

Προδιαγραφή ACC και ACC Decoder

Οι αυτόματοι προγραμματιστές άρδευσης πρέπει να έχουν προηγμένο σχεδιασμό, με μεγάλη οθόνη, με οπίσθιο φωτισμό και φιλικό προς το χρήστη περιστροφικό διακόπτη προγραμματισμού. Ο προγραμματιστής θα διαθέτει αφαιρούμενη μπροστινή μονάδα προγραμματισμού (που θα περιέχει το περιβάλλον εργασίας χρήστη και την μνήμη του προγράμματος), η οποία θα μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα χωρίς εργαλεία, για τον προγραμματισμό και τον διαγνωστικό έλεγχο έξω από το κουτί προγραμματιστή. Η αφαιρούμενη μονάδα προγραμματισμού θα διαθέτει μη πτητική μνήμη, και μπαταρία 9 VDC για να μπορεί να γίνεται προγραμματισμός, όταν αφαιρεθεί από το περίβλημα.

Η διεπαφή του προγραμματιστή θα διαθέτει ένα κουμπί Πληροφοριών για να παρέχει οδηγίες κείμενου βοήθειας για κάθε θέση του περιστροφικού διακόπτη.

Ο προγραμματιστής θα πρέπει να διαθέτει επίσης δύο ανεξάρτητα προγραμματιζόμενες Κανονικά Κλειστές εξόδους για σύνδεση ρελέ εκκίνησης αντλίας ή κεντρικής ηλεκτροβάνας. Οι συνδυασμοί ενεργοποίησης της κεντρικής βαλβίδας ή της αντλίας πρέπει να είναι προγραμματιζόμενοι ανά στάση. Θα πρέπει κάθε στάση να προγραμματίζεται ξεχωριστά ώστε όταν ενεργοποιείται, να ανοίγει ταυτόχρονα είτε η πρώτη, είτε η δεύτερη είτε και οι δύο μαζί ή καμία από τις 2 εξόδους σύνδεσης ρελέ εκκίνησης αντλίας / κεντρικής ηλεκτροβάνας.

Κάθε έξοδος σύνδεσης ρελέ εκκίνησης αντλίας / κεντρικής ηλεκτροβάνας πρέπει να αποδίδει ρεύμα τουλάχιστον 0.325 A στα 24VAC.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει έναν εσωτερικό μετασχηματιστή 230 VAC ή τουλάχιστον 120 VA και να διαθέτει επαρκή δυνατότητα ρεύματος εξόδου 4A 24VAC ώστε να μπορούν να λειτουργούν έως και 14 στάνταρ πηνία 24 VAC (12 πηνία συν 2 για τις εξόδους κεντρικής βάνας) ταυτόχρονα.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει αυτο-διαγνωστικό διακόπτη για την αποφυγή βλαβών υπερφόρτωσης που οφείλονται στην καλωδίωση των βαλβίδων.

Ο προγραμματιστής πρέπει να διαθέτει αντικαταστάσιμη ασφάλεια, 6x20mm, 2A, 250V γρήγορης τήξης και πρέπει να έχει στη συσκευασία του και μία εφεδρική ασφάλεια.

Οι προγραμματιστές άρδευσης πρέπει να έχουν 6 αυτόματα προγράμματα με 10 αυτόματους χρόνους έναρξης, το κάθε ένα. Οι χρόνοι έναρξης θα πρέπει να ρυθμίζονται σε βήματα του ενός λεπτού, και θα πρέπει να μπορούν να ρυθμιστούν σε 24-ωρο ρολόι ή σε διαμόρφωση χρόνου AM / PM.

Κάθε πρόγραμμα και στάση θα πρέπει να μπορούν να ονοματιστούν μοναδικά με αλφαριθμητικούς χαρακτήρες.

Τα αυτόματα προγράμματα θα ρυθμίζονται ξεχωριστά για επικαλυπτόμενη, η μετατιθέμενη λειτουργία, ή προγραμματιζόμενη λειτουργία SmartStacked. Η λειτουργία SmartStack θα επιτρέπει στον χειριστή να καθορίσει τον αριθμό των προγραμμάτων που επιτρέπεται να αλληλεπικαλύπτονται πριν από την έναρξη της μετατιθέμενης λειτουργίας.

Τα αυτόματα προγράμματα θα μπορούν να ρυθμιστούν είτε για εβδομαδιαίο πρόγραμμα με προαιρετική δυνατότητα αποφυγής του ποτίσματος για συγκεκριμένη ημέρα της εβδομάδας, είτε για ρύθμιση interval (πότισμα από 1 έως κάθε 31 ημέρες), ή για μονές ή ζυγές ημέρες του μήνα.

Τα αυτόματα προγράμματα θα έχουν προγραμματιζόμενα από το χρήστη παραθύρων αποτροπής άρδευσης, για να εξαιρούν ορισμένα χρονικά παράθυρα από το πότισμα, ανεξάρτητα από το πρόγραμμα της ποτίσματος της ημέρας.

Τα αυτόματα προγράμματα θα επιτρέπουν επίσης τον προγραμματισμό ημερών χωρίς άρδευση, ακόμα και όταν έχουν οριστεί για πότισμα οι μονές ή η ζυγές ημέρες ή το διάστημα Interval.

Οι παραβιάσεις του παράθυρου αποτροπής άρδευσης πρέπει να ανιχνεύονται και ο χειριστής πρέπει να προειδοποιείται κατά τον προγραμματισμό άρδευσης σε χρονικό παράθυρο αποτροπής της άρδευσης. Εάν οι αλλαγές του προγράμματος διατηρούνται παρά την προειδοποίηση, η άρδευση θα πρέπει να σταματήσει αυτόματα όταν προσεγγιστεί παράθυρο αποτροπής της άρδευσης.

Ο προγραμματιστής πρέπει να επιτρέπει χρόνους λειτουργίας ανά στάση μεταξύ από 1 δευτερόλεπτο έως και 6 ώρες, με προσαυξήσεις του ενός δευτερολέπτου.

Το αυτόματο πότισμα θα πρέπει να μπορεί να πραγματοποιηθεί σε κύκλο άρδευσης-στράγγισης ανά στάση ώστε να ελαχιστοποιείται η απορροή. Ο προγραμματιστής πρέπει επίσης να διαθέτει προγραμματιζόμενη καθυστέρηση μεταξύ των στάσεων του έως και 6 ώρες σε βήματα του ενός δευτερολέπτου.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει προγραμματιζόμενη καθυστέρηση του ποτίσματος έως 31 ημέρες.

Μεμονωμένα προγράμματα, ή το σύνολο του ελεγκτή, πρέπει μπορεί να ρυθμιστεί με ποσοστιαία αυξομείωση της προγραμματισμένης διάρκειας άρδευσης από 0-300% σε προσαυξήσεις του ένα τοις εκατό.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει 4 επιπλέον προσαρμοσμένα χειροκίνητα προγράμματα για εξειδικευμένες εφαρμογές που θα επιτρέπουν σε κάθε στάση να τρέξει με οποιαδήποτε σειρά, με προγραμματιζόμενες παύσεις μεταξύ των σταθμών. Τα προσαρμοσμένα χειροκίνητα προγράμματα δεν εκτελούνται αυτόματα, αλλά μπορεί να ξεκινήσουν από το χειριστή ανά πάσα στιγμή από τον περιστροφικό διακόπτη.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει ένα γρήγορο πρόγραμμα ελέγχου που θα επιτρέπει σε όλες τις στάσεις να τρέχουν διαδοχικά για χρονικό διάστημα που εισάγει ο χρήστης, σε προσαυξήσεις του ενός δευτερολέπτου και έως και 10 λεπτά για κάθε στάση, για την εκκίνηση του συστήματος και τη διάγνωση προβλημάτων.

Ο προγραμματιστής θα πρέπει επίσης να διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης προγράμματος με επιθυμητές ρυθμίσεις και στην συνέχεια την ανάκτησή του, εφόσον απαιτείται, ώστε να γίνει πλέον το κύριο πρόγραμμα. Θα πρέπει οποιαδήποτε στιγμή οι ρυθμίσεις αυτού του προγράμματος ασφαλείας να τροποποιηθούν.

Ο προγραμματιστής πρέπει να αποθηκεύει και να εμφανίζει τα προγραμματιζόμενα στοιχεία επικοινωνίας του κατασκευαστή του έργου ή του συντηρητή ώστε να μπορεί ο χρήστης να επικοινωνήσει μαζί του ώστε να λάβει βοήθεια εφόσον αυτό απαιτηθεί.

Ο προγραμματιστής πρέπει να διαθέτει ένα πλήκτρο χειροκίνητης εκκίνησης των στάσεων για δοκιμαστική λειτουργία και γρήγορη εκτέλεση διαγνωστικών ελέγχων.

Ο προγραμματιστής πρέπει να επιτρέπει την ομαδοποίηση των στάσεων σε ομάδες 2-4 στάσεων ταυτόχρονης λειτουργίας, για ταυτόχρονη ενεργοποίηση και προγραμματισμό. Η δυνατότητα αυτή θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τη μείωση και ενοποίηση του χρόνου προγραμματισμού όταν το επιτρέπουν η διαθέσιμη παροχή και πίεση. Οι ομάδες στάσεων πρέπει να περιλαμβάνονται στα αυτόματα προγράμματα με ένα μόνο χρόνο λειτουργίας, με τον ίδιο τρόπο όπως και οι μεμονωμένες στάσεις, αλλά θα αντιπροσωπεύουν την ηλεκτρονική ομάδα παρόμοιων στάσεων. Οι ομάδες θα μπορούν επίσης να λάβουν αλφαριθμητικά ονόματα.

Ο προγραμματιστής πρέπει να επιτρέπει τη σύνδεση έως και για 4 αισθητήρες τύπου διακόπτη, με προγραμματιζόμενη απόκριση σε κάθε αισθητήρα, από το πρόγραμμα. Η απόκριση του αισθητήρα μπορεί να είναι α) ανασταλτική, όπου ο προγραμματιστής παύει την άρδευση, αλλά συνεχίζει την καταμέτρηση "του χρόνου άρδευσης», έτσι ώστε να συνεχίζει εκεί που πρέπει να είναι χωρίς παραβίαση του τέλους του παραθύρου αποτροπής άρδευσης, ή β) Παύση, όπου το πρόγραμμα παύει την άρδευση, αλλά αυτή θα συνεχιστεί από το σημείο που σταμάτησε την στιγμή της έναρξης της Παύσης. Κάθε πρόγραμμα θα πρέπει να μπορεί να ανταποκριθεί σε κάθε αισθητήρα, ανεξάρτητα από το καθεστώς ή αντιδράσεων σε άλλα προγράμματα.

Ο προγραμματιστής πρέπει να επιτρέπει τη σύνδεση ενός μετρητή παροχής ο οποίος θα έχει βαθμονομηθεί για τη διάμετρο του σωλήνα στο οποίο έχει εγκατασταθεί. Ο μετρητής παροχής θα μετρά την πραγματική ροή σε γαλόνια ή λίτρα. Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει έναν τρόπο μάθησης στην οποία ο προγραμματιστής λειτουργεί κάθε ενιαία στάση για ένα σύντομο χρονικό διάστημα, μαθαίνει την πραγματική παροχή για κάθε στάση, και αποθηκεύει τις πληροφορίες.

Όταν ξεπεραστεί η αναμενόμενη παροχή κατά την κανονική λειτουργία ο προγραμματιστής θα καταγράφει ένα συμβάν συναγερμού ροής, θα παύει την άρδευση της στάσης ή στάσεων που συμβάλλουν στις υψηλές ή χαμηλές μετρήσεις της παροχής και θα συνεχίζει την άρδευση σε οποιεσδήποτε στάσεις που δεν προκαλούν συναγερμό. Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει τη δυνατότητα να καθορίζει συνθήκες υψηλής ή χαμηλής παροχής όταν λειτουργούν πολλαπλές στάσεις και να εκτελεί διαγνωστικά για τον εντοπισμό των στάσεων που συμβάλλουν στο πρόβλημα. Θα πρέπει να μπορούν να προγραμματιστούν επιτρεπόμενα όρια και διάρκειες αντικανονικής ροής ώστε να υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής για τις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες. Πρέπει επίσης να είναι δυνατή η εξαίρεση επιλεγμένων στάσεων από την παρακολούθηση της παροχής.

Συμβατικό μοντέλο ACC

Ο βασικός προγραμματιστής πρέπει να έχει τουλάχιστον 12 στάσεις σε δύο πλακέτες των έξι στάσεων η κάθε μία, και θα μπορεί να επεκταθεί ανά πάσα στιγμή με την

προσθήκη πλακετών των 6 στάσεων σε μοντέλο με μέγιστη χωρητικότητα 42 στάσεων.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει μεταλλικό κουτί κατάλληλο για εξωτερική τοποθέτηση.

Κάθε στάση πρέπει να έχει ισχύ εξόδου 0,56 A στα 24VAC.

Η επέκταση του αριθμού των στάσεων πρέπει να πραγματοποιείται μέσω πλακετών των 6-στάσεων χωρίς να απαιτούνται εργαλεία για την εγκατάσταση, αλλά μόνο ένα κατσαβίδι για την σύνδεση της καλωδίωσης πεδίου.

Ο προγραμματιστής πρέπει να είναι εφοδιασμένος με μια ολοκληρωμένη, προ-καλωδιωμένη είσοδο που θα επιτραπεί τη σύνδεση ασύρματων τηλεχειριστήριων και άλλων συσκευών, όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή.

Ο προγραμματιστής πρέπει να προσαρμόζεται σε συμβατά ηλεκτρονικά συστήματα κεντρικού ελέγχου μέσω μιας προαιρετικής μονάδας επικοινωνίας, με μια επιλογή από διαφορετικά μέσα, συμπεριλαμβανομένων της ενσύρματης επικοινωνίας, ραδιοεπικοινωνίας UHF, modem dial-up, και κινητής τηλεφωνίας. Όταν ρυθμιστεί για λειτουργία μέσα σε ένα κεντρικό σύστημα, ο προγραμματιστής πρέπει να διαθέτει πλήρη αμφίδρομη επικοινωνία με τον κεντρικό υπολογιστή μέσω ειδικού προγράμματος διαχείρισης άρδευσης και παρακολούθησης της λειτουργίας του.

Ο προγραμματιστής πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση υπό όρους διάρκειας πέντε ετών.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει πιστοποίηση ασφαλείας χρήστη UL και C-UL και πιστοποίηση CE την αντίστοιχη σήμανση στο κουτί του.

Πρόσθετες προδιαγραφές, ACC99D

Ο προγραμματιστής θα πρέπει έχει δυνατότητα ελέγχου μέχρι και 99 στάσεων μέσω μιας μονάδας εξόδου σύνδεσης αποκωδικοποιητών 99 στάσεων ενός δίκλωνου καλωδίου και αποκωδικοποιητών σήματος. Η μονάδα εξόδου σύνδεσης αποκωδικοποιητών θα μπορεί να τοποθετείται στον προγραμματιστή χωρίς εργαλεία, και θα απαιτείται μόνο ένα κατσαβίδι για τις συνδέσεις διαδρομής των καλωδίων.

Η μονάδα εξόδου αποκωδικοποιητών πρέπει να έχει 6 σημεία σύνδεσης δίκλωνων καλωδίων για την πραγματοποίηση 6 διαφορετικών διαδρομών στο πεδίο. Οι αποκωδικοποιητές μπορεί να είναι συνδεδεμένοι σε σειρά πάνω σε οποιονδήποτε συνδυασμό των διαδρομών των δίκλωνων καλωδίων, είτε σε μία μόνο διαδρομή δίκλωνου καλωδίου συμπεριλαμβανομένων όλων των 99 σε μία μόνο διαδρομή. Κάθε διαδρομή μπορεί να επεκταθεί έως και 3km για καλώδια πάχους 1,5 χιλιοστού ή μέχρι 4.5km για καλώδια πάχους 2 χιλιοστών.

Τα μονοπάτι μίας διαδρομής του δίκλωνου καλωδίου πρέπει να μπορεί να ματιστεί επιτρέποντας επεκτάσεις της διαδρομής σε πολλαπλές κατευθύνσεις.

Η μονάδα εξόδου αποκωδικοποιητών πρέπει να είναι συμβατή μόνο με αποκωδικοποιητές του ίδιου εργοστασίου και δεν πρέπει να συνδέεται με οποιαδήποτε άλλη μάρκα ή μοντέλο αποκωδικοποιητή. Η μονάδα εξόδου αποκωδικοποιητών πρέπει να έχει μια θύρα σύνδεσης των αποκωδικοποιητών για τον άμεσο προγραμματισμό τους, πριν την τοποθέτησή τους στο πεδίο, χωρίς τη χρήση σειριακών αριθμών. Κάθε αποκωδικοποιητής πρέπει να διαθέτει μία ή περισσότερες εξόδους στάσεων και κατά τον προγραμματισμό τους η κάθε έξοδος θα λαμβάνει τη διεύθυνση συγκεκριμένης στάσης του προγραμματιστή από το 1 έως την 99. Ο κάθε αποκωδικοποιητής θα έχει κενό αυτοκόλλητο για την αναγραφή των στάσεων στις οποίες αντιστοιχούν οι εξόδοι που διαθέτει πριν τοποθετηθεί στο πεδίο, για την εύκολη αναγνώριση-ταυτοποίηση.

Η μονάδα εξόδου αποκωδικοποιητών πρέπει να διαθέτει λυχνίες LED διάγνωσης κατάστασης που να υποδεικνύουν την κατάσταση της γραμμής, βλάβες, ενεργούς αποκωδικοποιητές και ενεργές απικοινωνίες σχετικά με τις διαδρομές των δίκλωνων καλωδίων. Η μονάδα εξόδου αποκωδικοποιητών πρέπει να χρησιμοποιεί τον υπάρχον μετασχηματιστή του προγραμματιστή για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, και θα πρέπει να είναι σε θέση να λειτουργεί έως και 14 πηνία (12 πηνία και δύο προγραμματιζόμενες εξόδους αντλίας/ κεντρικής ηλεκτροβάνας) ταυτόχρονα.

Η μονάδα εξόδου αποκωδικοποιητών πρέπει να επικυρώνει την επικοινωνία με κάθε αποκωδικοποιητή, όταν ενεργοποιούνται οι στάσεις που αντιστοιχούνται σε αυτόν και να επιτρέπει την αμφίδρομη επικοινωνία. Κάθε αποκωδικοποιητής πρέπει να επιβεβαιώνει κάθε ενεργοποίηση των στάσεων ή ο προγραμματιστής να αναφέρει μια αποτυχία, κάθε φορά που μία στάση δεν ενεργοποιείται όταν προβλέπεται.

Η μέγιστη απόσταση από την έξοδο του αποκωδικοποιητή στην ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα υπό κανονικές συνθήκες θα είναι τουλάχιστον 45m. Το καλώδιο μεταξύ εξόδου του αποκωδικοποιητή και της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας πρέπει να είναι στριμμένο όταν η απόστασή μεταξύ τους είναι πάνω από 7m, για να βοηθήσει στην προστασία από υπερτάσεις.

Ο προγραμματιστής πρέπει να έχει πιστοποίηση ασφαλείας χρήστη UL και C-UL και πιστοποίηση CE την αντίστοιχη σήμανση στο κουτί του.

Αποκωδικοποιητές

Οι αποκωδικοποιητές πρέπει να είναι συμβατοί με τον προγραμματιστή και να είναι διαθέσιμοι σε τέσσερις διαφορετικές διαμορφώσεις με βάση των αριθμό εξόδων στάσεων και οι οποίοι πρέπει να επιλέγονται και να τοποθετούνται ώστε να ελαχιστοποιείται η απόσταση καλωδίωσης από τον αποκωδικοποιητή προς στην ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα. Η μέγιστη συνιστώμενη απόσταση μεταξύ των επιμέρους εξόδων του αποκωδικοποιητή, και των πηνίων δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 33m.

Το καλώδιο σύνδεσης πρέπει να είναι διαμέτρου 1 χιλιοστού ή μεγαλύτερο.

Οι αποκωδικοποιητές πρέπει να διατίθενται σε μοντέλα με μία, δύο τρεις και τέσσερις εξόδους σύνδεσης στάσεων. Κάθε αποκωδικοποιητής πρέπει να έχει ένα ενιαίο ζευγάρι διαφορετικού χρώματος για σύνδεση με το δίκλωνο καλώδιο σύνδεσης με τον προγραμματιστή και ένα ζευγάρι ή ζευγάρια (όταν πρόκειται για μοντέλα πολλαπλών εξόδων) με διαφορετική χρωματική κωδικοποίηση για κάθε έξοδο σύνδεσης των στάσεων.

Κάθε έξοδος αποκωδικοποιητή πρέπει να διαθέτει επαρκή ικανότητα για την ενεργοποίηση δύο τυπικών πηνίων 24VAC ταυτόχρονα.

Οι αποκωδικοποιητές πρέπει να είναι γεμάτοι με ένα αδιάβροχο πολυμερές υλικό για την προστασία όλων των κυκλωμάτων, αλλά θα πρέπει να εγκαθίστανται σε φρεάτια για να διευκολύνονται οι συνδέσεις και ο έλεγχος.

Κάθε αποκωδικοποιητής θα περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα προστασίας από υπερτάσεις με ένα εκτεθειμένο, μη επενδεδυμένο καλώδιο γείωσης.

Κάθε έξοδος του αποκωδικοποιητή έχει επίσης θερμική ασφάλεια, με δυνατότητα επαναφοράς, για προστασία από υπερφόρτωση από τυχόν δυσλειτουργίες του πηνίου της ηλεκτροβαλβίδας.

Ο κατασκευαστής των προϊόντων θα διαθέτει πιστοποιητικό ISO9001:2008