

► Brunata Futura Heat +

Ηλεκτρονικός κατανεμητής κόστους θέρμανσης, με αρχή μέτρησης δύο αισθητηρίων, με ενσωματωμένη μονάδα για ασύρματη ανάγνωση

Ο Brunata Futura+ είναι ένας ηλεκτρονικός μετρητής για την καταγραφή της κατανάλωσης θερμικής ενέργειας των θερμαντικών σωμάτων, σε κτίρια με κεντρική θέρμανση, όπου το συνολικό κόστος θέρμανσης κατανέμεται σε όλους τους ενοίκους. Η δαπάνη θέρμανσης του κάθε ενοίκου μπορεί να υπολογιστεί σαν ποσοστό συμμετοχής ως προς το συνολικό κόστος θέρμανσης του κτιρίου, βασισμένο όμως σε πραγματική κατανάλωση, για παράδειγμα η συμμετοχή του κάθε διαμερίσματος για τη δεδομένη περίοδο θέρμανσης βασίζεται στην καταμέτρηση της καταναλωθείσας ενέργειας από το σύνολο των θερμαντικών σωμάτων του κάθε ενοίκου. Η θερμική ενέργεια, η οποία μετράται και κατανέμεται, διαμοιράζεται στους ενοίκους μέσω του συστήματος κεντρικής θέρμανσης σε μια ορισμένη χρονική περίοδο.

Ο Brunata Futura+

- Σχεδιάστηκε τόσο για τα συστήματα υψηλών θερμοκρασιών, όσο και για τα ακόμα ευρύτες χρησιμοποιούμενα συστήματα χαμηλών θερμοκρασιών.
- Καταγράφει όχι μόνο τη θερμότητα που εκπέμπεται από το θερμαντικό σώμα (θετική θερμότητα), αλλά επίσης ισορροπεί την απορροφούμενη από το θερμαντικό σώμα θερμότητα από τον περιβάλλοντα χώρο (αρνητική θερμότητα). Με τον τρόπο αυτό, για παράδειγμα, η θερμότητα που απορροφάται λόγω των ηλιακών κερδών ή λόγω ύπαρξης κάποιας σόμπας κοντά στο θερμαντικό σώμα, δεν καταγράφεται εσφαλμένα ως κατανάλωση.
- Εγγυάται ότι οι καταναλωτές πληρώνουν μόνο για την θερμική ενέργεια που χρησιμοποίησαν
- Διαθέτει μια ευανάγνωστη οθόνη, στην οποία παρουσιάζεται η συνολική κατανάλωση για την τρέχουσα θερμαντική περίοδο μέτρησης και τη συνολική κατανάλωση της προηγούμενης, ολοκληρωμένης θερμαντικής περιόδου. Επιπρόσθετα, στη μνήμη της συσκευής αποθηκεύονται τα δεδομένα του μετρητή σε βάθος δεκαετίας.
- Είναι εξοπλισμένος με μονάδα ασύρματης εκπομπής, η οποία επιτρέπει την τακτική συλλογή των δεδομένων, χωρίς να απαιτείται επίσκεψη εντός του διαμερίσματος από το προσωπικό συλλογής μετρήσεων
- Τροφοδοτείται από μπαταρία που αντικαθίσταται στο τέλος του χρόνου ζωής της, δηλαδή τουλάχιστον μετά από 10 έτη. Με τον τρόπο αυτό, ο κατανεμητής μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί με νέα μπαταρία, χωρίς ο ίδιος ο μετρητής να χρειάζεται αντικατάσταση.



Σωστή μέτρηση κατά τη διάρκεια του έτους

Ο κατανεμητής Futura+ χρησιμοποιεί την αρχή μέτρησης δύο αισθητηρίων, τα οποία λειτουργούν εντός θερμοκρασιακού εύρους από 0oC έως 105oC (εφόσον απαιτείται δύναται η διεύρυνση του ορίου από 0oC έως 125o C, με τη χρήση κατάλληλου εξωτερικού αισθητηρίου). Οι θερμοκρασίες επεξεργάζονται από τον κατανεμητή με ακρίβεια 0.1 K. Πραγματοποιείται συνεχής μέτρηση της μέσης θερμοκρασίας του θερμαντικού σώματος και της θερμοκρασίας του δωματίου, δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της εκπεμπόμενης θερμικής ενέργειας, και ως εκ τούτου, ο υπολογισμός βασίζεται στη θερμοκρασιακή διαφορά.

Η πατενταρισμένη αρχή μέτρησης, επιπρόσθετα διαβεβαιώνει ότι η ενέργεια που απορροφάται και αργότερα εκπέμπεται εξ αιτίας της ηλιακής ακτινοβολίας ή εξ αιτίας άλλων πηγών θέρμανσης εκτός από το θερμαντικό σώμα, δεν συνεπάγεται την εσφαλμένη και ανεπιθύμητη καταγραφή μη καταναλωθείσας θερμικής ενέργειας. Συνεπώς, μόνο η θερμική ενέργεια από την κεντρική θέρμανση καταγράφεται ως κατανάλωση προκειμένου να τιμολογηθεί από τον Brunata Futura+

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο κατανεμητής Brunata Futura+ δεν χρησιμοποιεί τις λειτουργίες ημερολογίου προκειμένου να αυξήσει το θερμοκρασιακό όριο έναρξης καταγραφής της κατανάλωσης θερμικής ενέργειας, ανάλογα με την εποχή. Το γεγονός αυτό διαβεβαιώνει ότι για παράδειγμα η κατανάλωση θέρμανσης κατά τις ψυχρές περιόδους νωρίς και κατά το τέλος του καλοκαιριού, επίσης καταγράφονται. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό, ιδιαίτερα στις κεντρικές θερμάνσεις χαμηλών θερμοκρασιών ή σε συστήματα με αυτοματοποιημένη μείωση της θερμοκρασίας, κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

Με τον τρόπο αυτό, η καταγραφή της κατανάλωσης θερμότητας είναι σωστή σε όλη τη διάρκεια του έτους, σε κάθε σύστημα εγκατάστασης.

Χρήσιμα στοιχεία αποθήκευσης δεδομένων

Ο κατανεμητής αποθηκεύει τη συνολική καταγεγραμμένη κατανάλωση στο τέλος της περιόδου των δύο εβδομάδων, στη μνήμη σε βάθος 26 μηνών.

Για κάθε περίοδο, μαζί με την συνολική τρέχουσα κατανάλωση, δεδομένα από το θερμαντικό σώμα και οι θερμοκρασίες των δωματίων, αποθηκεύονται μαζί με άλλες πληροφορίες σχετικές με τη λειτουργία του κατανεμητή.



Το ιστορικό δεδομένων προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα:

- Η οργάνωση των συγκεκριμένων αρχείων, καθιστά περιττές τις επιπλέον μετρήσεις, για παράδειγμα όταν κάποιος ένοικος εισέρχεται ή αποχωρεί από το διαμέρισμα
- Ένα σύστημα κωδικών σχετικών με τις συνθήκες λειτουργίας ανιχνεύει ζημιές ή προσπάθειες αλλοίωσης των καταγραφών του κατανεμητή, οι οποίες αποθηκεύονται ως ενδείξεις κωδικών με συγκεκριμένες ημερομηνίες και ώρες των περιστατικών.
- Καθώς η εποχική συνολική κατανάλωση αποθηκεύεται σε βάθος δεκαετίας, το ιστορικό των δεδομένων που αποθηκεύεται σε βάθος 26 μηνών, καθιστά δυνατή την ανάλυση υψηλών καταναλώσεων, σε επίπεδο θερμομαντικού σώματος.
- Σε ασύρματες αναγνώσεις μέσω μετάδοσης μονάδων ραδιοεκπομπής, το κάθε τηλεγράφημα, παρέχει τα ακόλουθα δεδομένα:



Κατανάλωση για την τρέχουσα περίοδο δύο εβδομάδων
Κατανάλωση της προηγούμενης περιόδου δύο εβδομάδων
Κατανάλωση της προ – προηγούμενης περιόδου δύο εβδομάδων
Κατανάλωση της τρέχουσας περιόδου, την ημέρα της ανάγνωσης
Σειριακό αριθμό του κατανεμητή

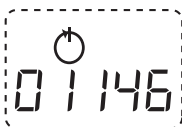
Καθαρή και Ευανάγνωστη οθόνη


Ο κατανεμητής Brunata Futura+ είναι εύκολο να διαβαστεί από το χρήστη και δεν απαιτεί οποιαδήποτε πληκτρολόγηση. Είναι εικονογραφημένος με απλά σύμβολα, και τα διαφορετικά δεδομένα που εναλλάσσονται στην οθόνη είναι:

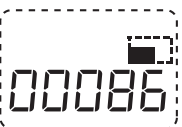
 **Μονάδες τρέχουσας περιόδου**
Η κατανάλωση θέρμανσης μετράται σε μονάδες και αθροίζεται από τον μετρητή, όπου και παρουσιάζεται με το εικονοσύμβολο «» στην οθόνη του κατανεμητή. Την πρώτη ημέρα της νέας θερμομαντικής περιόδου, οι μετρήσεις του πεδίου «Μονάδες τρέχουσας περιόδου», αυτόματα μηδενίζονται και αρχίζουν ξανά από το μηδέν.




 **Μονάδες προηγούμενης περιόδου**
Η κατανάλωση της προηγούμενης θερμομαντικής περιόδου παρουσιάζεται στην οθόνη του κατανεμητή με το εικονοσύμβολο «» και αποθηκεύεται στην μνήμη του κατανεμητή. Με τον τρόπο αυτό, καθίσταται δυνατός ο συνεχής έλεγχος της κατανάλωσης και η άμεση σύγκριση με την κατανάλωση της προηγούμενης περιόδου. Η κατανάλωση των προηγούμενων δέκα ετών αποθηκεύεται στην εσωτερική μνήμη του κατανεμητή.



 **Κλίμακα προγραμματισμού**
Όταν εγκαθίσταται, ο κάθε κατανεμητής προσαρμόζεται στην ισχύ του θερμομαντικού σώματος, μέσω της κλίμακας προγραμματισμού. Έτσι εξασφαλίζεται ότι η κατανάλωση μετρείται σωστά και είναι συγκρίσιμη με την κατανάλωση σε άλλα σημεία, στα οποία έχουν εγκατασταθεί κατανεμητές Brunata Futura+. Επιπρόσθετα, ο κατανεμητής είναι εξοπλισμένος με «Control Figure», παρέχοντας έτσι επιπρόσθετη ασφάλεια για την ορθή ανάγνωση της κατανάλωσης.



 **# Αριθμός Κατανεμητή**
Ο κάθε κατανεμητής, έχει το δικό του μοναδικό αριθμό. Έτσι, η Brunata, μπορεί συνεχώς να ανιχνεύσει λεπτομέρειες σχετικά με την κατανάλωση, τοποθεσία εγκατάστασης κλπ.



Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Αρχή λειτουργίας

Ηλεκτρονικός κατανεμητής κόστους θέρμανσης, με αρχή μέτρησης δύο αισθητήριων. Το ένα αισθητήριο καταγράφει την θερμοκρασία της επιφάνειας του θερμομαντικού σώματος και το άλλο, καταγράφει τη θερμοκρασία του δωματίου.

Πρότυπα

Έγκριση Τύπου Δανίας: DS/EN 834
Χαρακτηριστικά Συστήματος: TS 27. 21 027
Η έγκριση τύπου Δανίας, δεν συμπεριλαμβάνει μέτρηση ενδοδαπέδιας θέρμανσης.
Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN301489, EN60950, EN62311

Πεδίο Εφαρμογής

Συνθισμένοι τύποι μονοσωλήνιων και δισωλήνιων συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων συστημάτων χαμηλών θερμοκρασιών και κτίρια μονωμένα μετά την κατασκευή τους.

Κριτήρια για την καταγραφή της κατανάλωσης

$t_{-t_1} > 0^\circ\text{C}$ Σε συμμόρφωση με το DS/EN 834, §5.3
+ και – θερμότητα Μόνο η θερμότητα που παρέχεται στο θερμομαντικό σώμα από την κεντρική θέρμανση καταγράφεται ως θερμότητα (patented)
(πατενταρισμένη μέθοδος)
Σωστή μέτρηση σε πολύ χαμηλές Θερμοκρασίες
 $t_{\text{δωμ.}}$ Εύρος $0^\circ\text{C} - 105^\circ\text{C}$
 $t_{\text{θ.σώμ}}$ Εύρος $0^\circ\text{C} - 105^\circ\text{C}$

Περιγραφή Τύπου

E1 E1 με εξωτερικό αισθητήριο επιφάνειας θερμομαντικού σώματος $t_{\text{θ.σώμ}}$ Εύρος $0^\circ\text{C} - 125^\circ\text{C}$
E2 E2 με εξωτερικό αισθητήριο δωματίου και επιφάνειας θερμομαντικού σώματος $t_{\text{θ.σώμ}}$ Εύρος $0^\circ\text{C} - 125^\circ\text{C}$
K K, με πίσω μέρος για θερμομαντικά σώματα τύπου convector
G G με αισθητήριο θερμοκρασίας ενδοδαπέδιας θέρμανσης





Συχνότητα μετάδοσης

Ο Brunata Futura+ ver2 στέλνει τηλεγράφημα κάθε δύο λεπτά
Ο Brunata Futura+ ver1 στέλνει τηλεγράφημα κάθε 2η – 4η ώρα

Πρωτόκολλο

Ο Brunata Futura+ ver2 χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο BrunataNet ver2

Οθόνη

 "Μονάδες τρέχουσας περιόδου",  "Μονάδες προηγούμενης περιόδου",  "Κλίμακα προγραμματισμού" και  "Αριθμός Κατανεμητή" Παρουσιάζονται διαδοχικά

Κλάση Προστασίας

IP42

Μνήμη

Οι τελευταίες 52 μετρήσεις από την 1η και την 15η ημέρα του μήνα (κατανάλωση, θερμοκρασία θερμομαντικού σώματος και μέση θερμοκρασία δωματίου), για 26 συνολικά μήνες. Η «ημέρα κλεισίματος» για τους λογαριασμούς θέρμανσης. Ημερολογιακή καταγραφή των συνηθών λειτουργίας και καταστάσεων σφαλμάτων. Στατιστικά των λειτουργικών συνηθών (τρόπος λειτουργίας) και ετήσια κατανάλωση για τα παρελθόντα 10 έτη.

Διαστάσεις και βάρος

Brunata Futura+: 131 x 39 x 19 mm, περίπου. 65 g

Μπαταρία

Όλοι οι κατανεμητές παρέχονται με μπαταρία διάρκειας ζωής τουλάχιστον για δέκα έτη, κανονικής λειτουργίας, συν ένα έτος. Όταν η μπαταρία εξαντληθεί, αντικαθίσταται. Η αντικατάσταση της μπαταρίας δεν επηρεάζει καθόλου την μνήμη του κατανεμητή.

Διάθεση σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία:



Προσοχή

Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, εάν η μπαταρία αντικατασταθεί από άλλη, λανθασμένου τύπου. Διάθεση της μπαταρίας σύμφωνα με τις οδηγίες.