

Cicada MVC

Ελεγκτής Τρίοδης Βάνας Ανάμειξης

Γενικά

Ελεγκτής θερμοκρασίας προσαγωγής μέσω ελέγχου PI πάνω σε τρίοδη βάνα προοδευτικής λειτουργίας με επιπλέον δυνατότητες ελέγχου.

Χρήση

- Εγκαταστάσεις υποδαπέδιας θέρμανσης
- Εγκαταστάσεις κλασικών σωμάτων καλοριφέρ
- Συστήματα όπως τα παραπάνω με επιπλέον παρασκευή ζεστού νερού χρήσης
- Σε συστήματα υποβοηθούμενης θέρμανσης από τον ήλιο
- Διατάξεις προστασίας της θερμοκρασίας επιστροφής στο λέβητα

Επιπλέον δυνατότητες

- Είσοδος χαμηλής θερμοκρασίας για οικονομική (ECO) ή νυχτερινή λειτουργία (NIGHT)
- Διαφορικός έλεγχος θερμοκρασίας
- Ανεξάρτητος θερμοστάτης εμβαπτίσεως

Ελεγχόμενες διατάξεις

- Τρίοδες βάνες προοδευτικής λειτουργίας 230VAC ή 24VAC/DC με χρόνους απόκρισης 30sec...250sec
- Κυκλοφορητές 230VAC
- Τρίοδες βάνες ολικής παροχής τύπου L με είσοδο 230VAC ή 24VAC/DC

Επιπρόσθετος εξοπλισμός

Στις εισόδους της συσκευής μπορούν να συνδεθούν ανάλογα με τη διαμόρφωση λειτουργίας τα παρακάτω:

- Αισθητήρια εμβαπτίσεως του τύπου RS301K5 (γενικά RSXXX1K5)
- Διακόπτες ON-OFF ή χρονοδιακόπτες
- Ελεύθερες δυναμικού έξοδοι άλλων συσκευών (π.χ. MP-A)

Οδηγίες Ασφαλείας

Η συσκευή έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις σύγχρονες προδιαγραφές και πληροί τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε να λειτουργεί απροβλημάτιστα επί χρόνια. Κατά τη σχεδίασή της έχουν ληφθεί υπόψη οι οδηγίες ασφαλείας που αφορούν τέτοιου είδους συσκευές. Παρακαλείστε θερμά να διαβάσετε προσεκτικά τον παρόντα οδηγό εγκατάστασης και χρήσης. Πριν από κάθε σας ενέργεια βεβαιωθείτε ότι λαμβάνετε τις απαραίτητες προφυλάξεις και κατανοείτε πλήρως τις συνέπειες των κινήσεών σας. Αν έχετε απορίες μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με την κατασκευάστρια εταιρεία.

- Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο επαγγελματία ηλεκτρολόγο.
- Ποτέ μην ανοίγετε το κέλυφος της συσκευής. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και ακυρώνεται η εγγύηση.
- Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν διάταξη ελέγχου αλλά ποτέ σαν διάταξη ασφαλείας κάποιας εγκατάστασης.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εφαρμογές πλην αυτών για τις οποίες έχει σχεδιαστεί και αναφέρονται παραπάνω.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εφαρμογές κρίσιμες για την ανθρώπινη ζωή.
- Η συσκευή δεν είναι αδιάβροχη. Τοποθετήστε τη σε μέρος που να μη βρέχεται και να μη επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες.
- Η συσκευή δεν είναι όργανο μέτρησης.

- Μην υπερβαίνετε για κανένα λόγο τις προδιαγραφές λειτουργίας όπως αναφέρονται παρακάτω.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Η συσκευή κατά τη λειτουργία της αποθηκεύει πληροφορίες για τη διάρκεια και τον τρόπο της χρήσης της. Η κατασκευάστρια εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες αυτές αποκλειστικά για εσωτερική της χρήση αν η συσκευή επιστρέψει για οποιοδήποτε λόγο στα εργαστήριά της.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Η κατασκευάστρια εταιρεία δε φέρει καμία ευθύνη για τις πιθανές βλάβες ή φθορές που η συσκευή μπορεί να προκαλέσει κατά τη λειτουργία της σε εγκαταστάσεις, συσκευές ή συστήματα με τα οποία συνεργάζεται, συνδέεται ή τα οποία ελέγχει καθώς και σε χώρους στους οποίους εγκαθίσταται.

Στήριξη

Η συσκευή προορίζεται να εγκατασταθεί σε ηλεκτρολογική ράγα τύπου «Ω» και εντός του ηλεκτρολογικού πίνακα. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση μόνο η πρόσθια επιφάνεια με το ηλεκτρολόγιο και την οθόνη πρέπει να είναι προσβάσιμη από το χρήστη. Κατ' εξαίρεση η συσκευή έχει τη δυνατότητα της επίτοιχης τοποθέτησης αν χρησιμοποιηθούν οι ειδικές υποδοχές για βίδες που βρίσκονται στην οπίσθια επιφάνεια.

Παράμετροι

Ο ελεγκτής Cicada MVC επενεργεί πάνω σε τρίοδη βάνα ανάμειξης προοδευτικής λειτουργίας ρυθμίζοντας τη θερμοκρασία μέσω ελέγχου PI. Η βασική αυτή λειτουργία είναι πάντα παρούσα και ενεργή. Οι παράμετροί της φαίνονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

Παράμετρος	Εύρος Ρύθμισης	Προρύθμιση	Σημασία
ζοη	1...7	1	Διαμόρφωση λειτουργίας.
SEt	SEL...90°C	45°C	Επιθυμητή θερμοκρασία
SEL	10°C...SET	40°C	Επιθυμητή ελαττωμένη θερμοκρασία σε κατάσταση "ECO" ή "NIGHT"
Pbη	5°C...20°C	10°C	Αναλογική ζώνη
l rS	10sec...180sec	100sec	Σταθερά ολοκλήρωσης
OCt	30sec...250sec	90sec	Χρόνος ανοίγματος- κλεισίματος βάνας

- ❖ Σε περίπτωση που ο έλεγχος της θερμοκρασίας είναι αργός μειώστε το εύρος της αναλογικής ζώνης ή/ και ελαττώστε τη σταθερά ολοκλήρωσης.
- ❖ Σε περίπτωση που εμφανίζονται ισχυρές ταλαντώσεις περί της επιθυμητής θερμοκρασίας αυξήστε το εύρος της αναλογικής ζώνης ή/ και αυξήστε τη σταθερά ολοκλήρωσης.
- ❖ Αν η θερμοκρασία παραμένει σταθερά κοντά αλλά πάντα λίγο πιο κάτω από την επιθυμητή ελαττώστε τη σταθερά ολοκλήρωσης.

Επιπρόσθετα ανάλογα με τη διαμόρφωση λειτουργίας της η συσκευή μπορεί να επενεργεί και σε άλλες διατάξεις όπως κυκλοφορητές κλπ. Οι παράμετροι για τις επιπρόσθετες αυτές λειτουργίες φαίνονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2

Παράμετρος	Εύρος Ρύθμισης	Προρύθμιση	Σημασία
HdE	2%...10%	5%	Ποσοστό απαίτησης θέρμανσης
εL	1°C...TH	45°C	Κάτω όριο θερμοκρασίας
εH	TL...90°C	50°C	Άνω όριο θερμοκρασίας

Προκειμένου να ρυθμίσετε τις τιμές των παραμέτρων πατήστε στιγμιαία το κουμπί με το κάτω βέλος. Ο κίτρινος ενδείκτης με το σύμβολο “SET/k1” θα αρχίσει να αναβοσβήνει. Ταυτόχρονα η οθόνη εμφανίζει το όνομα της πρώτης παραμέτρου και μετά από λίγο την προαποθηκευμένη τιμή της.

Όταν εμφανιστεί η τιμή της παραμέτρου μπορείτε να τη μεταβάλλετε πατώντας τα πλήκτρα με το άνω ή κάτω βέλος. Η τιμή που θα εισάγετε θα αποθηκευτεί αυτόματα και η συσκευή θα μεταβεί στην παρουσίαση του ονόματος και της τιμής των επόμενων παραμέτρων.

Όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση και της τελευταίας παραμέτρου ο κίτρινος ενδείκτης με το σύμβολο “SET/k1” θα πάψει να αναβοσβήνει και η συσκευή θα επιστρέψει από την κατάσταση ρύθμισης στην κατάσταση της κανονικής λειτουργίας.

Λειτουργία

Ο έλεγχος της τρίοδης βάνας ανάμειξης εκτελείται πάντα μέσω ειδικού μαθηματικού αλγορίθμου PI.

Κατά τη διάρκεια του ελέγχου ενεργοποιούνται τα ρελέ εξόδου ώστε να οδηγηθούν οι ελεγχόμενες διατάξεις. Ο πίνακας 3 δείχνει τους ενδείκτες που ανάβουν όταν ενεργοποιείται το κάθε ρελέ.

Πίνακας 3

Relay	Όνομα Ενδείκτη	Χρώμα ενδείκτη
1	RELAY	Πράσινο
2	ON/k2	Κόκκινο
3	SET/k1	Κίτρινο

Πίνακας 4
Διαμόρφωση

Relay	1	2	3	4	5	6	7
1	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Σε εγκαταστάσεις στις οποίες πρέπει να αποκλειστεί εντελώς το ενδεχόμενο παροχής νερού μη αποδεκτής θερμοκρασίας συνιστάται η προσθήκη επιπλέον ηλεκτρομηχανικού θερμοστάτη ασφαλείας (Safety) όπως φαίνεται στα αντίστοιχα διαγράμματα.

Σε περίπτωση σφάλματος των αισθητηρίων οι εξοδοί της συσκευής μεταπίπτουν σε συγκεκριμένη κατάσταση ασφαλείας. Ο πίνακας 4 δείχνει πως λειτουργούν οι εξοδοί στην κατάσταση ασφαλείας για κάθε διαμόρφωση.

Κατά τη διάρκεια της κανονικής της λειτουργίας η συσκευή εκτελεί τις απαραίτητες κινήσεις στην τρίοδη βάνα ανάμειξης ώστε η θερμοκρασία να διατηρηθεί στα επιθυμητά επίπεδα. Αν η επιθυμητή θερμοκρασία δε μπορέσει να επιτευχθεί η συσκευή επανεκκινεί τη

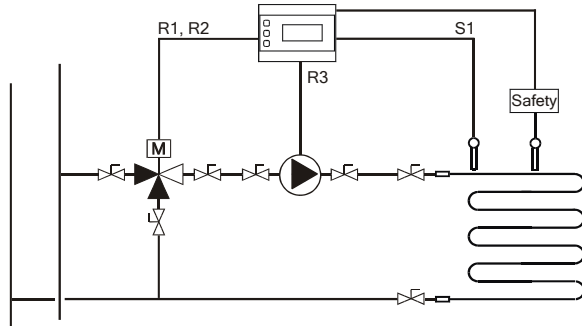
λειτουργία της κλείνοντας τελείως τη βάνα ανάμειξης. Κατά τη διάρκεια της επανεκκίνησης η οθόνη εμφανίζει το μήνυμα Clo.

Για να διαβάσετε τις θερμοκρασίες των αισθητηρίων πατήστε στιγμιαία το πλήκτρο του πάνω βέλους. Η συσκευή εμφανίζει το όνομα κάθε αισθητηρίου “S-1”, “S-2” κλπ και μετά την αντίστοιχη θερμοκρασία.

Διαμορφώσεις λειτουργίας

1. Έλεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής σε υποδαπέδια συστήματα ή σε κλασικά σώματα και ταυτόχρονος έλεγχος του κυκλοφορητή.

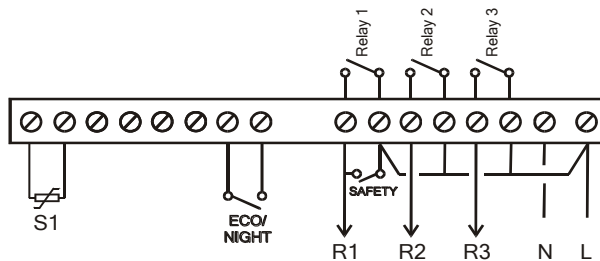
Ο ελεγκτής διατηρεί τη θερμοκρασία προσαγωγής στην επιθυμητή τιμή αντισταθμίζοντας τις μεταβολές του φορτίου και της θερμοκρασίας του λέβητα.



Ταυτόχρονα αν η απαίτηση θέρμανσης είναι μεγαλύτερη του ποσοστού της αντίστοιχης παραμέτρου ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής.

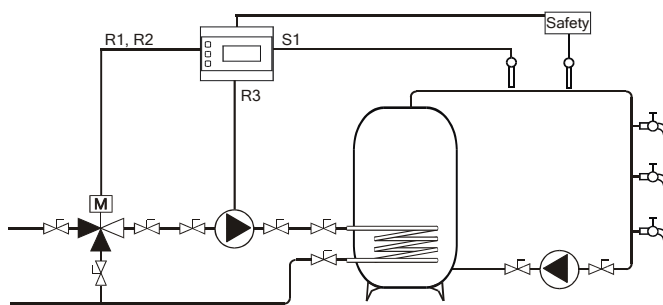
Ο κυκλοφορητής κλείνει όταν η απαίτηση θέρμανσης είναι μικρότερη της αντίστοιχης παραμέτρου και παρέλθει το χρονικό διάστημα των 5 λεπτών.

Σχήμα 1



Σχήμα 2

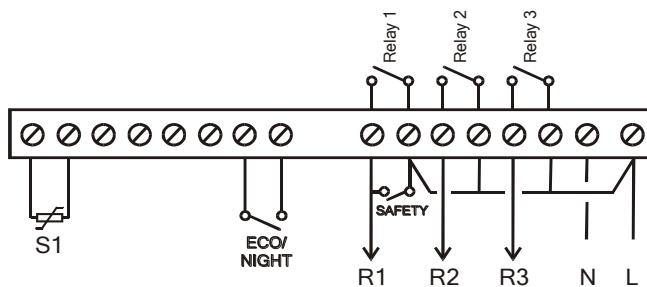
2. Έλεγχος θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης (ZNX) με έμμεση ή άμεση παραγωγή και ταυτόχρονος έλεγχος του κυκλοφορητή.



Ο ελεγκτής διατηρεί τη θερμοκρασία του ZNX στην επιθυμητή τιμή αντισταθμίζοντας τις μεταβολές της κατανάλωσης και της θερμοκρασίας του πρωτεύοντος κυκλώματος.

Ταυτόχρονα αν η απαίτηση θέρμανσης είναι μεγαλύτερη του ποσοστού της αντίστοιχης παραμέτρου ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής.

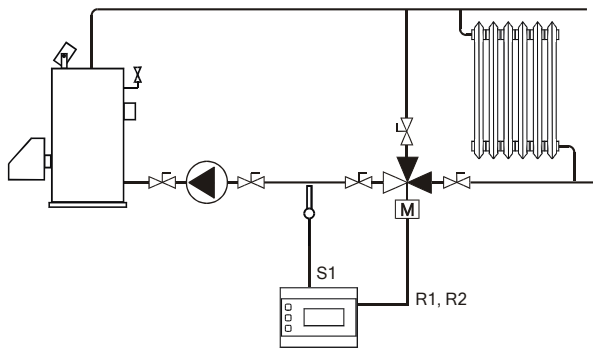
Σχήμα 3



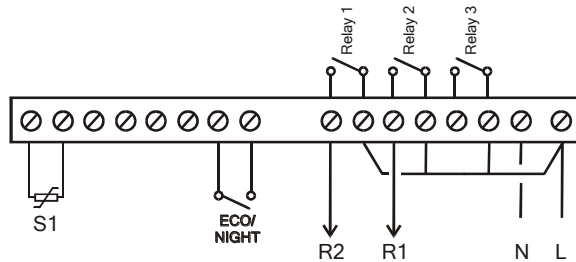
Ο κυκλοφορητής κλείνει όταν η απαίτηση θέρμανσης είναι μικρότερη της αντίστοιχης παραμέτρου και παρέλθει το χρονικό διάστημα των 5 λεπτών.

Σχήμα 4

3. Επιτήρηση θερμοκρασίας επιστροφής στο λέβητα (προστασία λέβητα από χαμηλή θερμοκρασία νερού επιστροφής).



Σχήμα 5



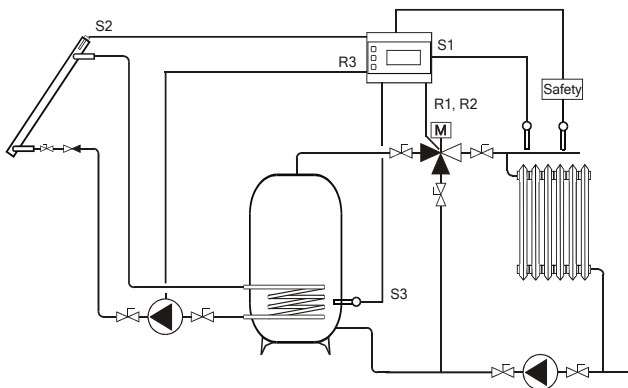
Σχήμα 6

Ο ελεγκτής διατηρεί τη θερμοκρασία επιστροφής στο λέβητα σε κατάλληλα υψηλά επίπεδα προστατεύοντας τον από υγροποιήσεις, ρήγματα, χαμηλή απόδοση κλπ.

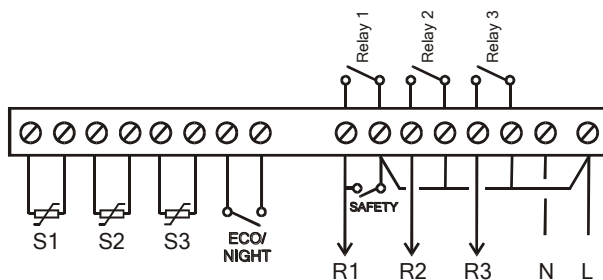
Στην περίπτωση αυτή ρυθμίστε την παράμετρο IrS στη μέγιστη δυνατή τιμή (180 sec).

Προσοχή επίσης στις εξόδους R1 και R2 που πρέπει να αντιστραφούν.

4. Έλεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής σε υποδαπέδια συστήματα ή σε κλασικά σώματα με ταυτόχρονο έλεγχο υποβοήθησης της θέρμανσης από ανεξάρτητη πηγή (τζάκι, λέβητας βιομάζας, ηλιακοί συλλέκτες).



Σχήμα 7

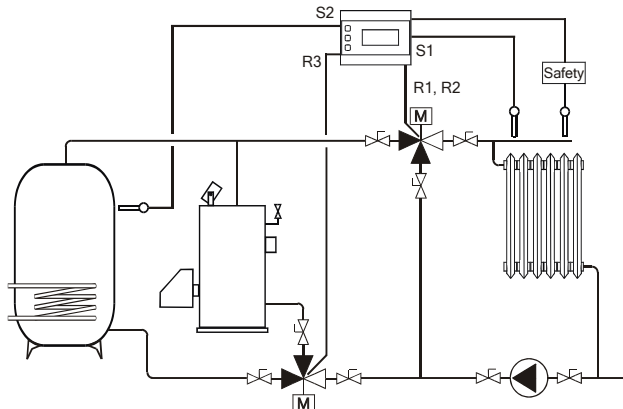


Σχήμα 8

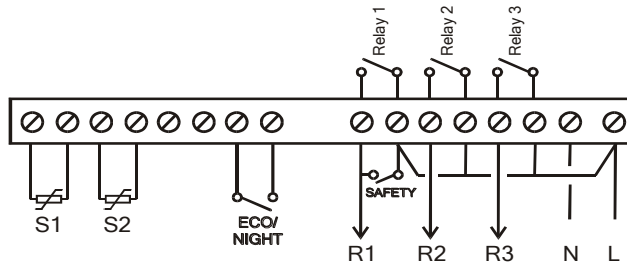
Ο ελεγκτής διατηρεί τη θερμοκρασία προσαγωγής στην επιθυμητή τιμή αντισταθμίζοντας τις μεταβολές του φορτίου και της θερμοκρασίας των πηγών.

Επιπλέον αν η διαφορά θερμοκρασίας (S2-S3) είναι μεγαλύτερη της παραμέτρου tH ενεργοποιείται η έξοδος R3. Η έξοδος R3 απενεργοποιείται όταν η διαφορά (S2-S3) γίνει μικρότερη της παραμέτρου tL.

5. Έλεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής σε υποδαπέδια συστήματα ή σε κλασικά σώματα με ταυτόχρονο έλεγχο υποβοήθησης της θέρμανσης από ανεξάρτητη πηγή (τζάκι, λέβητας βιομάζας, ηλιακοί συλλέκτες).



Σχήμα 9

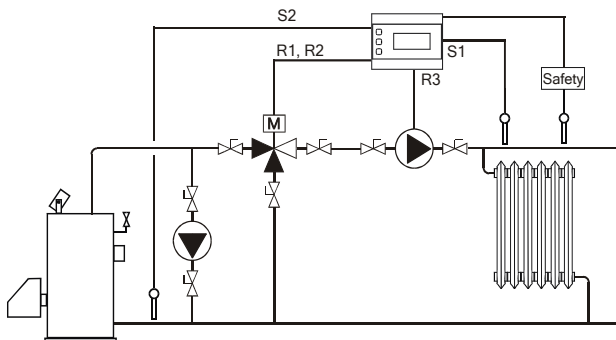


Σχήμα 10

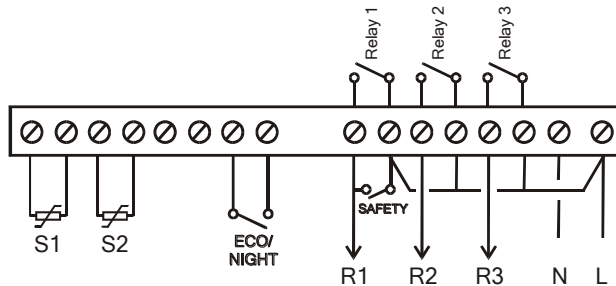
Ο ελεγκτής διατηρεί τη θερμοκρασία προσαγωγής στην επιθυμητή τιμή αντισταθμίζοντας τις μεταβολές του φορτίου και της θερμοκρασίας των πηγών.

Επιπλέον αν η θερμοκρασία της ανεξάρτητης πηγής είναι μεγαλύτερη από την επιθυμητή γίνεται διέλευση του νερού επιστροφής από τη βοηθητική πηγή και παρακάμπτεται ο λέβητας.

6. Έλεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής σε υποδαπέδια συστήματα ή σε κλασικά σώματα και επιτήρηση της θερμοκρασίας επιστροφής στο λέβητα με ταυτόχρονο έλεγχο του κυκλοφορητή.



Σχήμα 11



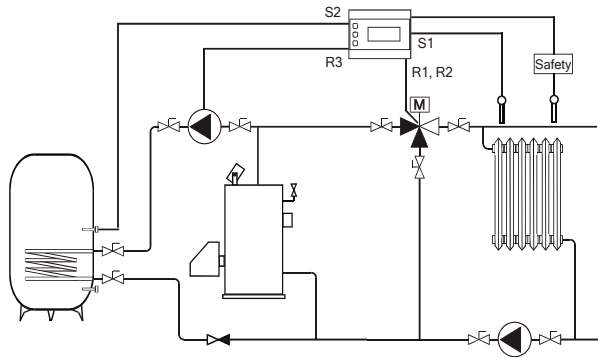
Σχήμα 12

Ο ελεγκτής διατηρεί τη θερμοκρασία προσαγωγής στην επιθυμητή τιμή αντισταθμίζοντας τις μεταβολές του φορτίου και της θερμοκρασίας του λέβητα. Ταυτόχρονα αν η απαίτηση θέρμανσης είναι μεγαλύτερη του ποσοστού της αντίστοιχης παραμέτρου ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής.

Ο κυκλοφορητής κλείνει όταν η απαίτηση θέρμανσης είναι μικρότερη της αντίστοιχης παραμέτρου και παρέλθει το χρονικό διάστημα των 5 λεπτών.

Επιπλέον επιτηρείται η θερμοκρασία επιστροφής ώστε να είναι πάντα μεγαλύτερη από την ελάχιστη θερμοκρασία επιστροφής. Αν η θερμοκρασία επιστροφής είναι μικρότερη της παραμέτρου tL η τρίοδη βάνα κλείνει ώστε η θερμοκρασία επιστροφής να ανέβει. Ο έλεγχος μειζεως ξαναρχίζει όταν η θερμοκρασία επιστροφής γίνει μεγαλύτερη της παραμέτρου tH.

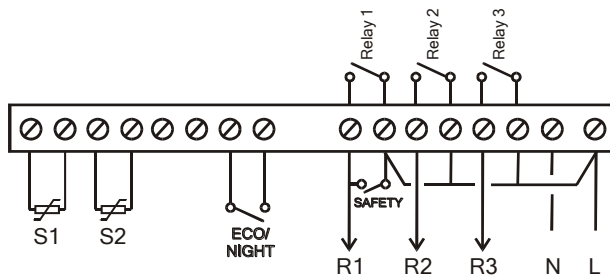
7. Έλεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής σε υποδαπέδια συστήματα ή σε κλασσικά σώματα και ταυτόχρονος έλεγχος παρασκευής ZNX.



Σχήμα 13

Ο ελεγκτής διατηρεί τη θερμοκρασία προσαγωγής στην επιθυμητή τιμή αντισταθμίζοντας τις μεταβολές του φορτίου και της θερμοκρασίας του λέβητα.

Επιπλέον ελέγχει την παρασκευή ZNX επενεργώντας σε δύοδη βάνα ή κυκλοφορητή. Η ενεργοποίηση και η απενεργοποίηση του κυκλοφορητή του ZNX καθορίζεται από τις παραμέτρους tH και tL.

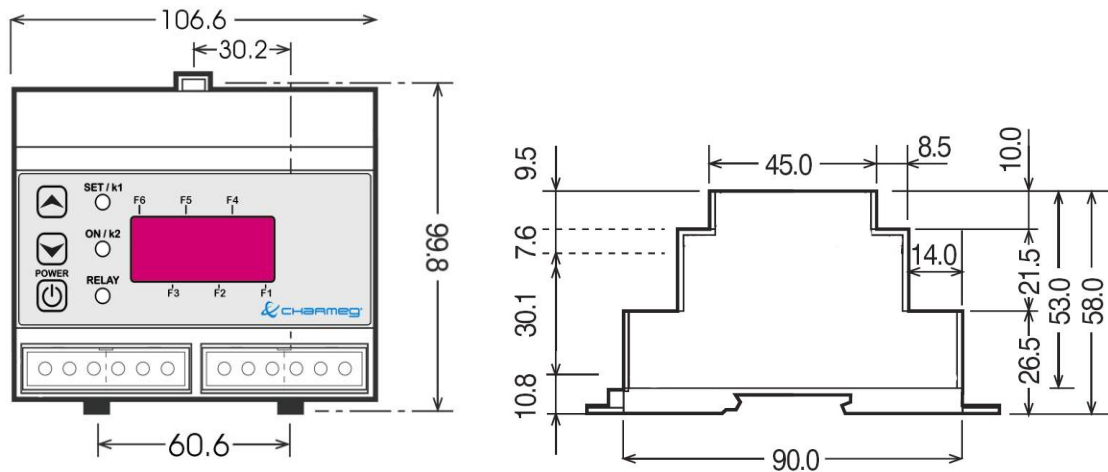


Σχήμα 14

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής, οι δυνατότητές της και ο τρόπος λειτουργίας της μπορούν να τροποποιηθούν χωρίς προειδοποίηση.

Χαρακτηριστικό	
Είδος συσκευής	Ελεγκτής τρίοδης βάνας ανάμειξης με πρόσθετες δυνατότητες
Αλγόριθμος ελέγχου	PI, On-off, Differential
Ελεγχόμενες διατάξεις	Τρίοδη βάνα προοδευτικής λειτουργίας, κυκλοφορητής, δίοδη βάνα
Χρόνος ανοίγματος-κλεισίματος τρίοδης βάνας	30s- 250s
Αισθητήρια	NTC 1k5 (RS301k5, RS1501k5, RS2001k5)
Τροφοδοσία	230VAC/50Hz +/-10%
Κατανάλωση	3VA
Θερμοκρασία λειτουργίας	0...+50°C
Υγρασία	<95% R.H. non condensing
Ένταση επαφών ρελέ	5A/250VAC-30VDC (cosφ<0.8)
Μήκος καλωδίου αισθητηρίων	30m (max)
Διαστάσεις	(105 x 90 x 65) mm
Βάρος	260g
Τρόπος στήριξης	Ράγα τύπου "Ω" και επίτοιχη



Το παρόν προϊόν είναι κατασκευασμένο από υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2002/96/EC. Παρακαλείσθε να ενημερωθείτε σχετικά με το τοπικό σύστημα συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων και μην απορρίψετε τα παλιά προϊόντα μαζί με τα οικιακά σας απορρίμματα. Η σωστή απόρριψη βοηθάει στην αποτροπή αρνητικών συνεπειών στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.



Cicada MVC

Mixing Valve Controller

General

Flow temperature controller with PI control over three or four way mixing valve with proportional actuator and additional capabilities.

Use

- Under floor heating applications
- Heating installations with radiators
- Applications similar to the above two with additional domestic hot water preparation
- Solar assisted heating systems
- Low temperature water return boiler protection

Additional features

- Extra input for low temperature operation during ECO or Night conditions
- Differential temperature controller
- Individual immersed thermostat

Controlled devices

- Three / Four way mixing valves with proportional actuators 230VAC or 24VAC/DC and open-close times 30sec...250sec
- Pumps 230VAC
- Three way diverting (L type) pumps 230VAC or 24VAC/DC

Supplementary devices

Various supplementary devices can be connected to MVC inputs depending to the configuration used:

- Immersed temperature sensors of RS301K5 type (or generally RSXXX1K5)
- ON-OFF switches or time switches
- Potential free outputs of other devices (i.e. MP-A)

Safety Instructions

This device has been designed according to all up to date specifications and fulfills the necessary regulations in order to be safely operable for many years. During the design and construction phase has been taken into account every existing directive for such kind of equipment. You are kindly advised prior to installation and operation to consult this guide. Be sure you realize every consequence of your action and take all necessary precautions. If you don't understand something do not hesitate to contact the manufacturer directly and take the advice of our technical personnel.

- Installation must be carried out from experienced authorized electrician.
- Do not open the plastic enclosure for any reason. Such action has danger of electric shock and nullifies the warranty.
- This device can be used as control device but never as safety device of an installation.
- Do not use the device for any other purpose except of those that has been designed for.
- Do not use the device for life critical applications.
- This device is not water resistant. Install it in an indoor place away from rain, humidity and extreme weather conditions.
- This device is not a measuring instrument.
- Do not exceed the maximum limitations as referred below for any reason.

⚠ ATTENTION During its operation the device keeps record for various operating information. The manufacturer maintains the right of using such information if for any reason the device will be returned to the factory.

⚠ ATTENTION The manufacturer has no liability if possible damage might be induced by the device during its operation to installations or systems or other devices that is cooperated or connected with or even control them as well as to the place in which has been installed.

Installation

This product has to be installed in DIN type “Ω” shaped rail in electrical distribution box. When installation is completed only the front keyboard must be accessible to the user. Alternatively wall support could be chosen by utilizing the appropriate sliding plugs of the rear face.

Parameters

Cicada MVC controller controls mixing valves with proportional actuator and adjusts the flow temperature by utilizing PI algorithm. This basic function is always present. Table 1 contains the parameters of the PI flow temperature control operation.

Table 1

Parameter	Range	Preset	Meaning
Con	1...7	1	Configuration
SEt	SEL...90°C	45°C	Temperature setpoint
SEL	10°C...SET	40°C	Reduced temperature setpoint for “ECO” or “NIGHT” operation
Pbn	5°C...20°C	10°C	Proportional band
IR5	10sec...180sec	100sec	Integral time
OCt	30sec...250sec	90sec	Open- close valve time

- ❖ In case of slow temperature control reduce the range of the proportional band or/and reduce the integral time.
- ❖ In case of strong oscillations near the setpoint increase the proportional band and/or increase the integral time.
- ❖ In case real temperature remains close but constantly below the setpoint decrease the integral time.

This device depending to the selected configuration could serve some other useful functionalities i.e pump control. Parameters which define these additional capabilities are shown in Table 2.

Table 2

Parameter	Range	Preset	Meaning
HdE	2%...10%	5%	Heating demand
tL	1°C...TH	45°C	Low temperature limit
tH	TL...90°C	50°C	High temperature limit

In order to alter the parameter values press momentarily the down arrow. Yellow indicator beside the label “SET/k1” starts flashing. The display shows the mnemonic of the first parameter and after a while the pre-stored value.

When the value is shown use up and down arrow buttons to adjust according to your desire. New value is going to be memorized automatically and the device will forward to the mnemonic of the next parameter.

When the setup process of the last parameter is complete the yellow indicator will be switched off and the device will return from setup to normal operation mode.

Operation

Mixing valve is always controlled through the PI algorithm.

During mixing control output relays are activated accordingly so as the controlled devices to be driven. Table 3 shows the indicators state when each of the output relays is activated.

Table 3

Relay	Indicator Label	Indicator color
1	RELAY	Green
2	ON/k2	Red
3	SET/k1	Yellow

Table 4

Configuration

Relay	1	2	3	4	5	6	7
1	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

⚠ ATTENTION In order to avoid the possibility of inappropriate water flow the use of an extra electromechanical safety thermostat is recommended. Consult the respective diagrams for proper wiring.

In case of sensor failure the output relays go to a specific failsafe state. Table 4 depicts the relay state on each of the possible configurations.

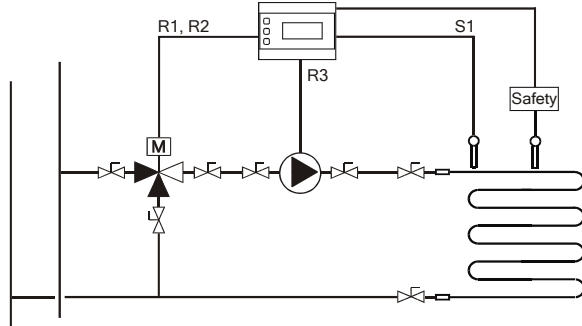
While device operates normally controls continuously the mixing valve in order to maintain the flow temperature as close as possible to the setpoint. If the temperature setpoint could not be reached the device closes completely the mixing valve while showing the message “Clo”.

You can read the temperatures of the sensors by pressing the up arrow key. Then device shows the name of each sensor “S-1”, “S-2” etc and the respective temperature.

Operational modes

1. Flow temperature control for under floor systems or radiators with pump control.

Controller maintains flow temperature at the desired level while tolerate the load changes as well as the different burner temperature.



When heating demand is higher than the value of relative parameter the circulation pump is activated.

The circulation pump goes off when heating demand is lower than the value of the parameter and 5 minute interval has passed.

Figure 1

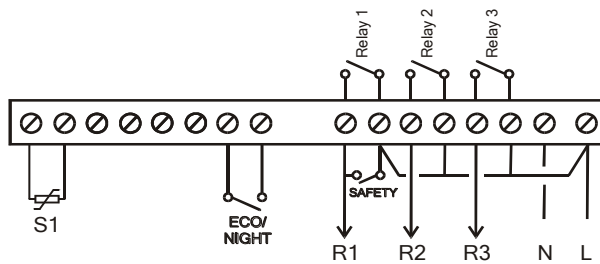
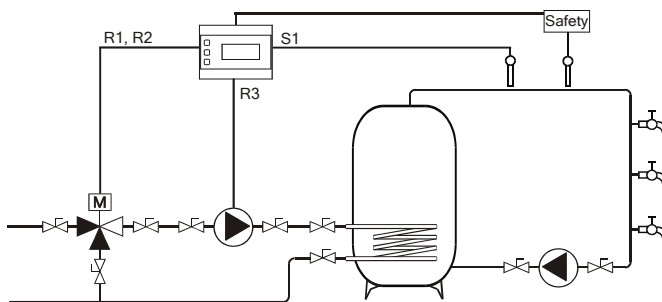


Figure 2

2. Domestic hot water (DHW) direct or indirect preparation with pump control.



Controller maintains the correct DHW at the desired level by compensating the consumption demands as well as the water temperature change on the primary circuit.

When heating demand is higher than the value of relative parameter the circulation pump is activated.

The circulation pump goes off when heating demand is lower than the value of the parameter and 5 minute interval has passed.

Figure 3

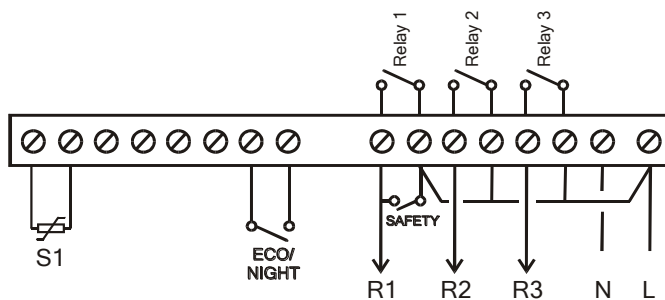


Figure 4

3. Low return water temperature boiler protection.

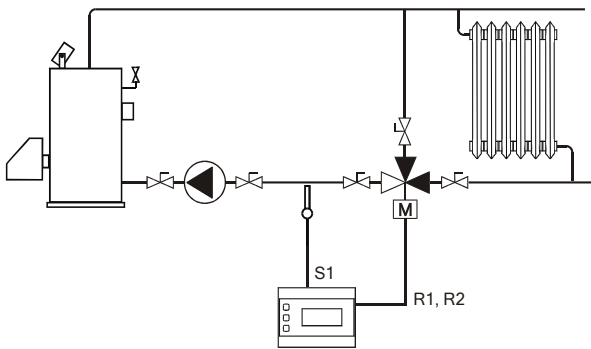


Figure 5

Controller supervises the temperature of the water return and maintains them to high enough level in order to protect the boiler from sudden thermal shocks, metal cracks, decreased efficiency etc.

This mode requires IrS parameter to be adjusted at the maximum value (180 sec).

R1 and R2 outputs must also be reversed.

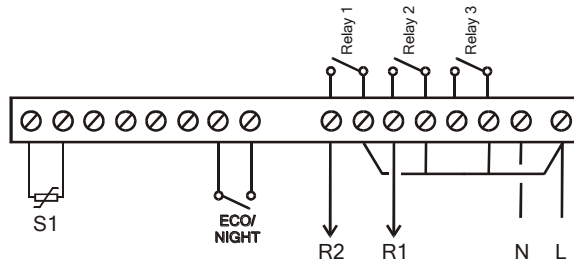


Figure 6

4. Flow temperature control for under floor systems or radiators and auxiliary heating source exploitation with differential control (hyrdonic fireplace, biofuel burner, solar collectors).

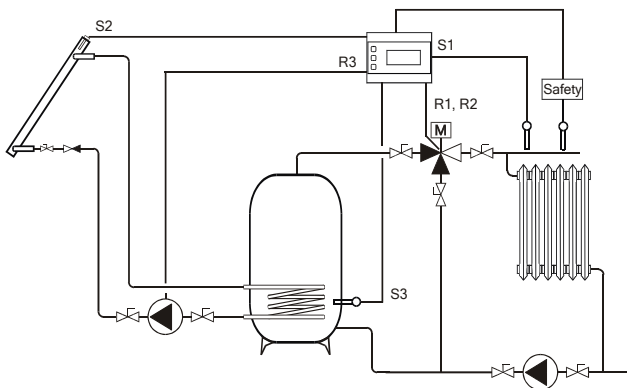


Figure 7

Controller maintains the flow temperature at the desired level by compensating the variable load as well as the different temperature of the source medium.

Moreover when the temperature difference (S2-S3) is higher than the value of parameter tH the R3 output is activated. R3 output deactivated again when temperature difference (S2-S3) falls below the value of parameter tL.

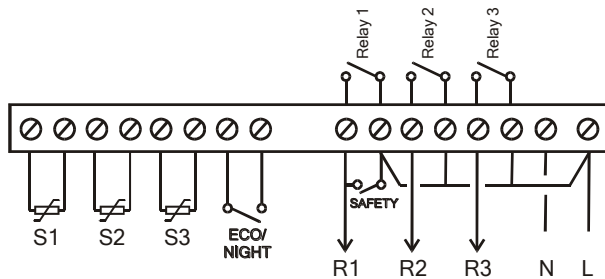


Figure 8

5. Flow temperature control for under floor systems or radiators with simultaneous heating support from auxiliary heating source (hydronic fireplace, biofuel burner, solar collectors).

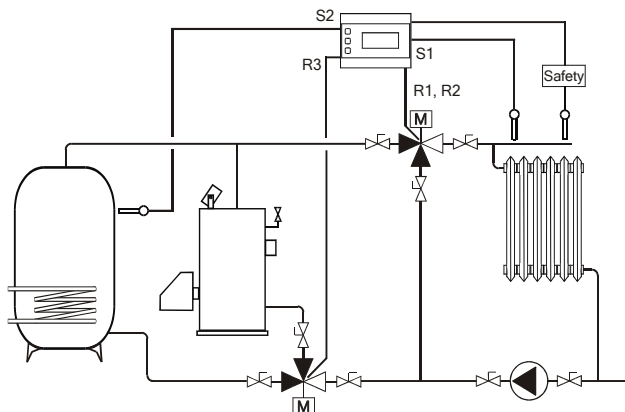


Figure 9

Controller maintains the desired flow temperature by compensating the load change and the different temperature of the source medium.

Moreover when the temperature of the auxiliary heating source is higher than the desired the fuel boiler is bypassed and the return water is redirected .

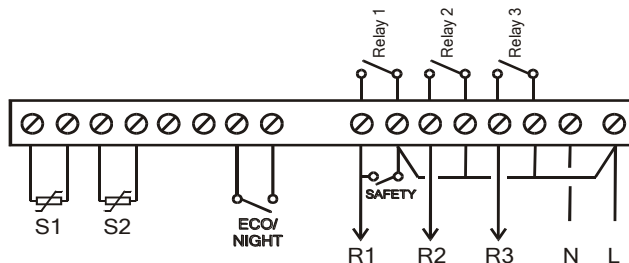


Figure 10

6. Flow temperature control for under floor systems or radiators, low temperature return water protection and circulation pump control.

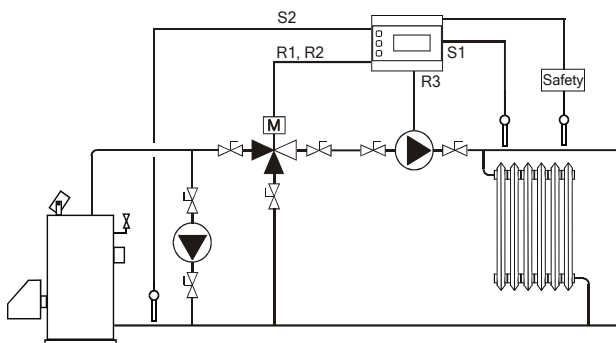


Figure 11

Controller maintains the flow temperature at the desired level by compensating the temperature and load change.

Moreover when heating demand is higher than the value of the respective parameter the circulation pump is activated.

Circulation pump goes off when heating demand is lower than the value of the respective parameter and 5 minute interval has passed.

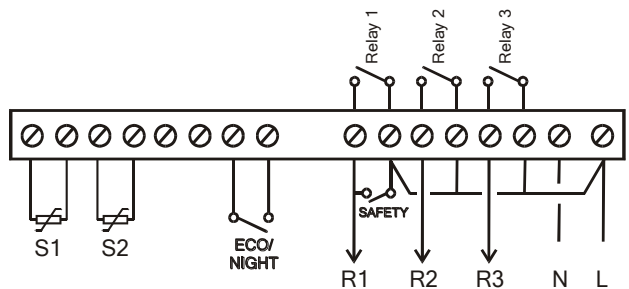
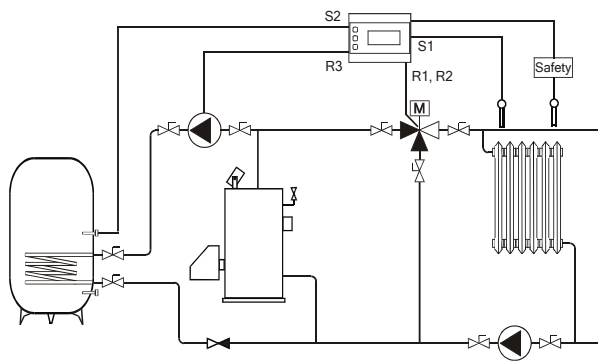


Figure 12

The return temperature is constantly supervised so as to always be higher than the minimum allowable return temperature. If the return temperature is lower than the value of tL parameter the three way valve is closes so as to allow return temperature to increase. Mixing control is activated again when return temperature become higher than tH threshold.

7. Flow temperature control for under floor systems or radiators and preparation of domestic hot water (DHW).



Controller maintains the desired flow temperature by compensating the water and load changes.

Furthermore controls the DHW preparation by acting to pump or control valve. Activation and deactivation is determined by parameter tH and tL.

Figure 13

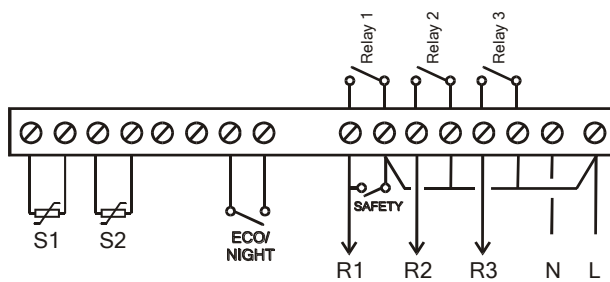
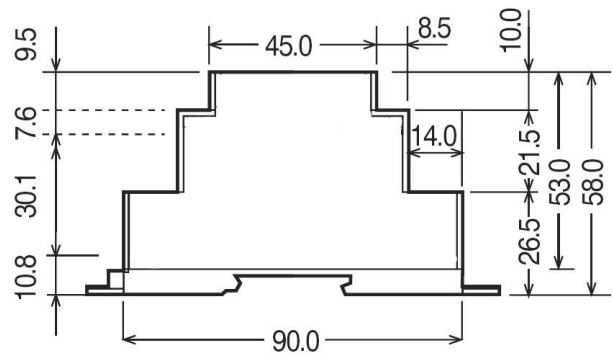
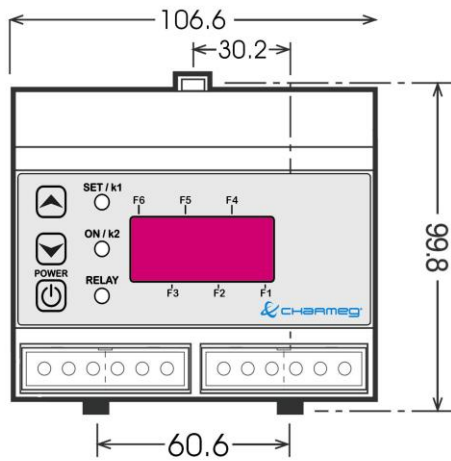


Figure 14

Technical Characteristics

Technical characteristics, capabilities and working modes can be altered without prior notice.

Characteristic	
Device type	Three way mixing valve controller with additional capabilities
Control algorithm	PI, On-off, Differential
Controllable devices	Three way proportional valve, pump, two way valve
Open-close of three way valve	30s- 250s
Temperature sensors	NTC 1k5 (RS301k5, RS1501k5, RS2001k5)
Power supply	230VAC/50Hz +/-10%
Consumption	3VA
Operating temperature	0...+50°C
Humidity	<95% R.H. non condensing
Relay current rating	5A/250VAC-30VDC (cosφ<0.8)
Sensor cable length	30m (max)
Dimensions	(105 x 90 x 65) mm
Weight	260g
Support type	DIN, "Ω" shaped support rail and wall mount



This product has been manufactured from materials which can be recycled and reused according to the European Directive 2002/96/EC. Please be informed regarding the local collection system for electrical and electronic equipment and do not dispose the old products with your normal household waste. The correct disposal of the products will help to prevent the negative consequences of the environment and human health.

