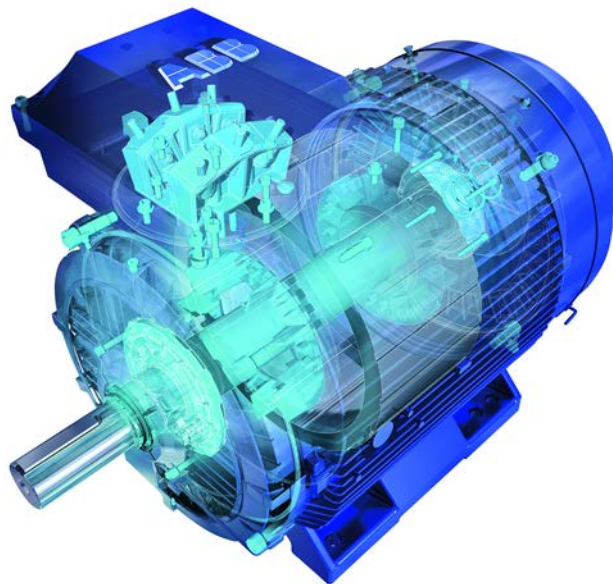


Κριτήρια απόδοσης ηλεκτροκινητήρων

Διασφαλίζοντας ότι οι χρήστες ηλεκτροκινητήρων της Ευρώπης μπορούν να ελαχιστοποιήσουν το κόστος της ενέργειας



Οι περισσότεροι ηλεκτροκινητήρες χαμηλής τάσης που εισάγονται στην Ευρωπαϊκή αγορά πρέπει να πληρούν κριτήρια απόδοσης που καθορίζονται από τις αρχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι κανόνες - που συνολικά αναφέρονται ως MEPS (Minimum Energy Performance Standard, δηλαδή Πρότυπο Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης) - τροποποιήθηκαν πρόσφατα. Παρακάτω περιγράφουμε τι έχει αλλάξει και εξετάζουμε πώς το Πρότυπο θα μπορούσε να εξελιχθεί στο μέλλον.

Το Πρότυπο Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης (MEPS) της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΥ), που για λόγους συντομίας θα αναφέρεται στο κείμενο ως Πρότυπο ΕΥ MEPS τέθηκε σε ισχύ στις 16 Ιουνίου 2011, με τον Κανονισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής EC 640/2009. Αυτός διευκρινίζει ότι οι περισσότεροι επαγγελματικοί

κινητήρες που εισάγονται στην Ευρωπαϊκή αγορά πρέπει να είναι, κατ' ελάχιστο, κλάσης απόδοσης IE2. Στις 7 Ιανουαρίου του 2014 το Πρότυπο τροποποιήθηκε με την Τροπολογία EU 4/2014 (με ισχύ από τις 27 Ιουλίου 2014). Αυτή δεν αλλάζει το πεδίο εφαρμογής ούτε τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης του Προτύπου, αλλά έχει στόχο να εξασφαλίσει ότι οι παράγοντες της αγοράς συμφωνούν με το γράμμα και κυρίως με το πνεύμα του νόμου.

Αλλαγές στις εξαιρέσεις και σημάνσεις στις πινακίδες τεχνικών χαρακτηριστικών

Η τροποποίηση επηρεάζει κυρίως τους λεπτομερείς κανόνες σχετικά με το ποιοι κινητήρες εξαιρούνται από το Πρότυπο EU MEPS. Οι αλλαγές έχουν εισαχθεί για να καλύψουν τα κενά στον αρχικό Κανονισμό που έγιναν αντικείμενο εκμετάλλευσης στο παρελθόν. Ορισμένοι κατασκευαστές, για παράδειγμα, εξασφάλιζαν ότι απλοί συμβατικοί κινητήρες, θα εξαιρούνταν από τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης του Προτύπου EU MEPS, απλά σημαίνοντας τις πινακίδες τεχνικών χαρακτηριστικών τους, σαν να ήταν σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε υψόμετρα που υπερβαίνουν τα 1000m ή σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος άνω των +40 °C. Πλέον τα κατώτατα όρια των τιμών υψομέτρου και θερμοκρασίας αλλάζουν ώστε πρακτικά όλες οι εφαρμογές ηλεκτροκινητήρων εντός της ΕΕ να καλύπτονται από το Πρότυπο.

Αντιθέτως, η τροπολογία χαλαρώνει τις απαιτήσεις του αρχικού Κανονισμού EC 640/2009, ο οποίος απαιτούσε από τους κατασκευαστές να σημαίνουν, πάνω στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών, την απόδοση στο 100%, 75% και 50% του ονομαστικού φορτίου. Η τροπολογία επιτρέπει στους κατασκευαστές να δείχνουν την απόδοση μόνο στο 100% του ονομαστικού φορτίου σε μικρούς κινητήρες, όπου η πινακίδα είναι πολύ μικρή για να φιλοξενήσει το σύνολο των στοιχείων. Η τροποποίηση αυτή δεν επηρεάζει άλλες απαιτήσεις που αφορούν στη σήμανση και τεκμηρίωση.

Στην ABB ωστόσο, σκοπεύουμε να συνεχίσουμε να φροντίζουμε οι πινακίδες τεχνικών χαρακτηριστικών, ακόμα και στους μικρούς κινητήρες μας, να είναι αρκετά μεγάλες, για να φιλοξενούν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Με άλλα λόγια, θα συνεχίσουμε να αναφέρουμε το βαθμό απόδοσης και σε μερικό φορτίο, έτσι ώστε οι κινητήρες μας να υπερβαίνουν τις απαιτήσεις του Προτύπου EU MEPS.

Πεδίο εφαρμογής του Προτύπου EU MEPS (Δεν υπόκειται σε τροποποίηση)

Τριφασικοί κινητήρες χαμηλής τάσης, μέχρι 1000V, μίας ταχύτητας 2, 4, και 6 πόλων, ισχύος 0,75kW έως 375kW

Απαιτήσεις του Προτύπου EU MEPS

1. Αποδοτικότητα (Δεν υπόκειται σε τροποποίηση)

- Από τις 16.6.2011 όλοι οι κινητήρες πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο κλάσης απόδοσης IE2.
- Από την 1.1.2015 όλοι οι κινητήρες ισχύος 7,5kW έως 375kW πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο κλάσης απόδοσης IE3 ή κλάσης απόδοσης IE2 αν οδηγούνται από ρυθμιστή στροφών (VSD).
- Από την 1.1.2017 όλοι οι κινητήρες ισχύος 0.75kW έως 375kW πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο κλάσης απόδοσης IE3 ή κλάσης απόδοσης IE2 αν οδηγούνται από ρυθμιστή στροφών (VSD).

Παρακάτω αναφέρονται οι απαιτήσεις που τροποποιούνται από τις 27.07.2014

2. Σημάνσεις και τεκμηρίωση (κατά την τροποποίηση της 7ης Ιανουαρίου, 2014)

Η πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να φέρει σήμανση της ονομαστικής απόδοσης στο 100%, 75% και 50% του φορτίου, εκτός από την περίπτωση μικρών κινητήρων, όπου ανάλογα με το μέγεθός της, είναι αρκετό να φέρει σήμανση της απόδοσης μόνο στο 100% του ονομαστικού φορτίου. Η κλάση απόδοσης IE και το έτος κατασκευής πρέπει να αναφέρονται.

3. Εξαιρέσεις (κατά την τροποποίηση της 7ης Ιανουαρίου, 2014)

Αυτή η Ρύθμιση δεν αφορά σε:

- Κινητήρες που είναι κατασκευασμένοι να λειτουργούν πλήρως εμβαπτισμένοι σε κάποιο υγρό
- Κινητήρες που είναι κατασκευασμένοι να λειτουργούν αποκλειστικά:
 - i. Σε υψόμετρα μεγαλύτερα από 4000m από την επιφάνεια της θάλασσας (έως τώρα το όριο ήταν τα 1000m).
 - ii. Σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεγαλύτερες από 60°C (έως τώρα το όριο ήταν οι 40°C).
 - iii. Σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μικρότερες από -30°C για αερόψυκτους κινητήρες και μικρότερες από -15°C για υδρόψυκτους κινητήρες (έως τώρα τα όρια ήταν οι -15°C για αερόψυκτους κινητήρες και οι 0°C για υδρόψυκτους κινητήρες).
 - iv. Όταν η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού στην είσοδο ενός υδρόψυκτου κινητήρα είναι μικρότερη από 0°C ή μεγαλύτερη από 32°C (έως τώρα τα όρια ήταν οι 5°C και 25°C αντίστοιχα).

CE		IE4					
3 ~ Motor		M3BP 315SMC 4 IMB3/IM1001					
2013				No.			
				Ins. cl. F		IP 55	
V	Hz	kW	r/min	A	cosφ	Duty	
690 Y	50	110	1490	112	0.85	S1	
400 D	50	110	1490	192	0.85	S1	
415 D	50	110	1491	188	0.84	S1	
IE4-96.8%(100%)-96.8%(75%)-96.5%(50%)							
Prod.code 3GBP312230-ADM							
				Nmax 2300 r/min			
6319/C3		6316/C3		1000 kg			
ABB				IEC 60034-1			

Εποπτεία της αγοράς - Ο κρίσιμος παράγοντας

Η ABB θεωρεί την εποπτεία της αγοράς ως μια κρίσιμη πτυχή κάθε Προτύπου Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης (MEPS). Διαφορετικά αν το καθεστώς επιτήρησης είναι ανεπαρκές, ορισμένοι κατασκευαστές θα προσπαθήσουν αναπόφευκτα να επωφεληθούν, με τη διάθεση στην αγορά, μη συμμορφούμενων με το Πρότυπο κινητήρων.

Υπάρχει μια σημαντική διαφορά μεταξύ του Προτύπου EU MEPS και των αντίστοιχων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης στις ΗΠΑ, για παράδειγμα.

Στην Ευρώπη οι κατασκευαστές μπορούν να φέρουν

τα προϊόντα τους στην αγορά, χωρίς να χρειάζεται να τα υποβάλουν εκ των προτέρων σε μια διαδικασία καταγραφής ή αξιολόγησης. Στις ΗΠΑ οι κινητήρες πρέπει να είναι προ-επικυρωμένοι πριν να μπορούν να εισαχθούν στην αγορά. Οι κατασκευαστές εκεί πρέπει είτε να δοκιμάζουν τους κινητήρες σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις ή να υπολογίζουν τον βαθμό απόδοσης των κινητήρων, χρησιμοποιώντας την Εναλλακτική Μέθοδο Προσδιορισμού του Βαθμού Απόδοσης (Alternative Efficiency Determination Method ή AEDM). Και στις δύο περιπτώσεις, οι κατασκευαστές πρέπει να υποβάλουν μια επίσημη δήλωση προς το Υπουργείο Ενέργειας προσδιορίζοντας τις χαμηλότερες τιμές ισχύος, ταχύτητας και βαθμού απόδοσης των κινητήρων που εισάγουν στην αγορά.

Στην Ευρώπη είναι οι κατασκευαστές που φέρουν την ευθύνη να διασφαλίσουν ότι μόνο κινητήρες συμβατοί με το Πρότυπο EU MEPS εισάγονται στην αγορά. Γι' αυτό, η αποτελεσματική εποπτεία αυτής είναι απαραίτητη. Η ευθύνη για την οργάνωση μηχανισμών επιτήρησης και παρακολούθησης παραμένει στα κράτη μέλη της ΕΕ, τα οποία έχουν ορίσει επίσημους φορείς επιφορτισμένους με την εκτέλεση της εργασίας αυτής, η οποία στην πράξη, απαιτεί τον δειγματοληπτικό έλεγχο κινητήρων ώστε να διασφαλίζεται πως αυτοί είναι σε συμμόρφωση με το Πρότυπο.

Προχωρώντας στο επόμενο επίπεδο

Ο κύριος παράγοντας που οδήγησε στην τροπολογία του Προτύπου EU MEPS ήταν η ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες στην αγορά σχετικά με μια μειονότητα κατασκευαστών, οι οποίοι είχαν παρακάμψει τους κανόνες προς όφελός τους. Η εισαγωγή της τροπολογίας πρέπει να θεωρηθεί ως μέρος μιας δυναμικής διαδικασίας, όπου πρόσθετες μελλοντικές αλλαγές θα υιοθετούνται μέσω νέων τροποποιήσεων ή κανονισμών. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη ξεκινήσει να αξιολογεί την οδηγία

(ντιρεκτίβα) EcoDesign -δηλαδή την αρχική νομοθεσία που διέπει και το Πρότυπο EU MEPS- συνολικά, ώστε, αν υπάρχει ανάγκη, αυτή να αναδιατυπωθεί σε σημαντικά σημεία της.

Η ABB χαιρετίζει αυτές τις πρωτοβουλίες, και μάλιστα βλέπει τη δυνατότητα για ακόμα μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας μέσω μίας σχετικά εύκολης ενημέρωσης του ισχύοντος Κανονισμού. Οι ισχύοντες κανόνες ορίζουν ότι, από την αρχή του 2015, κινητήρες με κλάση απόδοσης IE2, θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν, μόνο αν οδηγούνται από ρυθμιστές στροφών. Ωστόσο, χάρη στην ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας, κατά τα τελευταία χρόνια, κινητήρες με κλάση απόδοσης IE3, ή ακόμη και IE4, είναι τώρα εύκολα διαθέσιμοι, επιτρέποντας να καθοριστεί η κλάση απόδοσης IE3 ως το ελάχιστο επίπεδο απόδοσης για όλους τους κινητήρες ανεξαρτήτως αν οδηγούνται από ρυθμιστές στροφών ή όχι.

Τα Πρότυπα Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης (MEPS) μειώνουν το κόστος της ενέργειας και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

Στην ABB έχουμε από καιρό ταχθεί υπέρ των προσπαθειών για την προώθηση του ζητήματος της ενεργειακής αποδοτικότητας και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Διαδραματίζουμε ένα ενεργό ρόλο στις οργανώσεις που θέτουν τα πρότυπα απόδοσης και είμαστε ευχαριστημένοι, που βλέπουμε Πρότυπα Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης (MEPS), να θεσπίζονται σε όλο και περισσότερες χώρες. Ελπίζουμε ότι οι αρχές θα φροντίσουν για τη διατήρηση αυτής της δυναμικής και ότι θα εξελίσουν τα Πρότυπα MEPS ακόμα περισσότερο.

Την ίδια στιγμή, πιστεύουμε ότι η τάση εναρμόνισης που διαπιστώνεται, μεταξύ των διαφόρων Προτύπων, θα μπορούσε να επιταχυνθεί. Πέραν του ότι αυτή εναρμόνιση θα μπορούσε να "κάνει τη ζωή ευκολότερη" για τους κατασκευαστές, θα οδηγούσε σε αύξηση του ανταγωνισμού στην αγορά κάτι που θα σήμαινε περισσότερες επιλογές για τους χρήστες κινητήρων.

Τέλος πιστεύουμε ότι οι αρχές θα πρέπει να εξετάσουν το θέμα της αναπεριέλιξης κινητήρων. Αυτό δεν ρυθμίζεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, και εξακολουθεί να θεωρείται ως επιλογή τρόπου επισκευής, ειδικά για μεγαλύτερους κινητήρες. Ωστόσο η αναπεριέλιξη ενός κινητήρα συνήθως μειώνει το βαθμό απόδοσής του κατά 3% ή περισσότερο. Δεδομένου ότι το κόστος της ενέργειας κατά τη διάρκεια ζωής ενός ηλεκτροκινητήρα συνήθως αποτελεί περισσότερο από το 95%, του συνολικού κόστους ιδιοκτησίας του και το αρχικό κόστος αγοράς του δεν ξεπερνά το 2% αυτού, είναι προφανές, ότι μια μικρή διαφορά στο βαθμό απόδοσης, έχει σαν αποτέλεσμα, μια τεράστια διαφορά στο συνολικό κόστος κατά τη διάρκεια ζωής του κινητήρα. Έτσι, ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις όπου, η αναπεριέλιξη θα μπορούσε να έχει πραγματικά μακροπρόθεσμα οικονομικά οφέλη.

Το Πρότυπο EU MEPS της ΕΕ βοηθά την Ευρώπη να είναι ανταγωνιστική

Η σύγκριση των τιμών της ενέργειας κατά τη διάρκεια του συνεδρίου World Energy Outlook 2013, του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας, δείχνει ότι οι περισσότερες βιομηχανίες στην Ευρώπη πληρώνουν περίπου τα διπλάσια για την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνουν σε σχέση με τις ομόλογές τους στις ΗΠΑ και σε άλλες χώρες. Οι ηλεκτρικοί κινητήρες καταναλώνουν περίπου τα δύο τρίτα της ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιείται στη βιομηχανία και για αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό οι βιομηχανίες της Ευρώπης να χρησιμοποιούν αποδοτικούς κινητήρες, προκειμένου να είναι ανταγωνιστικές στις παγκόσμιες αγορές. Υπό το πρίσμα αυτό το Πρότυπο EU MEPS, έχει να διαδραματίσει ένα πολύ σημαντικό ρόλο, καθώς βοηθά την Ευρωπαϊκή βιομηχανία να διατηρήσει και να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά της.

**Πηγή: ABB A.E.*

Δημοσίευση: Μάρτιος-Απρίλιος 2014