοσης (EER_{DC}) για καθορισμένα κλιμάκια, ενώ για άλλα κλιμάκια υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή·
- 128) «δηλωμένη ψυκτική ζήτηση»: το ψυκτικό φορτίο υπό καθορισμένες συνθήκες κλιμακίου, το οποίο υπολογίζεται ως το γινόμενο της ονομαστικής ψυκτικής ικανότητας επί τον αντίστοιχο λόγο μερικού φορτίου των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας·
- 129) «δηλωμένος βαθμός ενεργειακής απόδοσης» (EER_{DC}): ο βαθμός ενεργειακής απόδοσης του ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας σε συγκεκριμένο σημείο διαβάθμισης, ο οποίος διορθώνεται, κατά περίπτωση, με τον συντελεστή υποβάθμισης αν η ελάχιστη δηλωμένη ψυκτική ικανότητα υπερβαίνει το ψυκτικό φορτίο ή διορθώνεται με παρεμβολή αν οι πλησιέστερες τιμές της δηλωμένης ψυκτικής ισχύος κυμαίνονται σε χαμηλότερες ή υψηλότερες τιμές σε σχέση με το ψυκτικό φορτίο·
- 130) «δηλωμένη εισερχόμενη ισχύς»: η εισερχόμενη ηλεκτρική ισχύς που είναι αναγκαία για ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας για την κάλυψη της δηλωμένης ψυκτικής ικανότητας σε συγκεκριμένο σημείο διαβάθμισης·
- 131) «δηλωμένη ψυκτική ικανότητα»: η ψυκτική ικανότητα που παρέχει ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας για την κάλυψη της δηλωμένης ψυκτικής ζήτησης σε συγκεκριμένο σημείο διαβάθμισης·

Ορισμοί σχετικά με τις μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου:

- 132) «συνολική ηλεκτρική ισχύς εισόδου» (P_{elec}): η συνολική ηλεκτρική ισχύς που απορροφάται από τη μονάδα, συμπεριλαμβανομένων του/των ανεμιστήρα/-ων και των βοηθητικών συσκευών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού

1. Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα:

- α) Από την 1η Ιανουαρίου 2018 η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 1:

Πίνακας 1

Πρώτη βαθμίδα για την ελάχιστη ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα, εκφρασμένη σε %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Θερμαντήρες θερμού αέρα που χρησιμοποιούν καύσιμα, πλην τύπου B ₁ θερμαντήρων θερμού αέρα με ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 10 kW και πλην τύπων C ₂ και C ₄ θερμαντήρων θερμού αέρα με ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 15 kW	72
Τύπου B ₁ θερμαντήρες θερμού αέρα με ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 10 kW και τύπων C ₂ και C ₄ θερμαντήρες θερμού αέρα με ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 15 kW	68
Θερμαντήρες θερμού αέρα με ηλεκτρισμό	30
Αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα, κινούμενες από ηλεκτροκινητήρα, πλην αντλιών θερμότητας δώματος	133
Αντλίες θερμότητας δώματος	115
Αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα, κινούμενες από κινητήρα εσωτερικής καύσης	120

(*) Πρέπει να δηλώνεται στους σχετικούς πίνακες κατά το παρόν παράρτημα και στην τεχνική τεκμηρίωση, με στρογγυλοποίηση στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

Στην περίπτωση των πολυδιαιρούμενων αντλιών θερμότητας, ο κατασκευαστής πρέπει να αποδεικνύει τη συμμόρφωση με τον παρόντα κανονισμό βάσει μετρήσεων και υπολογισμών σύμφωνα με το παράρτημα III. Στην τεχνική τεκμηρίωση πρέπει να περιλαμβάνεται για κάθε μοντέλο εξωτερικής μονάδας κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών με συμβατές εσωτερικές μονάδες. Η δήλωση συμμόρφωσης ισχύει στη συνέχεια για όλους τους συνδυασμούς που αναφέρονται στον εν λόγω κατάλογο. Ο κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών πρέπει να είναι διαθέσιμος πριν από την αγορά/ χρηματοδοτική μίσθωση/μίσθωση εξωτερικής μονάδας.

- β) Από την 1η Ιανουαρίου 2021 η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 2:

Πίνακας 2

Δεύτερη βαθμίδα για την ελάχιστη ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα, εκφρασμένη σε %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Θερμαντήρες θερμού αέρα που χρησιμοποιούν καύσιμα, πλην τύπου B ₁ θερμαντήρων θερμού αέρα με ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 10 kW και πλην τύπων C ₂ και C ₄ θερμαντήρων θερμού αέρα με ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 15 kW	78
Θερμαντήρες θερμού αέρα με ηλεκτρισμό	31
Αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα, κινούμενες από ηλεκτροκινητήρα, πλην αντλιών θερμότητας δώματος	137

	$\eta_{s,h}$ (*)
Αντλίες θερμότητας δώματος	125
Αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα, κινούμενες από κινητήρα εσωτερικής καύσης	130

(*) Πρέπει να δηλώνεται στους σχετικούς πίνακες κατά το παρόν παράρτημα και στην τεχνική τεκμηρίωση, με στρογγυλοποίηση στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

Στην περίπτωση των πολυδιαιρούμενων αντλιών θερμότητας, ο κατασκευαστής πρέπει να αποδεικνύει τη συμμόρφωση με τον παρόντα κανονισμό βάσει μετρήσεων και υπολογισμών σύμφωνα με το παράρτημα III. Στην τεχνική τεκμηρίωση πρέπει να περιλαμβάνεται για κάθε μοντέλο εξωτερικής μονάδας κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών με συμβατές εσωτερικές μονάδες. Η δήλωση συμμόρφωσης ισχύει στη συνέχεια για όλους τους συνδυασμούς που αναφέρονται στον εν λόγω κατάλογο. Ο κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών πρέπει να είναι διαθέσιμος πριν από την αγορά/ χρηματοδοτική μίσθωση/μίσθωση εξωτερικής μονάδας.

2. Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου των ψυκτικών προϊόντων:

- α) Από την 1η Ιανουαρίου 2018 η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των ψυκτικών προϊόντων δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 3:

Πίνακας 3

Πρώτη βαθμίδα για την ελάχιστη ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου των ψυκτικών προϊόντων, εκφρασμένη σε %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Ψύκτες αέρα-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ < 400 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	149
Ψύκτες αέρα-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ \geq 400 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	161
Ψύκτες νερού/άλμης-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ < 400 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	196
Ψύκτες νερού/άλμης-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ \geq 400 kW και < 1 500 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	227
Ψύκτες νερού/άλμης-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ \geq 1 500 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	245
Ψύκτες δροσισμού αέρα-νερού, όταν κινούνται από κινητήρα εσωτερικής καύσης	144
Κλιματιστικά αέρα-αέρα, κινούμενα από ηλεκτροκινητήρα, πλην κλιματιστικών δώματος	181
Κλιματιστικά δώματος	117
Κλιματιστικά αέρα-αέρα, κινούμενα από κινητήρα εσωτερικής καύσης	157

(*) Πρέπει να δηλώνεται στους σχετικούς πίνακες κατά το παρόν παράρτημα και στην τεχνική τεκμηρίωση, με στρογγυλοποίηση στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

Στην περίπτωση των πολυδιαιρούμενων κλιματιστικών, ο κατασκευαστής πρέπει να αποδεικνύει τη συμμόρφωση με τον παρόντα κανονισμό βάσει μετρήσεων και υπολογισμών σύμφωνα με το παράρτημα III. Στην τεχνική τεκμηρίωση πρέπει να περιλαμβάνεται για κάθε μοντέλο εξωτερικής μονάδας κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών με συμβατές εσωτερικές μονάδες. Η δήλωση συμμόρφωσης ισχύει στη συνέχεια για όλους τους συνδυασμούς που αναφέρονται στον εν λόγω κατάλογο. Ο κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών πρέπει να είναι διαθέσιμος πριν από την αγορά/χρηματοδοτική μίσθωση/μίσθωση εξωτερικής μονάδας.

- β) Από την 1η Ιανουαρίου 2021 η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των ψυκτικών προϊόντων δεν είναι μικρότερη από τις τιμές του πίνακα 4:

Πίνακας 4

Δεύτερη βαθμίδα για την ελάχιστη ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου των ψυκτικών προϊόντων, εκφρασμένη σε %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Ψύκτες αέρα-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ < 400 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	161
Ψύκτες αέρα-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ \geq 400 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	179
Ψύκτες νερού/άλμης-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ < 400 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	200
Ψύκτες νερού/άλμης-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ \geq 400 kW και < 1 500 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	252
Ψύκτες νερού/άλμης-νερού με ονομαστική ψυκτική ισχύ \geq 1 500 kW, όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα	272
Ψύκτες αέρα-νερού με ονομαστική ισχύ < 400 kW, όταν κινούνται από κινητήρα εσωτερικής καύσης	154
Κλιματιστικά αέρα-αέρα, κινούμενα από ηλεκτροκινητήρα, πλην κλιματιστικών δώματος (rooftop)	189
Κλιματιστικά δώματος	138
Κλιματιστικά αέρα-αέρα, κινούμενα από κινητήρα εσωτερικής καύσης	167

(*) Πρέπει να δηλώνεται στους σχετικούς πίνακες κατά το παρόν παράρτημα και στην τεχνική τεκμηρίωση, με στρογγυλοποίηση στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

Στην περίπτωση των πολυδιαιρούμενων κλιματιστικών, ο κατασκευαστής πρέπει να αποδεικνύει τη συμμόρφωση με τον παρόντα κανονισμό βάσει μετρήσεων και υπολογισμών σύμφωνα με το παράρτημα III. Στην τεχνική τεκμηρίωση πρέπει να περιλαμβάνεται για κάθε μοντέλο εξωτερικής μονάδας κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών με συμβατές εσωτερικές μονάδες. Η δήλωση συμμόρφωσης ισχύει στη συνέχεια για όλους τους συνδυασμούς που αναφέρονται στον εν λόγω κατάλογο. Ο κατάλογος των συνιστώμενων συνδυασμών πρέπει να είναι διαθέσιμος πριν από την αγορά/χρηματοδοτική μίσθωση/μίσθωση εξωτερικής μονάδας.

3. Συντελεστής εποχιακής ενεργειακής απόδοσης των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας:

- α) Από την 1η Ιανουαρίου 2018 ο συντελεστής εποχιακής ενεργειακής απόδοσης των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας δεν είναι μικρότερος από τις τιμές του πίνακα 5:

Πίνακας 5

Πρώτη βαθμίδα για τον συντελεστή εποχιακής ενεργειακής απόδοσης των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

Μέσο μεταφοράς θερμότητας στην πλευρά συμπύκνωσης	Ονομαστική ψυκτική ικανότητα	Ελάχιστη τιμή SEPR (*)
Αέρας	$P_A < 400$ kW	4,5
	$P_A \geq 400$ kW	5,0

Μέσο μεταφοράς θερμότητας στην πλευρά συμπύκνωσης	Ονομαστική ψυκτική ικανότητα	Ελάχιστη τιμή SEPR (*)
Νερό	$P_A < 400 \text{ kW}$	6,5
	$400 \text{ kW} \leq P_A < 1 \text{ 500 kW}$	7,5
	$P_A \geq 1 \text{ 500 kW}$	8,0

(*) Πρέπει να δηλώνεται στους σχετικούς πίνακες κατά το παρόν παράρτημα και στην τεχνική τεκμηρίωση, με στρογγυλοποίηση σε δύο δεκαδικά ψηφία.

- β) Από την 1η Ιανουαρίου 2021 ο συντελεστής εποχιακής ενεργειακής απόδοσης των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας δεν είναι μικρότερος από τις τιμές του πίνακα 6.

Πίνακας 6

Δεύτερη βαθμίδα για τον συντελεστή εποχιακής ενεργειακής απόδοσης των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

Μέσο μεταφοράς θερμότητας στην πλευρά συμπύκνωσης	Ονομαστική ψυκτική ικανότητα	Ελάχιστη τιμή SEPR (*)
Αέρας	$P_A < 400 \text{ kW}$	5,0
	$P_A \geq 400 \text{ kW}$	5,5
Νερό	$P_A < 400 \text{ kW}$	7,0
	$400 \text{ kW} \leq P_A < 1 \text{ 500 kW}$	8,0
	$P_A \geq 1 \text{ 500 kW}$	8,5

(*) Πρέπει να δηλώνεται στους σχετικούς πίνακες κατά το παρόν παράρτημα και στην τεχνική τεκμηρίωση, με στρογγυλοποίηση σε δύο δεκαδικά ψηφία.

4. Εκπομπές οξειδίων του αζώτου:

- α) Από τις 26 Σεπτεμβρίου 2018 οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένες σε ισοδύναμο διοξείδιο του αζώτου, των θερμαντήρων θερμού αέρα, των αντλιών θερμότητας, των ψυκτών δροσισμού και των κλιματιστικών δεν υπερβαίνουν τις τιμές του πίνακα 7:

Πίνακας 7

Πρώτη βαθμίδα για τις μέγιστες εκπομπές οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένες σε mg/kWh ΑΘΔ εισερχόμενου καυσίμου

Θερμαντήρες θερμού αέρα με αέρια καύσιμα	100
Θερμαντήρες θερμού αέρα με υγρά καύσιμα	180
Αντλίες θερμότητας, ψύκτες δροσισμού και κλιματιστικά, εξοπλισμένα με κινητήρες εξωτερικής καύσης αερίων καυσίμων	70
Αντλίες θερμότητας, ψύκτες δροσισμού και κλιματιστικά, εξοπλισμένα με κινητήρες εξωτερικής καύσης υγρών καυσίμων	120
Αντλίες θερμότητας, ψύκτες δροσισμού και κλιματιστικά, εξοπλισμένα με κινητήρες εσωτερικής καύσης αερίων καυσίμων	240
Αντλίες θερμότητας, ψύκτες δροσισμού και κλιματιστικά, εξοπλισμένα με κινητήρες εσωτερικής καύσης υγρών καυσίμων	420

- β) Από την 1η Ιανουαρίου 2021 οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένες σε ισοδύναμο διοξειδίου του αζώτου, των θερμαντήρων θερμού αέρα δεν υπερβαίνουν τις τιμές του πίνακα 8:

Πίνακας 8

Δεύτερη βαθμίδα για τις μέγιστες εκπομπές οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένες σε mg/kWh ΑΘΔ εισερχόμενου καυσίμου

Θερμαντήρες θερμού αέρα με αέρια καύσιμα	70
Θερμαντήρες θερμού αέρα με υγρά καύσιμα	150

5. Πληροφορίες σχετικά με το προϊόν:

- α) Από την 1η Ιανουαρίου 2018, στα εγχειρίδια οδηγιών για τους εγκαταστάτες και τους τελικούς χρήστες, και σε ελεύθερα προσβάσιμους ιστότοπους των κατασκευαστών, των εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων τους και των εισαγωγέων περιλαμβάνονται οι ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν:
- 1) Για τους θερμαντήρες θερμού αέρα: τα στοιχεία που καθορίζονται στον πίνακα 9 του παρόντος παραρτήματος, τα οποία έχουν μετρηθεί και υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα III.
 - 2) Για τους ψύκτες δροσισμού: τα στοιχεία που καθορίζονται στον πίνακα 10 του παρόντος παραρτήματος, τα οποία έχουν μετρηθεί και υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα III.
 - 3) Για τα κλιματιστικά αέρα-αέρα: τα στοιχεία που καθορίζονται στον πίνακα 11 του παρόντος παραρτήματος, τα οποία έχουν μετρηθεί και υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα III.
 - 4) Για τα κλιματιστικά νερού/άλμης-αέρα: τα στοιχεία που καθορίζονται στον πίνακα 12 του παρόντος παραρτήματος, τα οποία έχουν μετρηθεί και υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα III.
 - 5) Για τις μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου: τα στοιχεία που καθορίζονται στον πίνακα 13 του παρόντος παραρτήματος, τα οποία έχουν μετρηθεί και υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα III.
 - 6) Για τις αντλίες θερμότητας: τα στοιχεία που καθορίζονται στον πίνακα 14 του παρόντος παραρτήματος, τα οποία έχουν μετρηθεί και υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα III.
 - 7) Για τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας: τα στοιχεία που καθορίζονται στον πίνακα 15 του παρόντος παραρτήματος, τα οποία έχουν μετρηθεί και υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα III.
 - 8) Τυχόν ειδικές προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη συναρμολόγηση, την εγκατάσταση ή τη συντήρηση του προϊόντος.
 - 9) Για τις μονάδες παραγωγής θερμότητας ή ψύχους που έχουν σχεδιαστεί για προϊόντα θέρμανσης αέρα ή ψυκτικά προϊόντα και για τα περιβλήματα των προϊόντων θέρμανσης αέρα ή των ψυκτικών προϊόντων τα οποία προορίζονται για τον εξοπλισμό τέτοιων μονάδων παραγωγής θερμότητας ή ψύχους: τα χαρακτηριστικά τους, οι απαιτήσεις σχετικά με τη συναρμολόγηση, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για τα προϊόντα θέρμανσης αέρα ή τα ψυκτικά προϊόντα και, κατά περίπτωση, ο κατάλογος των συνδυασμών που συνιστά ο κατασκευαστής.
 - 10) Για πολυδιαφαινόμενες αντλίες θερμότητας και πολυδιαφαινόμενα κλιματιστικά: κατάλογος ενδεδειγμένων μονάδων εσωτερικού χώρου
 - 11) Για τύπων B₁, C₂ και C₄ θερμαντήρες θέρμανσης αέρα το ακόλουθο τυποποιημένο κείμενο: «Ο παρών θερμαντήρας θερμού αέρα προορίζεται για σύνδεση αποκλειστικά και μόνο σε καπναγωγό ο οποίος εξυπηρετεί πολλές κατοικίες σε υπάρχοντα κτήρια. Λόγω της χαμηλότερης απόδοσης, κάθε άλλη χρήση του παρόντος θερμαντήρα θερμού αέρα πρέπει να αποφεύγεται και θα έχει ως αποτέλεσμα υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας και υψηλότερο λειτουργικό κόστος.»
- β) από την 1η Ιανουαρίου 2018, στα εγχειρίδια οδηγιών για τους εγκαταστάτες και τους τελικούς χρήστες, καθώς και στο ελεύθερα προσβάσιμο για τους επαγγελματίες μέρος των ιστοτόπων των κατασκευαστών, των εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων τους και των εισαγωγέων περιλαμβάνονται οι ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν:
- 1) πληροφορίες σχετικά με την αποσυναρμολόγηση, την ανακύκλωση και/ή τη διάθεση στο τέλος του κύκλου ζωής τους·
- γ) η τεχνική τεκμηρίωση για τους σκοπούς της αξιολόγησης της συμμόρφωσης δυνάμει του άρθρου 4 περιέχει τα ακόλουθα στοιχεία:
- 1) τα στοιχεία που προσδιορίζονται στο στοιχείο α)·

- 2) όταν οι πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένο μοντέλο έχουν προκύψει από υπολογισμό με βάση τη μελέτη σχεδιασμού και/ή παρέκταση από άλλους συνδυασμούς, στην τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνονται λεπτομέρειες αυτών των υπολογισμών και/ή παρεκτάσεων, καθώς και των δοκιμών που διενεργήθηκαν για την επαλήθευση της ακρίβειας των υπολογισμών, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων του μαθηματικού μοντέλου για τον υπολογισμό της απόδοσης τέτοιων συνδυασμών, καθώς και κατάλογο τυχόν άλλων προϊόντων όταν οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην τεχνική τεκμηρίωση προέκυψαν με την ίδια βάση.
- δ) ο κατασκευαστής, οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι και οι εισαγωγείς ανεμιστήρων δροσίσιμου, κλιματιστικών αέρα-αέρα και νερού/άλμης-αέρα, αντλιών θερμότητας και ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας παρέχουν στα εργαστήρια που πραγματοποιούν ελέγχους επιτήρησης της αγοράς, κατόπιν σχετικού αιτήματος, τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση της συσκευής που εφαρμόστηκε για τον προσδιορισμό, κατά περίπτωση, των δηλούμενων τιμών ισχύος, SEER/EER, SCOP/COP, SEPR/COP, καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας για την απόκτηση αυτών των πληροφοριών.

Πίνακας 9

Απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τους θερμαντήρες θερμού αέρα

Μοντέλο/-α: Πληροφορίες για την ταυτοποίηση του μοντέλου /των μοντέλων που αφορούν οι πληροφορίες:

Τύπου B₁ θερμαντήρας θερμού αέρα: [ναι/όχι]

Τύπου C₂ θερμαντήρας θερμού αέρα: [ναι/όχι]

Τύπου C₄ θερμαντήρας θερμού αέρα: [ναι/όχι]

Είδος καυσίμου: [αέριο/υγρό/ηλεκτρισμός]

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα		Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ισχύς					Ωφέλιμη απόδοση			
Ονομαστική θερμαντική ισχύς	$P_{ated,h}$	x,x	kW		Ωφέλιμη απόδοση στην ονομαστική θερμαντική ισχύ (*)	η_{nom}	x,x	%
Ελάχιστη ισχύς	P_{min}	x,x	kW		Ωφέλιμη απόδοση στην ελάχιστη ισχύ (*)	η_{pl}	x,x	%
Κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος (*)					Λοιπά χαρακτηριστικά			
Στην ονομαστική θερμαντική ισχύ	el_{max}	x,xxx	kW		Συντελεστής απωλειών κελύφους	F_{env}	x,x	%
Στην ελάχιστη ισχύ	el_{min}	x,xxx	kW		Κατανάλωση ισχύος ανάφλεξης καυστήρα (*)	P_{ign}	x,x	kW
Σε κατάσταση αναμονής	el_{sb}	x,xxx	kW		Εκπομπές οξειδίων του αζώτου (*) (**)	NO _x	x	mg/kWh εισερχόμενης ενέργειας (ΑΘΔ)
					Βαθμός απόδοσης θερμικής εκπομπής	$\eta_{s,flow}$	x,x	%
					Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου	$\eta_{s,h}$	x,x	%

Στοιχεία επικοινωνίας: Όνομα/Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.

(*) Δεν απαιτείται για τους ηλεκτρικούς θερμαντήρες θερμού αέρα.

(**) Από τις 26 Σεπτεμβρίου 2018.

Λοιπά χαρακτηριστικά

Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/κλιμακωτή/μεταβλητή			Για ψύκτες δροσισμού αέρα-νερού: παροχή αέρα, μετρούμενη σε εξωτερικό χώρο	—	x	m ³ /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	L_{WA}	x,x/x,x	dB	Για ψύκτες νερού/άλμης-νερού: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού, εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	—	x	m ³ /h
Εκπομπές οξειδίων του αζώτου (κατά περίπτωση)	NO _x (**)	x	mg/kWh εισερχόμενης ΑΘΔ				
Τιμή GWP του ψυκτικού μέσου			kg CO ₂ eq (100 έτη)				

Χρησιμοποιηθείσες πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης: [εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας/εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας]

Στοιχεία επικοινωνίας:	Όνομα/Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.
------------------------	--

(*) Αν ο συντελεστής υποβάθμισης C_{ac} δεν προσδιοριστεί με μέτρηση, ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των ψυκτών είναι 0,9.

(**) Από τις 26 Σεπτεμβρίου 2018.

Πίνακας 11

Απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τα κλιματιστικά αέρα-αέρα

Μοντέλο/-α: Πληροφορίες για την ταυτοποίηση του μοντέλου /των μοντέλων που αφορούν οι πληροφορίες:

Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας κλιματιστικού: [προεπιλεγμένος τύπος: αέρα]

Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας κλιματιστικού: [προεπιλεγμένος τύπος: αέρα]

Τύπος: συμπίεση ατμών με συμπίεση ή διεργασία ρόφησης

Κατά περίπτωση: κινητήρας συμπίεση: [ηλεκτροκινητήρας ή κινητήρας εσωτερικής ή εξωτερικής καύσης υγρού ή αερίου καυσίμου]

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ψυκτική ισχύς	$P_{rated,c}$	x,x	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Δηλωμένη ψυκτική ισχύς υπό μερικό φορτίο σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες εξωτερικού χώρου T_j και σε θερμοκρασίες εσωτερικού χώρου 27°/19 °C (ξηρού/υγρού βολβού)				Δηλωμένος βαθμός ενεργειακής απόδοσης ή απόδοση της χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας υπό μερικό φορτίο σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες εξωτερικού χώρου T_j			
$T_j = + 35 \text{ }^\circ\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 35 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d ή $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = + 30 \text{ }^\circ\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 30 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d ή $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%

$T_j = + 25 \text{ }^\circ\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW		$T_j = + 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$\frac{EER_d \text{ ή } GUE_{c,bin}}{AEF_{c,bin}}$	x,x	%
$T_j = + 20 \text{ }^\circ\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW		$T_j = + 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$\frac{EER_d \text{ ή } GUE_{c,bin}}{AEF_{c,bin}}$	x,x	%
Συντελεστής υποβάθμισης κλιματιστικών (*)	C_{dc}	x,x	—					

Κατανάλωση ισχύος σε καταστάσεις πλην της «ενεργού κατάστασης»

Κατάσταση εκτός λειτουργίας	P_{OFF}	x,xxx	kW		Κατάσταση λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	P_{CK}	x,xxx	kW
Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	P_{TO}	x,xxx	kW		Κατάσταση αναμονής	P_{SB}	x,xxx	kW

Λοιπά χαρακτηριστικά

Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/κλιμακωτή/μεταβλητή			Για κλιματιστικά αέρα-αέρα: παροχή αέρα, μετρούμενη σε εξωτερικό χώρο	—	x	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	L_{WA}	x,x/x,x	dB				
αν λειτουργεί με κινητήρα: Εκπομπές οξειδίων του αζώτου	NO_x (**)	x	mg/kWh εισερχόμενου καυσίμου (ΑΘΔ)				
Τιμή GWP του ψυκτικού μέσου			kg CO_2 eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας:	Όνομα/Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.						

(*) Αν ο συντελεστής υποβάθμισης C_{dc} δεν προσδιοριστεί με μέτρηση, ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των κλιματιστικών είναι 0,25.

(**) Από τις 26 Σεπτεμβρίου 2018.

Όταν οι πληροφορίες αφορούν πολυδιαφαινόμενα κλιματιστικά, το αποτέλεσμα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων επιτρέπεται να προέρχονται από τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής/-ών μονάδας/-ων που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.

Πίνακας 12

Απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τα κλιματιστικά νερού/άλμης-αέρα

Μοντέλο/-α: Πληροφορίες για την ταυτοποίηση του μοντέλου /των μοντέλων που αφορούν οι πληροφορίες:

Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας κλιματιστικού: [προεπιλεγμένος τύπος: νερού/άλμης]

Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας κλιματιστικού: [προεπιλεγμένος τύπος: αέρα]

Τύπος: συμπίεση ατμών με συμπίεστή ή διεργασία ρόφησης

Κατά περίπτωση: κινητήρας συμπίεστή: [ηλεκτροκινητήρας ή κινητήρας εσωτερικής ή εξωτερικής καύσης υγρού ή αερίου καυσίμου]

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα		Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μο- νάδα
Ονομαστική ψυκτική ισχύς	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Δηλωμένη ψυκτική ισχύς υπό μερικό φορτίο σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες εξωτερικού χώρου T_j και σε θερμοκρασίες εσωτερικού χώρου 27°/19 °C (ξηρού/υγρού βολ-βού)					Δηλωμένος βαθμός ενεργειακής απόδοσης ή απόδοση της χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας υπό μερικό φορτίο σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες εξωτερικού χώρου T_j			
Θερμοκρασία εξωτερικού χώρου T_j	Πύργος ψύξης (στόμιο εισόδου/εξόδου)	Σύζευξη εδάφους						
$T_j = + 35 \text{ }^\circ\text{C}$	30/35	10/15	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 35 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d ή $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x %
$T_j = + 30 \text{ }^\circ\text{C}$	26/*	10/*	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 30 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d ή $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x %
$T_j = + 25 \text{ }^\circ\text{C}$	22/*	10/*	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 25 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d ή $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x %
$T_j = + 20 \text{ }^\circ\text{C}$	18/*	10/*	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 20 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d ή $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x %
Συντελεστής υποβάθμισης κλιματιστικών (**)	C_{dc}	x,x	—					

Κατανάλωση ισχύος σε καταστάσεις πλην της «ενεργού κατάστασης»

Κατάσταση εκτός λειτουργίας	P_{OFF}	x,xxx	kW		Κατάσταση λειτουργίας θερμοαντήρα στροφαλοθαλάμου	P_{CK}	x,xxx	kW
Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστατή	P_{TO}	x,xxx	kW		Κατάσταση αναμονής	P_{SB}	x,xxx	kW

Λοιπά χαρακτηριστικά

Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/κλιμακωτή/μεταβλητή							
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	L_{WA}	x,x/x,x	dB		Για κλιματιστικά νερού/άλμης-αέρα: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού, εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	—	x	m^3/h
αν λειτουργούν με κινητήρα: Εκπομπές οξειδίων του αζώτου (κατά περίπτωση)	NO_x (***)	x	mg/kWh εισερχόμενου καυσίμου (ΑΘΔ)					
Τιμή GWP του ψυκτικού μέσου			kg CO ₂ eq (100 έτη)					
Στοιχεία επικοινωνίας:	Όνομα/Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.							

(**) Αν ο συντελεστής υποβάθμισης C_{dc} δεν προσδιοριστεί με μέτρηση, ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των κλιματιστικών είναι 0,25.

(***) Από τις 26 Σεπτεμβρίου 2018. Όταν οι πληροφορίες αφορούν πολυδιαφορούμενα κλιματιστικά, το αποτέλεσμα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων επιτρέπεται να προέρχονται από τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής/-ών μονάδας/-ων που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.

Πίνακας 13

Απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τις μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου

Πληροφορίες για την ταυτοποίηση του μοντέλου /των μοντέλων που αφορούν οι πληροφορίες:

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα		Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ψυκτική ισχύς (αισθητή)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Συνολική ηλεκτρική ισχύς εισόδου	P_{elec}	x,xxx	kW
Ψυκτική ισχύς (λανθάνουσα)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Στάθμη ηχητικής ισχύος (ανά ρυθμιζόμενη ταχύτητα, κατά περίπτωση)	L_{WA}	x,x/κ.λπ.	dB
Θερμαντική ισχύς	$P_{rated,c}$	x,x	kW					
Στοιχεία επικοινωνίας:	Όνομα/Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.							

Πίνακας 14

Απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τις αντλίες θερμότητας

Πληροφορίες για την ταυτοποίηση του μοντέλου /των μοντέλων που αφορούν οι πληροφορίες:

Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας της αντλίας θερμότητας: [επιλέγεται ο τύπος: αέρας/νερού/άλμης]

Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας της αντλίας θερμότητας: [επιλέγεται ο τύπος: αέρας/νερού/άλμης]

Αναγράφεται αν ο θερμαντήρας διαθέτει συμπληρωματικό θερμαντήρα: ναι/όχι

κατά περίπτωση: κινητήρας συμπιεστή: [ηλεκτροκινητήρας ή κινητήρας εσωτερικής ή εξωτερικής καύσης υγρού ή αερίου καυσίμου]

Δηλώνονται οι παράμετροι για τη μέση εποχή θέρμανσης, οι παράμετροι για τις θερμότερες και ψυχρότερες εποχές θέρμανσης είναι προαιρετικές.

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα		Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική θερμαντική ισχύς	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου	$\eta_{s,h}$	x,x	%
Δηλωμένη θερμαντική ισχύς υπό μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου 20 °C και θερμοκρασία εξωτερικού χώρου T_j					Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή απόδοση της χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας υπό μερικό φορτίο σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες εξωτερικού χώρου T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d ή $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d ή $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d ή $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d ή $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{biv} = δίτιμη θερμοκρασία	P_{dh}	x,x	kW		T_{biv} = δίτιμη θερμοκρασία	COP_d ή $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{OL} = οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	P_{dh}	x,x	kW		T_{OL} = οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COP_d ή $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: $T_j = -15\text{ °C}$ (αν $T_{OL} < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	x,x	kW		Για αντλίες θερμότητας νερού-αέρα: $T_j = -15\text{ °C}$ (αν $T_{OL} < -20\text{ °C}$)	COP_d ή $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
Δίτιμη θερμοκρασία	T_{biv}	x	°C		Για αντλίες θερμότητας νερού-αέρα: οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	T_{ol}	x	°C
Συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας (**)	C_{dc}	x,x	—					
Κατανάλωση ισχύος σε καταστάσεις πλην της «ενεργού κατάστασης»					Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Κατάσταση εκτός λειτουργίας	P_{OFF}	x,xxx	kW		εφεδρική θερμαντική ισχύς (*)	el_{bu}	x,x	kW
Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	P_{TO}	x,xxx	kW		Τύπος εισερχόμενης ενέργειας			
Κατάσταση λειτουργίας θερμαντήρα στροφοθαλάμου	P_{CK}	x,xxx	kW		Κατάσταση αναμονής	P_{SB}	x,xxx	kW

Λοιπά χαρακτηριστικά

Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/κλιμακωτή/μεταβλητή			Για αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα: παροχή αέρα, μετρούμενη σε εξωτερικό χώρο	—	x	m ³ /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, μετρούμενη σε εσωτερικό/εξωτερικό χώρο	L_{WA}	x,x/x,x	dB	Για αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-αέρα: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού, εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	—	x	m ³ /h
Εκπομπές οξειδίων του αζώτου (κατά περίπτωση)	NO _x (***)	x	mg/kWh εισερχόμενου καυσίμου (ΑΘΔ)				
Τιμή GWP του ψυκτικού μέσου			kg CO ₂ eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας:	Όνομα/Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.						

(*)

(**) Αν ο συντελεστής υποβάθμισης C_{dc} δεν προσδιοριστεί με μέτρηση, ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας είναι 0,25.

(***) Από τις 26 Σεπτεμβρίου 2018.

Όταν οι πληροφορίες αφορούν πολυδιαφορούμενες αντλίες θερμότητας, το αποτέλεσμα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων επιτρέπεται να προέρχονται από τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής/-ών μονάδας/-ων που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.

Πίνακας 15

Απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

Πληροφορίες για την ταυτοποίηση του μοντέλου (των μοντέλων) που αφορούν οι πληροφορίες:

Τύπος συμπύκνωσης: [υδρόψυξη/αερόψυξη]

Ψυκτικό/-ά υγρό/-ά: (πληροφορίες για την ταυτοποίηση του/των ψυκτικού/-ών ρευστού/-ών που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί/-ούν με τον ψύκτη διεργασιών)

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Θερμοκρασία λειτουργίας	t	7	°C
Συντελεστής εποχιακής ενεργειακής απόδοσης	SEPR	x,xx	[-]
Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Q	x	kWh/έτος

Παράμετροι υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία περιβάλλοντος αναφοράς στο σημείο διαβάθμισης A (**)

Ονομαστική ψυκτική ικανότητα	P_A	x,xx	kW
Ονομαστική εισερχόμενη ισχύς	D_A	x,xx	kW
Ονομαστικός συντελεστής ενεργειακής απόδοσης	EER_{DCA}	x,xx	[-]

Παράμετροι στο σημείο διαβάθμισης Β

Δηλωμένη ψυκτική ικανότητα	P_B	x,xx	kW
Δηλωμένη εισερχόμενη ισχύς	D_B	x,xx	kW
Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης	$EER_{DC,B}$	x,xx	[-]

Παράμετροι στο σημείο διαβάθμισης Γ

Δηλωμένη ψυκτική ικανότητα	P_C	x,xx	kW
Δηλωμένη εισερχόμενη ισχύς	D_C	x,xx	kW
Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης	$EER_{DC,C}$	x,xx	[-]

Παράμετροι στο σημείο διαβάθμισης Δ

Δηλωμένη ψυκτική ικανότητα	P_D	x,xx	kW
Δηλωμένη εισερχόμενη ισχύς	D_D	x,xx	kW
Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης	$EER_{DC,D}$	x,xx	[-]

Λοιπά χαρακτηριστικά

Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/κλιμακωτή (**)/μεταβλητή		
Συντελεστής υποβάθμισης ψυκτών (*)	C_{dc}	x,xx	[-]
Τιμή GWP του ψυκτικού μέσου			kg CO ₂ eq (100 έτη)

Στοιχεία επικοινωνίας:	Όνομα/Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.
------------------------	--

(*) Αν ο συντελεστής υποβάθμισης C_{dc} δεν προσδιοριστεί με μέτρηση, ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των ψυκτών δροσισμού είναι 0,9.

(**) Για μονάδες κλιμακωτής ρύθμισης, δηλώνονται δύο τιμές διαχωριζόμενες από πλάγια κάθετο («/») σε κάθε τετραγωνίδιο των πλαισίων με τίτλο «ψυκτική ικανότητα» και «EER».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Μετρήσεις και υπολογισμοί

1. Για τους σκοπούς της συμμόρφωσης και της επαλήθευσης της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί πραγματοποιούνται με τη χρήση εναρμονισμένων προτύπων των οποίων οι αριθμοί αναφοράς έχουν δημοσιευθεί για τον σκοπό αυτό στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* ή με τη χρήση άλλων αξιόπιστων, επακριβών και αναπαραγώγιμων μεθόδων στις οποίες λαμβάνονται υπόψη οι γενικές αποδεκτές σύγχρονες μέθοδοι. Πρέπει να πληρούνται οι όροι και οι τεχνικές παράμετροι που καθορίζονται στα σημεία 2 έως 8.
2. Γενικοί όροι για τις μετρήσεις και τους υπολογισμούς:
 - α) για τους υπολογισμούς που καθορίζονται στα σημεία 3 έως 8, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας πολλαπλασιάζεται με συντελεστή μετατροπής (CC) ίσο με 2,5·
 - β) οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου μετρούνται ως το άθροισμα του μονοξειδίου και του διοξειδίου του αζώτου και εκφράζονται σε ισοδύναμο διοξείδιο του αζώτου·
 - γ) για τις αντλίες θερμότητας που διαθέτουν συμπληρωματικούς θερμαντήρες, κατά τις μετρήσεις και τους υπολογισμούς της ονομαστικής θερμαντικής ισχύος, της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου, της στάθμης ηχητικής ισχύος και των εκπομπών οξειδίων του αζώτου συνεκτιμάται ο συμπληρωματικός θερμαντήρας·
 - δ) σε κάθε μονάδα παραγωγής θερμότητας που έχει σχεδιαστεί για προϊόν θέρμανσης αέρα ή σε κάθε περίβλημα που προορίζεται για τον εξοπλισμό τέτοια μονάδας παραγωγής θερμότητας διενεργείται δοκιμή με, αντιστοίχως, το κατάλληλο περίβλημα ή την κατάλληλη μονάδα παραγωγής θερμότητας·
 - ε) σε κάθε μονάδα παραγωγής ψύχους που έχει σχεδιαστεί για ψυκτικό προϊόν ή σε κάθε περίβλημα που προορίζεται για τον εξοπλισμό τέτοια μονάδας παραγωγής ψύχους διενεργείται δοκιμή με, αντιστοίχως, το κατάλληλο περίβλημα ή την κατάλληλη μονάδα παραγωγής ψύχους·
3. Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των θερμαντήρων θερμού αέρα:
 - α) Η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου $\eta_{s,h}$ υπολογίζεται ως ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου στην ενεργό κατάσταση $\eta_{s,on}$, στην οποία συνυπολογίζονται εποχιακή απόδοση θερμικής ενέργειας $\eta_{s,th}$, ο συντελεστής απωλειών κελύφους F_{env} και ο βαθμός απόδοσης θερμικής εκπομπής $\eta_{s,flow}$ διορθωμένη κατά τα μερίδια που αντιστοιχούν στη ρύθμιση της παραγόμενης θερμότητας, στην κατανάλωση βοηθητικής ηλεκτρικής ενέργειας, στις απώλειες απαγόμενων καυσαερίων και στην κατανάλωση ισχύος ανάφλεξης καυστήρα P_{ign} (κατά περίπτωση).
4. Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου των ψυκτών δροσιμού και των κλιματιστικών όταν κινούνται από ηλεκτροκινητήρα:
 - α) για τις μετρήσεις των κλιματιστικών η θερμοκρασία περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου ορίζεται σε 27 °C·
 - β) κατά τον προσδιορισμό της στάθμης ηχητικής ισχύος, οι συνθήκες λειτουργίας είναι οι πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης που καθορίζονται στον πίνακα 16 (αντλίες θερμότητας και κλιματιστικά αέρα-αέρα), στον πίνακα 17 (ψύκτες δροσιμού νερού/άλμης-νερού), στον πίνακα 18 (ψύκτες δροσιμού αέρα-νερού) και στον πίνακα 19 (αντλίες θερμότητας και κλιματιστικά νερού/άλμης-αέρα)·
 - γ) Ο εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση $SEER_{on}$ υπολογίζεται βάσει του μερικού ψυκτικού φορτίου $P_c(T_i)$ και του ανά κλιμάκιο βαθμού ενεργειακής απόδοσης $EER_{bin}(T_i)$, και σταθμίζεται με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου, υπό τις ακόλουθες συνθήκες:
 - 1) τις συνθήκες αναφοράς για τον σχεδιασμό που καθορίζονται στον πίνακα 24·
 - 2) την Ευρωπαϊκή μέση εποχή ψύξης που καθορίζεται στον πίνακα 27·
 - 3) κατά περίπτωση, τις επιπτώσεις κάθε υποβάθμισης της ενεργειακής απόδοσης λόγω επαναλαμβανόμενων κύκλων, οι οποίες εξαρτώνται από τον τύπο ρύθμισης της ψυκτικής ισχύος·
 - 4) η ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς Q_c είναι το ψυκτικό φορτίο σχεδιασμού $P_{design,c}$ πολλαπλασιασμένο με το ισοδύναμο ωρών ενεργού κατάστασης ψύξης H_{CE} που καθορίζεται στον πίνακα 29·
 - 5) η ετήσια κατανάλωση ενέργειας για ψύξη Q_{CE} υπολογίζεται ως το άθροισμα:
 - i) του λόγου της ετήσιας απαιτούμενης ψύξης αναφοράς Q_c προς τον βαθμό ενεργειακής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση $SEER_{on}$ και
 - ii) της κατανάλωσης ενέργειας στις καταστάσεις χωρίς λειτουργία θερμοστάτη, εκτός λειτουργίας και λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου κατά τη διάρκεια της εποχής·

- 6) ο εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης SEER υπολογίζεται ως ο λόγος της ετήσιας απαιτούμενης ψύξης αναφοράς (Q_C) προς την ετήσια κατανάλωση ενέργειας αναφοράς για ψύξη (Q_{CE}).
- 7) η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου $\eta_{s,c}$ υπολογίζεται ως ο λόγος του εποχιακού βαθμού ενεργειακής απόδοσης SEER προς τον συντελεστή μετατροπής CC, με διόρθωση κατά τα μερίδια που αναλογούν στον ρυθμιστή θερμοκρασίας και, μόνον στην περίπτωση των ψυκτών δροσισμού νερού/άλμης-νερού ή των κλιματιστικών νερού/άλμης-αέρα, στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη μία ή τις περισσότερες αντλίες θερμότητας υπόγειων υδάτων.
- δ) όταν οι πληροφορίες αφορούν πολυδιαιρούμενα κλιματιστικά, οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί βασίζονται στις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής/-ών μονάδας/-ων που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.
5. Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου των ψυκτών δροσισμού και κλιματιστικών που χρησιμοποιούν κινητήρα εσωτερικής καύσης:
- α) η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου $\eta_{s,c}$ υπολογίζεται βάσει του εποχιακού λόγου πρωτογενούς ενέργειας σε κατάσταση ψύξης SPER_C, με διόρθωση κατά τα μερίδια που αναλογούν στον ρυθμιστή θερμοκρασίας και, μόνον στην περίπτωση των ψυκτών δροσισμού νερού/άλμης-νερού ή των κλιματιστικών νερού/άλμης-αέρα, στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη μία ή τις περισσότερες αντλίες θερμότητας υπόγειων υδάτων.
- β) ο εποχιακός λόγος πρωτογενούς ενέργειας στην κατάσταση ψύξης SPER_C υπολογίζεται βάσει της εποχιακής απόδοσης της χρήσης αερίου στην κατάσταση ψύξης SGUE_C, του εποχιακού συντελεστή βοηθητικής ενέργειας στην κατάσταση ψύξης SAEF_C, λαμβανομένου υπόψη του συντελεστή μετατροπής για τον ηλεκτρισμό CC.
- γ) η εποχιακή απόδοση της χρήσης αερίου στην κατάσταση ψύξης SGUE_C υπολογίζεται βάσει του μερικού ψυκτικού φορτίου $P_c(T_i)$ διαιρούμενου διά την ανά κλιμάκιο απόδοση της χρήσης αερίου κατά την ψύξη υπό μερικό φορτίο GUE_{c,bin} σταθμισμένη με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου, υπό τις συνθήκες που καθορίζονται το σημείο 5 στοιχείο η).
- δ) ο συντελεστής SAEF_C βασίζεται στην ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς Q_C και στην ετήσια κατανάλωση ενέργειας αναφοράς για ψύξη Q_{CE} .
- ε) η ετήσια απαιτούμενη ψύξη αναφοράς Q_C , είναι το ψυκτικό φορτίο σχεδιασμού $P_{designc}$ πολλαπλασιασμένο με το ισοδύναμο ωρών ενεργού κατάστασης ψύξης H_{CE} που καθορίζεται στον πίνακα 29.
- στ) η ετήσια κατανάλωση ενέργειας για ψύξη (Q_{CE}) υπολογίζεται ως το άθροισμα:
- 1) του λόγου της ετήσιας απαιτούμενης ψύξης αναφοράς Q_C προς τον συντελεστή εποχιακής βοηθητικής ενέργειας στην ενεργό κατάσταση ψύξης SAEF_{c,on} και
 - 2) της κατανάλωσης ενέργειας στις καταστάσεις αναμονής, χωρίς λειτουργία θερμοστάτη, εκτός λειτουργίας και λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου κατά τη διάρκεια της εποχής.
- ζ) ο SAEF_{c,on} βασίζεται (εφόσον είναι σημαντικός) στο μερικό ψυκτικό φορτίο $P_c(T_i)$ και στον συντελεστή βοηθητικής ενέργειας στην κατάσταση ψύξης υπό μερικό φορτίο AEF_{c,bin}, σταθμισμένος με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου, υπό τις συνθήκες που ορίζονται κατωτέρω.
- η) για τις συνθήκες υπολογισμού του SGUE_C και του SAEF_{c,on} λαμβάνονται υπόψη:
- 1) οι συνθήκες αναφοράς για τον σχεδιασμό που καθορίζονται στον πίνακα 24.
 - 2) η Ευρωπαϊκή μέση εποχή ψύξης που καθορίζεται στον πίνακα 27.
 - 3) κατά περίπτωση, οι επιπτώσεις κάθε υποβάθμισης της ενεργειακής απόδοσης λόγω επαναλαμβανόμενων κύκλων, οι οποίες εξαρτώνται από τον τύπο ρυθμιστή της ψυκτικής ισχύος.
6. Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των ηλεκτρικών αντλιών θερμότητας:
- α) Για τις μετρήσεις των αντλιών θερμότητας, η θερμοκρασία περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου ρυθμίζεται στους 20 °C.
- β) κατά τον προσδιορισμό της στάθμης ηχητικής ισχύος, οι συνθήκες λειτουργίας είναι οι πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης που καθορίζονται στον πίνακα 16 (αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα) και στον πίνακα 19 (αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-αέρα).
- γ) ο εποχιακός συντελεστής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση SCOP_{on} υπολογίζεται βάσει του μερικού θερμαντικού φορτίου $P_h(T_i)$, της θερμαντικής ισχύος εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα $eIbu(T_i)$ (αν υπάρχει) και του ανά κλιμάκιο συντελεστή απόδοσης COP_{bin}(T_i) και σταθμίζεται με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου, και λαμβάνονται υπόψη:
- 1) οι συνθήκες αναφοράς για τον σχεδιασμό που καθορίζονται στον πίνακα 24.

- 2) η Ευρωπαϊκή μέση εποχή θέρμανσης που καθορίζεται στον πίνακα 26·
- 3) κατά περίπτωση, οι επιπτώσεις κάθε υποβάθμισης της ενεργειακής απόδοσης λόγω επαναλαμβανόμενων κύκλων, οι οποίες εξαρτώνται από τον τύπο ρύθμισης της θερμομαντικής ισχύος·
- δ) Η ετήσια απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς Q_H είναι το θερμομαντικό φορτίο σχεδιασμού $P_{design,h}$ πολλαπλασιασμένο με το ισοδύναμο ωρών ενεργού κατάστασης θέρμανσης H_{HE} που καθορίζεται στον πίνακα 29·
- ε) η ετήσια κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση Q_{HE} υπολογίζεται ως το άθροισμα:
- 1) του λόγου της ετήσιας απαιτούμενης θέρμανσης αναφοράς Q_H προς τον εποχιακό συντελεστή απόδοσης στην ενεργό κατάσταση $SCOP_{on}$ και
 - 2) της κατανάλωσης ενέργειας στις καταστάσεις χωρίς λειτουργία θερμοστάτη, εκτός λειτουργίας και λειτουργίας θερμομαντήρα στροφαλοθαλάμου κατά τη διάρκεια της εποχής·
- στ) ο εποχιακός συντελεστής απόδοσης $SCOP$ υπολογίζεται ως ο λόγος της ετήσιας απαιτούμενης θέρμανσης αναφοράς Q_H προς την ετήσια κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση Q_{HE} ·
- ζ) η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου $\eta_{s,h}$ υπολογίζεται ως ο λόγος του εποχιακού συντελεστή απόδοσης $SCOP$ προς τον συντελεστή μετατροπής CC , με διόρθωση κατά τα μερίδια που αναλογούν στον ρυθμιστή θερμοκρασίας και, αποκλειστικά για τις αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-αέρα, στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από μία ή περισσότερες αντλίες θερμότητας υπόγειων υδάτων·
- η) όταν οι πληροφορίες αφορούν πολυδιαριρούμενες αντλίες θερμότητας, οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί βασίζονται στις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής/-ών μονάδας/-ων που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.
7. Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου των αντλιών θερμότητας με κινητήρα εσωτερικής καύσης:
- α) η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου $\eta_{s,h}$ υπολογίζεται βάσει του εποχιακού λόγου πρωτογενούς ενέργειας στην κατάσταση θέρμανσης $SPER_h$, με διόρθωση κατά τα μερίδια που αντιστοιχούν στον ρυθμιστή θερμοκρασίας και, αποκλειστικά για τις αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-αέρα, στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από μία ή περισσότερες αντλίες θερμότητας υπόγειων υδάτων·
 - β) ο εποχιακός λόγος πρωτογενούς ενέργειας στην κατάσταση θέρμανσης $SPER_h$ υπολογίζεται βάσει της εποχιακής απόδοσης της χρήσης αερίου στην κατάσταση θέρμανσης $SGUE_h$, του εποχιακού συντελεστή βοηθητικής ενέργειας στην κατάσταση θέρμανσης $SAEF_h$, λαμβανομένου υπόψη του συντελεστή μετατροπής για τον ηλεκτρισμό CC ·
 - γ) ο εποχιακός βαθμός απόδοσης της χρήσης αερίου στην κατάσταση θέρμανσης $SGUE_h$ υπολογίζεται βάσει του μερικού θερμομαντικού φορτίου $P_h(T_i)$ διά τον ανά κλιμακίο βαθμό απόδοσης της χρήσης αερίου υπό συνθήκες μερικού θερμομαντικού φορτίου $GUE_{h,bin}$, με στάθμιση με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου, υπό τις συνθήκες που ορίζονται κατωτέρω·
 - δ) ο $SAEF_h$ βασίζεται στην απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς Q_H και την ετήσια κατανάλωση ενέργειας αναφοράς για θέρμανση Q_{HE} ·
 - ε) η ετήσια απαιτούμενη θέρμανση αναφοράς Q_H βασίζεται στο θερμομαντικό φορτίο σχεδιασμού $P_{design,h}$ πολλαπλασιασμένο με το ετήσιο ισοδύναμο ωρών ενεργού κατάστασης H_{HE} που καθορίζεται στον πίνακα 29·
- στ) η ετήσια κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση Q_{HE} υπολογίζεται ως το άθροισμα:
- 1) του λόγου της ετήσιας απαιτούμενης θέρμανσης αναφοράς Q_H προς τον εποχιακό συντελεστή βοηθητικής ενέργειας στην ενεργό κατάσταση θέρμανσης $SAEF_{h,on}$ και
 - 2) της κατανάλωσης ενέργειας στις καταστάσεις χωρίς λειτουργία θερμοστάτη, εκτός λειτουργίας και λειτουργίας θερμομαντήρα στροφαλοθαλάμου κατά τη διάρκεια της εποχής·
- ζ) ο $SAEF_{h,on}$ βασίζεται (εφόσον είναι σημαντικός) στο μερικό θερμομαντικό φορτίο $P_h(T_i)$ και στον συντελεστή βοηθητικής ενέργειας στην κατάσταση θέρμανσης υπό μερικό φορτίο $AEF_{h,bin}$, σταθμισμένος με τις ώρες κλιμακίου κατά τις οποίες επικρατούν οι συνθήκες του κλιμακίου, υπό τις συνθήκες που ορίζονται κατωτέρω·
- η) για τις συνθήκες υπολογισμού του $SGUE_h$ και του $SAEF_{h,on}$ λαμβάνονται υπόψη:
- 1) οι συνθήκες αναφοράς για τον σχεδιασμό που καθορίζονται στον πίνακα 24·

- 2) η Ευρωπαϊκή μέση εποχή θέρμανσης που καθορίζεται στον πίνακα 26·
- 3) κατά περίπτωση, οι επιπτώσεις κάθε υποβάθμισης της ενεργειακής απόδοσης λόγω επαναλαμβανόμενων κύκλων, οι οποίες εξαρτώνται από τον τύπο ρύθμισης της θερμαντικής ισχύος.

8. Γενικοί όροι για τις μετρήσεις και τους υπολογισμούς όσον αφορά τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας:

Για τον καθορισμό της ονομαστικής και της δηλωμένης τιμής της ψυκτικής ισχύος, της εισερχόμενης ισχύος, του βαθμού ενεργειακής απόδοσης και του συντελεστή εποχιακής ενεργειακής απόδοσης, οι μετρήσεις πραγματοποιούνται υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

- α) θερμοκρασία περιβάλλοντος αναφοράς στον εξωτερικό εναλλάκτη θερμότητας είναι 35 °C για αερόψυκτους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και 30 °C θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή (σημείο διαβάθμισης με 35 °C θερμοκρασία εξωτερικού αέρα) για υδρόψυκτους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας·
- β) η θερμοκρασία εξόδου του υγρού στον εσωτερικό εναλλάκτη θερμότητας 7 °C (θερμοκρασία ξηρού βολβού)·
- γ) διακυμάνσεις της θερμοκρασίας περιβάλλοντος καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, αντιπροσωπευτικές των μέσων κλιματικών συνθηκών στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και αντίστοιχος αριθμός ωρών κατά τις οποίες επικρατούν αυτές οι θερμοκρασίες, όπως καθορίζονται στον πίνακα 28·
- δ) λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις της υποβάθμισης της ενεργειακής απόδοσης λόγω επαναλαμβανόμενων κύκλων, ανάλογα με τον τύπο ρυθμιστή της ισχύος του ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ή εφαρμόζεται προεπιλεγμένη τιμή.

Πίνακας 16

Πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης για αντλίες θερμότητας και κλιματιστικά αέρα-αέρα

		Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας		Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	
		Θερμοκρασία ξηρού βολβού στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία υγρού βολβού στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία ξηρού βολβού στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία υγρού βολβού στην είσοδο (°C)
Κατάσταση θέρμανσης (για τις αντλίες θερμότητας)	Εξωτερικός αέρας/ ανακυκλωμένος αέρας	7	6	20	15 κατ' ανώτατο όριο
	Αέρας απαγωγής/ εξωτερικός αέρας	20	12	7	6
Κατάσταση ψύξης (για τα κλιματιστικά)	Εξωτερικός αέρας/ ανακυκλωμένος αέρας	35	24 (*)	27	19
	Αέρας απαγωγής/ ανακυκλωμένος αέρας	27	19	27	19
	Αέρας απαγωγής/ εξωτερικός αέρας	27	19	35	24

(*) Η τήρηση της θερμοκρασίας υγρού βολβού δεν απαιτείται κατά τη δοκιμή μονάδων που δεν διαθέτουν λειτουργία εξάτμισης συμπυκνώματος

Πίνακας 17

Πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης για τους ψύκτες δροσισμού νερού/άλμης-νερού

		Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας		Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	
		Θερμοκρασία στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία στην έξοδο (°C)	Θερμοκρασία στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία στην έξοδο (°C)
Κατάσταση ψύξης	Νερού-νερού (για εφαρμογές θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας) από πύργο ψύξης	30	35	12	7
	Νερού-νερού (για εφαρμογές θέρμανσης μέσης θερμοκρασίας) από πύργο ψύξης	30	35	23	18

Πίνακας 18

Πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης για τους ψύκτες δροσισμού αέρα-νερού

		Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας		Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	
		Θερμοκρασία στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία στην έξοδο (°C)	Θερμοκρασία στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία στην έξοδο (°C)
Κατάσταση ψύξης	Αέρα-νερού (για εφαρμογές χαμηλής θερμοκρασίας)	35	—	12	7
	Αέρα-νερού (για εφαρμογές μέσης θερμοκρασίας)	35	—	23	18

Πίνακας 19

Πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης για τις αντλίες θερμότητας και τα κλιματιστικά νερού/άλμης-αέρα

		Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας		Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	
		Θερμοκρασία στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία στην έξοδο (°C)	Θερμοκρασία ξηρού βολβού στην είσοδο (°C)	Θερμοκρασία υγρού βολβού στην είσοδο (°C)
Κατάσταση θέρμανσης (για τις αντλίες θερμότητας)	Νερό	10	7	20	15 κατ' ανώτατο όριο
	Άλμη	0	- 3 (*)	20	15 κατ' ανώτατο όριο
	Κύκλωμα νερού	20	17 (*)	20	15 κατ' ανώτατο όριο
Κατάσταση ψύξης (για τα κλιματιστικά)	Πύργος ψύξης	30	35	27	19
	Σύζευξη εδάφους (νερό ή άλμη)	10	15	27	19

(*) Για μονάδες που είναι σχεδιασμένες να λειτουργούν σε κατάσταση θέρμανσης και ψύξης, χρησιμοποιείται η τιμή της παροχής αέρα που προκύπτει κατά τη δοκιμή υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης σε κατάσταση ψύξης.

Πίνακας 20

Θερμοκρασίες περιβάλλοντος αναφοράς για τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

Σημείο δοκιμής	Λόγος μερικού φορτίου για τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας	Λόγος μερικού φορτίου (%)	Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας
				Εξατμιστής
				Θερμοκρασίες νερού στην είσοδο/έξοδο (°C)
				Σταθερή εκροή
A	$80 \% + 20 \% \times (T_A - T_D)/(T_A - T_D)$	100	Θερμοκρασία αέρα στην είσοδο 35	12/7
			Θερμοκρασίες νερού στην είσοδο/έξοδο 30/35	

Πίνακας 21

Συνθήκες μερικού φορτίου για τα κλιματιστικά, τους ψύκτες δροσισμού και τις αντλίες θερμότητας

Σημείο διαβάθμισης	Θερμοκρασία εξωτερικού χώρου	Λόγος μερικού φορτίου	Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	
Κλιματιστικά αέρα-αέρα					
	T_j (°C)		Θερμοκρασία ξηρού βολβού εξωτερικού αέρα (°C)	Θερμοκρασία ξηρού (υγρού) βολβού εσωτερικού αέρα (°C)	
A	35	100 %	35	27 (19)	
B	30	74 %	30	27 (19)	
C	25	47 %	25	27 (19)	
D	20	21 %	20	27 (19)	
Κλιματιστικά νερού-αέρα					
Σημείο διαβάθμισης	T_j (°C)	Λόγος μερικού φορτίου	Θερμοκρασία στην είσοδο/έξοδο κατά την εφαρμογή πύργου ψύξης ή κυκλώματος νερού (°C)	Θερμοκρασία στην είσοδο/έξοδο κατά την εφαρμογή σύζευξης εδάφους (νερό ή άλμη) (°C)	Θερμοκρασία ξηρού (υγρού) βολβού εσωτερικού αέρα (°C)
A	35	100 %	30/35	10/15	27 (19)
B	30	74 %	26/ (*)	10/ (*)	27 (19)
C	25	47 %	22/ (*)	10/ (*)	27 (19)
D	20	21 %	18/ (*)	10/ (*)	27 (19)

Ψύκτες δροσίσιμου αέρα-νερού

Σημείο διαβάθμισης	T_j (°C)	Λόγος μερικού φορτίου	Θερμοκρασία ξηρού βολβού εξωτερικού αέρα (°C)	Θερμοκρασία νερού στην είσοδο/έξοδο μονάδας ανεμιστήρα-στοιχείου (°C)		Θερμοκρασία νερού στην είσοδο/έξοδο κατά την εφαρμογή ενδοδαπέδιας ψύξης (°C)
				Σταθερή εκροή	Μεταβλητή εκροή (*) (*)	
A	35	100 %	35	12/7	12/7	23/18
B	30	74 %	30	(*)/7	(*)/8,5	(*)/18
C	25	47 %	25	(*)/7	(*)/10	(*)/18
D	20	21 %	20	(*)/7	(*)/11,5	(*)/18

Ψύκτες δροσίσιμου νερού-νερού

Σημείο διαβάθμισης	T_j (°C)	Λόγος μερικού φορτίου	Θερμοκρασία στην είσοδο/έξοδο κατά την εφαρμογή πύργου ψύξης ή κυκλώματος νερού (°C)	Θερμοκρασία στην είσοδο/έξοδο κατά την εφαρμογή σύζευξης εδάφους (νερό ή άλημη) (°C)	Θερμοκρασία νερού στην είσοδο/έξοδο μονάδας ανεμιστήρα-στοιχείου (°C)		Θερμοκρασία νερού στην είσοδο/έξοδο κατά την εφαρμογή ενδοδαπέδιας ψύξης (°C)
					Σταθερή εκροή	Μεταβλητή εκροή (*) (*)	
A	35	100 %	30/35	10/15	12/7	12/7	23/18
B	30	74 %	26/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/8,5	(*)/18
C	25	47 %	22/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/10	(*)/18
D	20	21 %	18/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/11,5	(*)/18

Αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα

Σημείο διαβάθμισης	T_j (°C)	Λόγος μερικού φορτίου	Θερμοκρασίες ξηρού (υγρού) βολβού εξωτερικού αέρα (°C)	Θερμοκρασία ξηρού βολβού εσωτερικού αέρα (°C)
A	- 7	88 %	- 7(- 8)	20
B	+ 2	54 %	+ 2(+ 1)	20
C	+ 7	35 %	+ 7(+ 6)	20
D	+ 12	15 %	+ 12(+ 11)	20
E	T_{ol}	εξαρτάται από την T_{ol}	$T_j = T_{ol}$	20
F	T_{biv}	εξαρτάται από την T_{biv}	$T_j = T_{biv}$	20

Αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-αέρα

Σημείο διαβάθμισης	T_j (°C)	Λόγος μερικού φορτίου	Υπόγειων υδάτων	Άλμης	Θερμοκρασία ξηρού βολβού εσωτερικού αέρα (°C)
			Θερμοκρασίες στην είσοδο/έξοδο (°C)	Θερμοκρασίες στην είσοδο/έξοδο (°C)	
A	- 7	88 %	10/ (*)	0/ (*)	20
B	+ 2	54 %	10/ (*)	0/ (*)	20
C	+ 7	35 %	10/ (*)	0/ (*)	20
D	+ 12	15 %	10/ (*)	0/ (*)	20
E	T_{ol}	εξαρτάται από την T_{ol}	10/ (*)	0/ (*)	20
F	T_{biv}	εξαρτάται από την T_{biv}	10/ (*)	0/ (*)	20

(*) Θερμοκρασίες στην έξοδο ανάλογα με την παροχή νερού που ορίζεται υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης (λόγος μερικού φορτίου 100 % κατά την ψύξη, 88 % κατά τη θέρμανση).

Πίνακας 22

Συνθήκες μερικού φορτίου για τον υπολογισμό της τιμής SEPR των αερόψυκτων ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

Σημείο διαβάθμισης	Λόγος μερικού φορτίου για τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας	Λόγος μερικού φορτίου (%)	Εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας	Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας
			Θερμοκρασία αέρα στην είσοδο (°C)	Εξατμιστής
				Θερμοκρασίες νερού στην είσοδο/έξοδο (°C)
				Σταθερή εκροή
A	$80 \% + 20 \% \times (T_A - T_D)/(T_A - T_D)$	100	35	12/7
B	$80 \% + 20 \% \times (T_B - T_D)/(T_A - T_D)$	93	25	(*)/7
C	$80 \% + 20 \% \times (T_C - T_D)/(T_A - T_D)$	87	15	(*)/7
D	$80 \% + 20 \% \times (T_D - T_D)/(T_A - T_D)$	80	5	(*)/7

(*) Με παροχή νερού προσδιοριζόμενη κατά τη δοκιμή «Α» για μονάδες με σταθερή παροχή νερού ή με μεταβλητή παροχή νερού.

Πίνακας 23

Συνθήκες μερικού φορτίου για τον υπολογισμό της τιμής SEPR των υδρόψυκτων ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

Σημείο διαβάθμισης	Λόγος μερικού φορτίου για τους ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας	Λόγος μερικού φορτίου (%)	Υδρόψυκτος συμπυκνωτής		Εσωτερικός εναλλάκτης θερμότητας
			Θερμοκρασίες νερού στην είσοδο/έξοδο (°C)	Θερμοκρασία εξωτερικού χώρου (°C)	Εξατμιστής Θερμοκρασίες νερού στην είσοδο/έξοδο (°C)
A	$80 \% + 20 \% \times (T_A - T_D)/(T_A - T_D)$	100	30/35	35	12/7
B	$80 \% + 20 \% \times (T_B - T_D)/(T_A - T_D)$	93	23/ (*)	25	(*)/7
C	$80 \% + 20 \% \times (T_C - T_D)/(T_A - T_D)$	87	16/ (*)	15	(*)/7
D	$80 \% + 20 \% \times (T_D - T_D)/(T_A - T_D)$	80	9/ (*)	5	(*)/7

(*) Με παροχή νερού προσδιοριζόμενη κατά τη δοκιμή «Α» για μονάδες με σταθερή παροχή νερού ή με μεταβλητή παροχή νερού.

Πίνακας 24

Συνθήκες σχεδιασμού αναφοράς για ψύκτες δροσίσιμου, κλιματιστικά και αντλίες θερμότητας

Λειτουργία	Εποχή	Θερμοκρασία αναφοράς ξηρού (υγρού) βολβού για τον σχεδιασμό		
		$T_{design,c}$		
Ψύξη	Μέση	35 (24) °C		
		Θερμοκρασία αναφοράς για τον σχεδιασμό	Μέγιστη διτμη θερμοκρασία	Μέγιστη οριακή θερμοκρασία λειτουργίας
		$T_{design,h}$	T_{bin}	T_{ol}
Θέρμανση	Μέση	- 10 (- 11) °C	+ 2 °C	- 7 °C
	Θερμότερη	2 (- 1) °C	7 °C	2 °C
	Ψυχρότερη	- 22 (- 23) °C	- 7 °C	- 15 °C

Πίνακας 25

Πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης για μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου

Δοκιμή ψύξης		Δοκιμή θέρμανσης		Δοκιμή ηχητικής ισχύος
Θερμοκρασία αέρα	27 °C (ξηρού βολβού)	Θερμοκρασία αέρα	27 °C (ξηρού βολβού)	Υπό συνθήκες περιβάλλοντος χωρίς ροή νερού
	19 °C (υγρού βολβού)			
Θερμοκρασία νερού στην είσοδο	7 °C	Θερμοκρασία νερού στην είσοδο	45 °C για δισωλήνιες μονάδες 65 °C για τετρασωλήνιες μονάδες	
Αύξηση θερμοκρασίας νερού	5 °C	Μείωση θερμοκρασίας νερού	5 °C για δισωλήνιες μονάδες 10 °C για τετρασωλήνιες μονάδες	

Πίνακας 26

Ευρωπαϊκές εποχές θέρμανσης για αντλίες θερμότητας

κλιμάκιο j	T_j [°C]	H_j [ώρες/έτος]		
		Θερμότερη	Μέση	Ψυχρότερη
1 έως 8	- 30 έως - 23	0	0	0
9	- 22	0	0	1
10	- 21	0	0	6
11	- 20	0	0	13
12	- 19	0	0	17
13	- 18	0	0	19
14	- 17	0	0	26
15	- 16	0	0	39
16	- 15	0	0	41
17	- 14	0	0	35
18	- 13	0	0	52
19	- 12	0	0	37
20	- 11	0	0	41
21	- 10	0	1	43
22	- 9	0	25	54
23	- 8	0	23	90
24	- 7	0	24	125
25	- 6	0	27	169
26	- 5	0	68	195
27	- 4	0	91	278
28	- 3	0	89	306
29	- 2	0	165	454
30	- 1	0	173	385
31	0	0	240	490
32	1	0	280	533
33	2	3	320	380
34	3	22	357	228

κλιμάκιο j	T_j [°C]	H_j [ώρες/έτος]		
		Θερμότερη	Μέση	Ψυχρότερη
35	4	63	356	261
36	5	63	303	279
37	6	175	330	229
38	7	162	326	269
39	8	259	348	233
40	9	360	335	230
41	10	428	315	243
42	11	430	215	191
43	12	503	169	146
44	13	444	151	150
45	14	384	105	97
46	15	294	74	61
Σύνολο ωρών:		3 590	4 910	6 446

Πίνακας 27

Ευρωπαϊκή εποχή ψύξης για ψύκτες δροσισμού και κλιματιστικά

Κλιμάκιο	Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα (ξηρού βολβού)	«Μέση εποχή ψύξης»		Υπολογισμός EER
		Ώρες κλιμακίου		
j	T_j	h_j		
#	°C	ώρες/έτος		
1	17	205		$EER(D)$
2	18	227		$EER(D)$
3	19	225		$EER(D)$
4	20	225		D — Μετρούμενη τιμή
5	21	216		Γραμμική παρεμβολή
6	22	215		Γραμμική παρεμβολή
7	23	218		Γραμμική παρεμβολή
8	24	197		Γραμμική παρεμβολή

Κλιμάκια	Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα (ξηρού βολβού)	«Μέση εποχή ψύξης»	Υπολογισμός EER
		Ώρες κλιμακίου	
j	T_j	h_j	
#	°C	ώρες/έτος	
9	25	178	Γ — Μετρούμενη τιμή
10	26	158	Γραμμική παρεμβολή
11	27	137	Γραμμική παρεμβολή
12	28	109	Γραμμική παρεμβολή
13	29	88	Γραμμική παρεμβολή
14	30	63	B — Μετρούμενη τιμή
15	31	39	Γραμμική παρεμβολή
16	32	31	Γραμμική παρεμβολή
17	33	24	Γραμμική παρεμβολή
18	34	17	Γραμμική παρεμβολή
19	35	13	A — Μετρούμενη τιμή
20	36	9	EER(A)
21	37	4	EER(A)
22	38	3	EER(A)
23	39	1	EER(A)
24	40	0	EER(A)

Πίνακας 28

Ευρωπαϊκή εποχή ψύξης αναφοράς για ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

κλιμάκιο j	T_j [°C]	H_j [ώρες/έτος]
1	- 19	0,08
2	- 18	0,41
3	- 17	0,65
4	- 16	1,05
5	- 15	1,74
6	- 14	2,98

κλιμάκιο j	T_j [°C]	H_j [ώρες/έτος]
7	- 13	3,79
8	- 12	5,69
9	- 11	8,94
10	- 10	11,81
11	- 9	17,29
12	- 8	20,02
13	- 7	28,73
14	- 6	39,71
15	- 5	56,61
16	- 4	76,36
17	- 3	106,07
18	- 2	153,22
19	- 1	203,41
20	0	247,98
21	1	282,01
22	2	275,91
23	3	300,61
24	4	310,77
25	5	336,48
26	6	350,48
27	7	363,49
28	8	368,91
29	9	371,63
30	10	377,32
31	11	376,53
32	12	386,42
33	13	389,84
34	14	384,45
35	15	370,45
36	16	344,96

κλιμάκιο j	T_j [°C]	H_j [ώρες/έτος]
37	17	328,02
38	18	305,36
39	19	261,87
40	20	223,90
41	21	196,31
42	22	163,04
43	23	141,78
44	24	121,93
45	25	104,46
46	26	85,77
47	27	71,54
48	28	56,57
49	29	43,35
50	30	31,02
51	31	20,21
52	32	11,85
53	33	8,17
54	34	3,83
55	35	2,09
56	36	1,21
57	37	0,52
58	38	0,40

Πίνακας 29

Ώρες λειτουργίας ανά κατάσταση λειτουργίας για ψύκτες δροσισμού, κλιματιστικά και αντλίες θερμότητας

Εποχή		Ώρες λειτουργίας				
		Κατάσταση λειτουργίας	Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	Κατάσταση αναμονής	Κατάσταση εκτός λειτουργίας	Κατάσταση λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου
		H_{CE} (ψύξη)· H_{HE} (θέρμανση)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Ψύξη (για τον υπολογισμό SEER)	Μέση	600	659	1 377	0	2 036
	Ψυχρότερη	300	436	828	0	1 264
	Θερμότερη	900	767	1 647	0	2 414

Εποχή		Ώρες λειτουργίας				
		Κατάσταση λειτουργίας	Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	Κατάσταση αναμονής	Κατάσταση εκτός λειτουργίας	Κατάσταση λειτουργίας θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου
		H_{CE} (ψύξη)· H_{HE} (θέρμανση)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Μόνο θέρμανση (για τον υπολογισμό SCOP)	Μέση	1 400	179	0	3 672	3 851
	Ψυχρότερη	2 100	131	0	2 189	2 320
	Θερμότερη	1 400	755	0	4 345	5 100
Θέρμανση, εφόσον προβλέπεται αντιστρέψιμη λειτουργία (για τον υπολογισμό SCOP)	Μέση	1 400	179	0	0	179
	Ψυχρότερη	2 100	131	0	0	131
	Θερμότερη	1 400	755	0	0	755

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Διαδικασίες επαλήθευσης

Όταν διενεργούν τους ελέγχους επιτήρησης της αγοράς κατά το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν τη διαδικασία για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II:

1. Οι αρχές των κρατών μελών διενεργούν δοκιμή σε ένα μόνο δοκίμιο ανά μοντέλο.
2. Προϊόν για θέρμανση αέρα, ψυκτικό προϊόν, ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ή μονάδα ανεμιστήρα-στοιχείου θεωρείται ότι πληροί τις εφαρμοστέες απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού:
 - α) αν οι δηλωμένες τιμές πληρούν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II και αν οι παρεχόμενες τιμές, και οι τιμές που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον προσδιορισμό των παρεχόμενων τιμών για τη συμμόρφωση του μοντέλου, δεν είναι ευνοϊκότερες για τον κατασκευαστή ή τον εισαγωγέα από τις τιμές στην τεχνική τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των εκδόσεων δοκιμών· και
 - β) αν από όλες τις μετρηθείσες παραμέτρους κατά τη δοκιμή του δοκιμίου και τις τιμές που υπολογίστηκαν από τις εν λόγω μετρήσεις προκύπτει συμμόρφωση με τα αντίστοιχα κατωτέρω όρια ανοχής:
 - 1) αν, για τα προϊόντα θέρμανσης αέρα, η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου $\eta_{s,h}$ δεν είναι μικρότερη από τη δηλωμένη τιμή μειωμένη κατά 8 % στην ονομαστική θερμαντική ισχύ του δοκιμίου·
 - 2) αν, για τα ψυκτικά προϊόντα, η ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου $\eta_{s,c}$ δεν είναι μικρότερη από τη δηλωμένη τιμή μειωμένη κατά 8 % στην ονομαστική ψυκτική ισχύ της μονάδας·
 - 3) αν, για τα προϊόντα θέρμανσης αέρα και/ή τα ψυκτικά προϊόντα, η στάθμη ηχητικής ισχύος LWA δεν είναι μεγαλύτερη από τη δηλωμένη τιμή συν 2,0 dB·
 - 4) αν, για τα προϊόντα θέρμανσης αέρα και τα ψυκτικά προϊόντα που χρησιμοποιούν καύσιμα, οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένες σε ισοδύναμο διοξείδιο του αζώτου, δεν υπερβαίνουν τη δηλωμένη τιμή συν 20 %·
 - 5) αν, για ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας, η τιμή SEPR δεν είναι μικρότερη από τη δηλωμένη τιμή μειωμένη κατά 10 % στην ονομαστική ψυκτική ικανότητα της μονάδας και ο ονομαστικός συντελεστής ενεργειακής απόδοσης EER_A δεν είναι περισσότερο από 5 % μικρότερος από τη δηλωμένη τιμή, με μέτρηση στην ονομαστική ψυκτική ικανότητα.
3. Αν δεν επιτευχθεί το αποτέλεσμα που αναφέρεται στο σημείο 2 στην περίπτωση των μοντέλων προϊόντος για θέρμανση αέρα, ψυκτικού προϊόντος, ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ή μονάδας ανεμιστήρα-στοιχείου με ονομαστική θερμαντική ισχύ, ονομαστική ψυκτική ισχύ ή ονομαστική ψυκτική ικανότητα ≥ 70 kW ή τα οποία παράγονται σε ποσότητες μικρότερες από 5 τεμάχια ανά έτος, το μοντέλο, και κάθε άλλο μοντέλο για το οποίο περιλαμβάνονται πληροφορίες στην τεχνική τεκμηρίωση που προέκυψαν με τον ίδιο τρόπο, θεωρείται ότι δεν συμμορφώνεται με τον παρόντα κανονισμό.
4. Αν δεν επιτευχθεί το αποτέλεσμα που αναφέρεται στο σημείο 2 στοιχείο α) στην περίπτωση των μοντέλων προϊόντος για θέρμανση αέρα, ψυκτικού προϊόντος, ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ή μονάδας ανεμιστήρα-στοιχείου με ονομαστική θερμαντική ισχύ, ονομαστική ψυκτική ισχύ ή ονομαστική ψυκτική ικανότητα < 70 kW ή τα οποία παράγονται σε ποσότητες ίσες ή μεγαλύτερες των 5 τεμαχίων ανά έτος, το μοντέλο, και κάθε άλλο μοντέλο για το οποίο περιλαμβάνονται πληροφορίες στην τεχνική τεκμηρίωση που προέκυψαν με τον ίδιο τρόπο, θεωρείται ότι δεν συμμορφώνεται με τον παρόντα κανονισμό.
5. Αν δεν επιτευχθεί το αποτέλεσμα που αναφέρεται στο σημείο 2 στοιχείο β) στην περίπτωση των μοντέλων προϊόντος για θέρμανση αέρα, ψυκτικού προϊόντος, ψύκτη διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας ή μονάδας ανεμιστήρα-στοιχείου με ονομαστική θερμαντική ισχύ, ονομαστική ψυκτική ισχύ ή ονομαστική ψυκτική ικανότητα < 70 kW ή τα οποία παράγονται σε ποσότητες ίσες ή μεγαλύτερες των 5 τεμαχίων ανά έτος, οι αρχές του κράτους μέλους επιλέγουν τυχαία τρία επιπλέον δοκίμια του ίδιου μοντέλου για δοκιμές.

Το προϊόν για θέρμανση αέρα, το ψυκτικό προϊόν ή ο ψύκτης διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας θεωρείται ότι πληροί τις εφαρμοστέες απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού:

- α) αν οι δηλωμένες τιμές πληρούν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα II και αν οι παρεχόμενες τιμές, και οι τιμές που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον προσδιορισμό των παρεχόμενων τιμών για τη συμμόρφωση του μοντέλου δεν είναι ευνοϊκότερες για τον κατασκευαστή ή τον εισαγωγέα από τις τιμές στην τεχνική τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των εκδόσεων δοκιμών· και
- β) αν από όλες τις μετρηθείσες παραμέτρους κατά τη δοκιμή των δοκιμών και τις τιμές που υπολογίστηκαν από τις εν λόγω μετρήσεις προκύπτει συμμόρφωση με τα αντίστοιχα ακόλουθα όρια ανοχής:
 - 1) αν, στην περίπτωση των προϊόντων θέρμανσης αέρα, ο μέσος όρος της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου $\eta_{s,h}$ των τριών δοκιμών δεν είναι μικρότερος από τη δηλωμένη τιμή μειωμένη κατά 8 % στην ονομαστική θερμαντική ισχύ του δοκιμίου·

- 2) αν, στην περίπτωση των ψυκτικών προϊόντων, ο μέσος όρος της ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής ψύξης χώρου $\eta_{s,c}$ των τριών δοκιμών δεν είναι μικρότερος από τη δηλωμένη τιμή μειωμένη κατά 8 % στην ονομαστική ψυκτική ισχύ του δοκιμίου·
 - 3) αν, στην περίπτωση των προϊόντων θέρμανσης αέρα και/ή των ψυκτικών προϊόντων, ο μέσος όρος της στάθμης ηχητικής ισχύος LWA των τριών δοκιμών δεν είναι μεγαλύτερος από τη δηλωμένη τιμή συν 2,0 dB·
 - 4) αν, στην περίπτωση των προϊόντων θέρμανσης αέρα και/ή των ψυκτικών προϊόντων που χρησιμοποιούν καύσιμα, ο μέσος όρος των εκπομπών οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένες σε ισοδύναμο διοξείδιο του αζώτου, των τριών δοκιμών δεν είναι μεγαλύτερος από τη δηλωμένη τιμή συν 20 %·
 - 5) αν, στην περίπτωση των ψυκτικών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας, ο μέσος όρος της τιμής SEPR των τριών δοκιμών δεν είναι μικρότερος από τη δηλωμένη τιμή μειωμένη κατά 10 % στην ονομαστική ψυκτική ικανότητα του δοκιμίου, και ο μέσος όρος του ονομαστικού συντελεστή ενεργειακής απόδοσης EER_A των τριών δοκιμών δεν είναι περισσότερο από 5 % μικρότερος της δηλωμένης τιμής, μετρούμενος στην ονομαστική ψυκτική ικανότητα.
6. Αν δεν επιτευχθούν τα αποτελέσματα που αναφέρονται στο σημείο 5, το μοντέλο και κάθε άλλο μοντέλο για το οποίο περιλαμβάνονται πληροφορίες στην τεχνική τεκμηρίωση που προέκυψαν με τον ίδιο τρόπο θεωρείται ότι δεν συμμορφώνεται με τον παρόντα κανονισμό.
 7. Οι αρχές των κρατών μελών χρησιμοποιούν τις μεθόδους μετρήσεων και υπολογισμών που καθορίζονται στο παράρτημα III.
 8. Δεδομένων των περιορισμών βάρους και διαστάσεων κατά τη μεταφορά προϊόντων για θέρμανση αέρα, ψυκτικών προϊόντων και ψυκτικών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας, οι αρχές των κρατών μελών δύνανται να αποφασίζουν να διενεργούν τη διαδικασία επαλήθευσης στις εγκαταστάσεις των κατασκευαστών πριν από τη θέση σε λειτουργία των προϊόντων στον τελικό προορισμό τους.
 9. Οι αρχές του κράτους μέλους παρέχουν τα αποτελέσματα των δοκιμών και άλλες σχετικές πληροφορίες στις αρχές των λοιπών κρατών μελών και στην Επιτροπή εντός ενός μηνός από την ημερομηνία που λήφθηκε η απόφαση περί μη συμμόρφωσης του μοντέλου.
 10. Οι ανοχές επαλήθευσης που καθορίζονται στο παρόν παράρτημα αφορούν μόνο την επαλήθευση των μετρούμενων παραμέτρων από τις αρχές των κρατών μελών και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται από τον κατασκευαστή ως αποδεκτές ανοχές για τον καθορισμό των αριθμητικών τιμών που αναφέρονται στην τεχνική τεκμηρίωση ή για την ερμηνεία αυτών των αριθμητικών τιμών με σκοπό να επιτευχθεί συμμόρφωση ή για την κοινοποίηση καλύτερων επιδόσεων με άλλο τρόπο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης

Κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού διαπιστώθηκε ότι η βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία στην αγορά των προϊόντων για θέρμανση αέρα και των ψυκτικών προϊόντων όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου, την ενεργειακή απόδοση της εποχιακής ψύξης χώρου ή τον συντελεστή εποχιακής ενεργειακής απόδοσης και τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου ήταν η ακόλουθη:

1. Τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για την ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης ή ψύξης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα και των ψυκτικών προϊόντων, καθώς και για τον συντελεστή εποχιακής ενεργειακής απόδοσης των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας, παρατίθενται στον πίνακα 30.

Πίνακας 30

Κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για την ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης ή ψύξης χώρου των προϊόντων για θέρμανση αέρα και των ψυκτικών προϊόντων, καθώς και για τον συντελεστή εποχιακής ενεργειακής απόδοσης των ψυκτών διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας

Θερμαντήρες θερμού αέρα	Με χρήση αερίων ή υγρών καυσίμων	84 %
	Με χρήση ηλεκτρικής ενέργειας	33 %
Ψύκτες δροσισμού	Αέρα-νερού, $P_{\text{rated,c}} < 200 \text{ kW}$	209 %
	Αέρα-νερού, $P_{\text{rated,c}} \geq 200 \text{ kW}$	225 %
	Νερού/άλμης-νερού, $P_{\text{rated,c}} < 200 \text{ kW}$	272 %
	Νερού/άλμης-νερού, $P_{\text{rated,c}} \geq 200 \text{ kW}$	352 %
Κλιματιστικά	Ηλεκτροκίνητο κλιματιστικό αέρα-αέρα	257 %
Αντλίες θερμότητας	Ηλεκτροκίνητη αντλία θερμότητας αέρα-αέρα	177 %
Ψύκτες διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας	Αερόψυκτοι, $P_A < 200 \text{ kW}$	6,5 SEPR
	$200 \text{ kW} \leq P_A < 400 \text{ kW}$	8,0 SEPR
	Αερόψυκτοι, $P_A \geq 400 \text{ kW}$	8,0 SEPR
	Υδροψυκτοι, $P_A < 200 \text{ kW}$	8,5 SEPR
	Υδροψυκτοι, $200 \text{ kW} \leq P_A < 400 \text{ kW}$	12,0 SEPR
	Υδροψυκτοι, $400 \text{ kW} \leq P_A < 1\ 000 \text{ kW}$	12,5 SEPR
	Υδροψυκτοι, $P_A \geq 1\ 000 \text{ kW}$	13,0 SEPR

2. Κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης των εκπομπών οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένων σε ισοδύναμο διοξείδιο του αζώτου:
 - a) Οι βέλτιστοι διαθέσιμοι στην αγορά θερμαντήρες θερμού αέρα που χρησιμοποιούν αέρια καύσιμα έχουν εκπομπές χαμηλότερες των 50 mg/kWh ΑΘΔ εισερχόμενου καυσίμου.
 - β) Οι βέλτιστοι διαθέσιμοι στην αγορά θερμαντήρες θερμού αέρα που χρησιμοποιούν υγρά καύσιμα έχουν εκπομπές χαμηλότερες των 120 mg/kWh ΑΘΔ εισερχόμενου καυσίμου.
 - γ) Οι βέλτιστοι διαθέσιμοι στην αγορά θερμαντήρες θερμού αέρα, ψύκτες δροσισμού και κλιματιστικά που χρησιμοποιούν αέρια καύσιμα έχουν εκπομπές χαμηλότερες των 50 mg/kWh ΑΘΔ εισερχόμενου καυσίμου.
3. Τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης που αναφέρονται στα σημεία 1 έως 2 δεν σημαίνουν απαραίτητως ότι ο συνδυασμός αυτών των τιμών είναι εφικτός για συγκεκριμένο προϊόν.