POWER
electronics control

CE



PT920v2 SET

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΠΟ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Q-CERT ISO 9001

Q-CERT ISO 14001

CE



Α.Μ.Π. 815

© Power Electronics Control

PT920v2SET User Manual

17/1/2025

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή 1
2. Γενική Περιγραφή 1
3. Μοντέλα 2
4. Περιεχόμενα Σετ 2
5. Συνδεσμολογία 2
6. Εγκατάσταση 3
6.1. Στο αντλιοστάσιο 3
6.2. Στη δεξαμενή 3
7. Λειτουργία 4
8. Αντιμετώπιση προβλημάτων 5
8.1. Στον δέκτη του αντλιοστασίου 5
8.2. Στον πομπό της δεξαμενής 6
9. Εκκίνηση - Λειτουργία 6
10. Συντήρηση - Έλεγχος 7
11. Εγγύηση 7

1. Εισαγωγή

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε το σύστημα ασύρματου τηλεχειρισμού αντλίας από δεξαμενή PT920v2SET. Το σύστημα αυτό είναι ένα προϊόν υψηλής τεχνολογίας κατασκευασμένο από την Power Electronics Control. Η εταιρία σχεδιάζει, κατασκευάζει και εμπορεύεται τα προϊόντα της εφαρμόζοντας σύστημα διασφάλισης ποιότητας εναρμονισμένο με το διεθνές πρότυπο **ISO 9001:2008**.



Σε αυτό το έντυπο θα βρείτε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες εγκατάστασης και χρήσης των προϊόντων. Παρακαλούμε να το διαβάσετε πολύ προσεκτικά πριν προχωρήσετε σε οποιαδήποτε άλλη ενέργεια.

Για πληροφορίες ή διευκρινίσεις, επικοινωνήστε μαζί μας:

Τηλέφωνα: **2310 414925 - 426735** https:// pelc.gr

Κινητό: **6946127975** e-mail: support@pelc.gr

Επικοινωνία Viber: **6948577963**

2. Γενική Περιγραφή

Το σύστημα τηλεχειρισμού αντλίας από δεξαμενή τύπου PT920v2SET είναι ασύρματη συσκευή που λειτουργεί στην συχνότητα 169MHz. Σκοπός του είναι να εξασφαλίζει την αυτόματη και ασύρματη πλήρωση δεξαμενής από αντλία που βρίσκεται σε απόσταση πολλών χιλιομέτρων.
Η εμβέλεια του φτάνει τα 20km, εφόσον υπάρχει καλή οπτική επαφή μεταξύ δεξαμενής και αντλιοστασίου (χωρίς ψηλά φυσικά εμπόδια όπως π.χ. βουνά). Σε διαφορετική περίπτωση η εμβέλεια του συστήματος μειώνεται ανάλογα με το ύψος και την θέση του φυσικού εμποδίου σε σχέση με τη δεξαμενή και το αντλιοστάσιο.
Το PT920v2SET κατασκευάζεται και σε παραλλαγές ανάλογα με τον αριθμό των αντλιών που γεμίζουν μια δεξαμενή ή και τον τρόπο ανίχνευσης της στάθμης της δεξαμενής.
Σκοπός όλων των συστημάτων είναι να παρέχουν την μέγιστη δυνατή αξιοπιστία στις δύσκολες και απαιτητικές εφαρμογές των δικτύων άρδευσης και ύδρευσης πράγμα που πετυχαίνουν χάρη στην μελετημένη σχεδίαση και υψηλή ποιότητα κατασκευής.
Κάθε ένα σύστημα που παράγεται κωδικοποιείται με μοναδικό τρόπο ο οποίος εξασφαλίζει την ανεξάρτητη και ανεπηρέαστη λειτουργία του κάθε συστήματος.

3. Μοντέλα

PT920v2SET	Τηλεχειρισμός ΜΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ από δεξαμενή με ΦΛΟΤΕΡ
PT920Dv2SET	Τηλεχειρισμός ΔΥΟ ΑΝΤΛΙΩΝ από δεξαμενή με ΔΥΟ ΦΛΟΤΕΡ
PT920Ev2SET	Τηλεχειρισμός ΜΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ από δεξαμενή με ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ

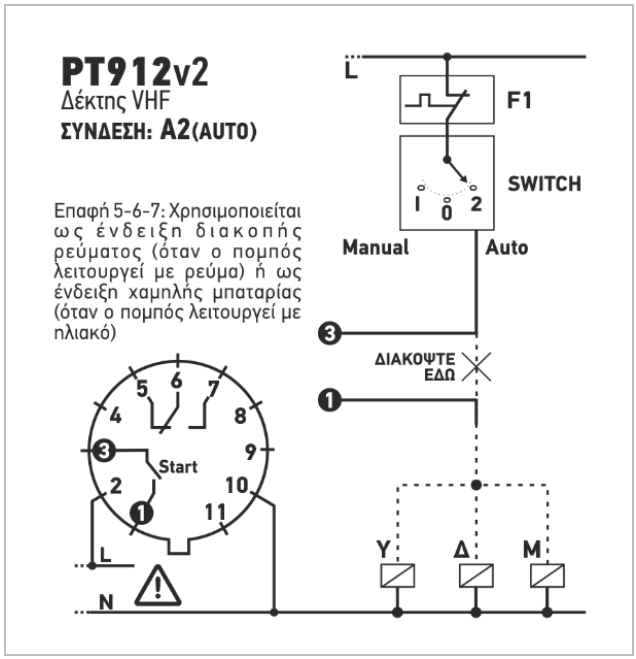
Επιλέξτε κάποιο από τα παραπάνω μοντέλα ανάλογα με τον αριθμό των αντλιών που γεμίζουν την δεξαμενή ή την ανάγκη να χρησιμοποιηθούν Ηλεκτρόδια ή Φλοτέρ για την ανίχνευση της στάθμης της δεξαμενής. Συμβουλευτείτε μας για ειδικές περιπτώσεις με διαφορετική διάταξη δεξαμενών - αντλιοστασίων ή εξειδικευμένων εγκαταστάσεων.

4. Περιεχόμενα Σετ

Κάθε Σετ ασύρματου τηλεχειρισμού PT920v2SET αποτελείται από:

- Πίνακα Πομπού PT920v2
- Δέκτη PT912v2
- Δύο Κεραίες τύπου Ground Plane
- Δύο καλώδια κεραίας μήκους 7 μέτρων
- Φλοτέρ (ή Κρεμαστά Ηλεκτρόδια ανάλογα τον τύπο του Σετ)
- Μια θηλυκή Βάση 11 ποδών (για τοποθέτηση σε ράγα)

5. Συνδεσμολογία Δέκτη



6. Εγκατάσταση

Σε αυτό το τμήμα του εγχειριδίου περιγράφεται ο τρόπος εγκατάστασης του συστήματος τηλεχειρισμού αντλίας από μία δεξαμενή τύπου PT920v2SET.

6.1. Στο αντλιοστάσιο

- Τοποθετήστε την κεραία PGPA169 στον εξωτερικό χώρο του αντλιοστασίου χρησιμοποιώντας έναν ιστό, (π.χ. μεταλλικό σωλήνα με διάμετρο 1 ίντσα περίπου) με μήκος ίσο ή μεγαλύτερο των δύο μέτρων (βλ. οδηγίες συναρμολόγησης κεραίας).
- Στηρίξτε τον ιστό σε σταθερό σημείο, έτσι ώστε η κεραία να είναι κατά το δυνατόν απομακρυσμένη από άλλα μεταλλικά αντικείμενα και κυρίως καλώδια ισχύος και μετασχηματιστές μέσης τάσης.
- Βιδώσετε το ένα connector του καλωδίου PRG7S στην κεραία.
- Δρομολογείστε το καλώδιο της κεραίας στον χώρο που θα γίνει η τοποθέτηση του δέκτη (συνήθως ηλεκτρικός πίνακας αντλίας), έτσι ώστε να μην έρχεται σε επαφή με άλλα καλώδια, ειδικά καλώδια ισχυρών ρευμάτων.
- Τοποθετήστε και καλωδιώστε τον δέκτη PT912v2 (σύμφωνα με το τυπωμένο πλαϊνό σχέδιο), μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα της αντλίας χρησιμοποιώντας την μια από τις θηλυκές βάσεις 11 ποδών που θα βρείτε στο σετ.
- Βιδώσετε (σφίξτε με το χέρι και όχι με κάποιο εργαλείο) το άλλο connector του καλωδίου PRG7S στην πρόσοψη του δέκτη PT912v2.

Προσοχή! Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην περίπτωση που ο ηλεκτρολογικός πίνακας της αντλίας δεν είναι κατασκευασμένος με τον τυπικό τρόπο (πίνακας Αστέρος Τριγώνου με ρελέ), αλλά με Inverter ή Soft Starter. Οι συσκευές αυτές αποτελούν πηγή ισχυρού Ηλεκτρομαγνητικού Θορύβου. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να τοποθετήσετε τον δέκτη σε ξεχωριστό πίνακα όσο πιο μακριά μπορείτε, ώστε να αποφύγετε τις παρεμβολές που προκαλούν κατά την λειτουργία τους. Παρόμοιες τεχνικές πρέπει να χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση που υπάρχουν ηλεκτρονικές συσκευές (plc, παλμό-τροφοδοτικά, περιστροφικοί φάροι σήμανσης κ.τ.λ.), που είναι ύποπτες για τη δημιουργία παρεμβολών βλαπτικών για την ομαλή λειτουργία του δέκτη, ο οποίος είναι εκ' κατασκευής μια πολύ "ευαίσθητη" ηλεκτρονική συσκευή.

6.2. Στη δεξαμενή

- Εγκαταστήστε την κεραία τύπου PGPA169 και συνδέστε το καλώδιο της στον χώρο της δεξαμενής, όπως περιγράφηκε για το αντλιοστάσιο.
- Τοποθετήσετε τον πίνακα του πομπού PT920v2, σε κλειστό προστατευμένο χώρο.
- Συνδέστε στον πίνακα του πομπού PT920v2 την κεραία, το φλοτέρ (ή τα ηλεκτρόδια) και την τάση τροφοδοσίας σύμφωνα με το σχέδιο που τον συνοδεύει.

- Αν χρησιμοποιείτε ηλεκτρόδια στάθμης (σύστημα PT920Ev2SET), αυτά πρέπει να τοποθετηθούν μέσα στην δεξαμενή ως εξής: το κάτω ηλεκτρόδιο θα πρέπει να κρεμαστεί ως τον πυθμένα της δεξαμενής ή αν η δεξαμενή είναι μεταλλική μπορεί να παραλειφθεί και στην συγκεκριμένη κλέμμα να συνδεθεί η γείωση του ηλεκτρικού πίνακα (θεωρώντας την δεξαμενή γειωμένη). Το μεσαίο ηλεκτρόδιο είναι εκείνο που ορίζει το επίπεδο της στάθμης της δεξαμενής στο οποία δίνεται εντολή εκκίνησης στο αντλιοστάσιο. Τέλος το πάνω ηλεκτρόδιο είναι εκείνο που ορίζει το επίπεδο της στάθμης της δεξαμενής στο οποία δίνεται εντολή στάσης. Η καλωδίωση των ηλεκτροδίων μπορεί να γίνει με ένα απλό καλώδιο 3x1,5mm^2.

Σε διαφορετικά μοντέλα, ακολουθήστε το σχέδιο που συνοδεύει τον πομπό.

7. Λειτουργία

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης ανοίξτε πρώτα την παροχή ρεύματος του ηλεκτρικού πίνακα της αντλίας έτσι ώστε ο δέκτης να είναι έτοιμος να λάβει εντολές από τον πομπό της δεξαμενής. Στην συνέχεια (αφού ανοίξετε την παροχή ρεύματος προς τον πίνακα του πομπού) ανοίξτε τον διακόπτη του PT920v2.
Μόλις ο πομπός PT920v2 μπει σε λειτουργία, η συσκευή θα εκτελέσει ένα γρήγορο αυτοέλεγχο για ελάχιστα δευτερόλεπτα. Ο πομπός θα αρχίσει άμεσα να ελέγχει την στάθμη της δεξαμενής και να στέλνει αυτόματα εντολές προς το αντλιοστάσιο. Όταν η επαφή του **φλοτέρ ελέγχου στάθμης «κλείσει»,** που σημαίνει ότι η δεξαμενή είναι άδεια, θα **οπλίσει το Relay 1** του δέκτη στο αντλιοστάσιο. Αντίστροφα όταν η επαφή του **φλοτέρ «ανοίξει»,** που σημαίνει ότι η δεξαμενή γέμισε, το **Relay 1 θα απενεργοποιηθεί**. Κάθε φορά που θα αλλάζει η στάθμη της δεξαμενής θα προκαλείται μια εκπομπή προς το αντλιοστάσιο για να ενημερώνει άμεσα για την τρέχουσα κατάσταση της. Η εκπομπή της κατάστασης της δεξαμενής προς το αντλιοστάσιο θα επαναλαμβάνεται ανά πέντε λεπτά, (ανεξάρτητα από το αν υπήρξε αλλαγή στην στάθμη της δεξαμενής ή όχι), μηδενίζοντας την πιθανότητα για “χαμένες” εντολές.
Σημείωση 1:Εντός του **πομπού και του δέκτη** υπάρχει ένας **πολύ-διακόπτης τριών θέσεων** (3state -Dip-Switch) ο οποίος χρησιμεύει στο να σχηματίζεται σε αυτούς ο **μοναδικός κωδικός επικοινωνίας** μεταξύ τους. Ο κωδικός αυτός τοποθετείται κατά την διαδικασία παραγωγής του Σετ και ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ να αλλαχτεί, ούτε στον πομπό ούτε και στον δέκτη! Οι εντολές που στέλνονται από τον συγκεκριμένο πομπό δεξαμενής αποκωδικοποιούνται και εκτελούνται μόνο από τον συγκεκριμένο δέκτη του Σετ, εξασφαλίζοντας την απόλυτη “θωράκιση” του συστήματος από παρεμβολές.
Σημείωση 2: Σε περίπτωση **διακοπής τάσης δικτύου** ο πομπός PT920v2 εξακολουθεί να λειτουργεί με τη βοήθεια επαναφορτιζόμενης μπαταρίας 12V

μέχρι αυτή να εξαντληθεί (τάση <11,5V) και παράλληλα στον δέκτη απενεργοποιείται το Relay 2 (OUT2). Η εντολή του Relay 2 μπορεί να αξιοποιηθεί π.χ. αν συνδεθεί σε σειρά με την επαφή του Relay 1 (OUT1) για να **μην επιτρέπει την λειτουργία του αντλιοστασίου όταν ο πομπός της δεξαμενής δεν έχει ρεύμα δικτύου**. Η συγκεκριμένη συνδεσμολογία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη αν ο πίνακας του πομπού λειτουργεί με ηλεκτρόδια.

Στην εσωτερική πρόσοψη του πομπού PT920v2 υπάρχουν οι οπτικές ενδείξεις:
PWR: ανάβει μόνιμα όταν ο πομπός τροφοδοτείται και είναι σε λειτουργία.
Tx: ανάβει στιγμιαία για να δείξει ότι ο πομπός εκτελεί κάποια εκπομπή.
EMPTY: ανάβει μόνιμα ή όχι ανάλογα με την κατάσταση της στάθμης του νερού που ανιχνεύει το φλοτέρ. Όταν το EMPTY είναι αναμμένο τότε η δεξαμενή είναι άδεια και «ζητάει» νερό.
LINE: ανάβει μόνιμα ή όχι ανάλογα με την παρουσία ή όχι ρεύματος δικτύου στον πίνακα.

Στην πρόσοψη του δέκτη PT912v2 υπάρχουν οι οπτικές ενδείξεις:
ON: Ανάβει μόνιμα όταν ο δέκτης τροφοδοτείται και είναι σε λειτουργία.
Rx: Αν ανάβει στιγμιαία, δείχνει ότι ο δέκτης επικοινωνεί με τον πομπό και λαμβάνει κάποια εντολή. Αν αναβοσβήνει ανά 1 δευτερόλεπτο, δείχνει ότι έχει διακοπεί η επικοινωνία.
OUT1: Ανάβει μόνιμα ή όχι ανάλογα με την τελευταία εντολή που έλαβε από τον πομπό και αντιστοιχεί στην κατάσταση της εισόδου INP1, δηλαδή την κατάσταση του φλοτέρ.
OUT2: Ανάβει μόνιμα ή όχι ανάλογα με την τελευταία εντολή που έλαβε από τον πομπό και αντιστοιχεί στην κατάσταση της εισόδου INP2.

8. Αντιμετώπιση προβλημάτων

Σε περίπτωση προβλήματος, μπορείτε να κάνετε τους παρακάτω ελέγχους:

8.1. Στον δέκτη του αντλιοστασίου

- Οπτικό έλεγχο της κατάστασης της εξωτερικής κεραίας (ειδικά στο connector σύνδεσης της).
- Οπτικό έλεγχο και ωμική μέτρηση του ομοαξονικού καλωδίου της κεραίας για πιθανή διακοπή ή βραχυκύκλωμα.
- Μέτρηση τάσης 230V AC στις επαφές 2 και 10 της θηλυκής βάσης που κουμπώνει το PT912v2.
- Αντικαταστήστε τον δέκτη PT912v2 με ένα καινούργιο χωρίς να ξεχάσετε να σχηματίσετε εντός αυτού τον ίδιο μοναδικό κωδικό επικοινωνίας που είχε ο προηγούμενος.

8.2. Στον πομπό της δεξαμενής

- Οπτικό έλεγχο της κατάστασης της κεραίας (ειδικά στο connector σύνδεσης).
- Οπτικό έλεγχο και ωμική μέτρηση του ομοαξονικού καλωδίου της κεραίας για πιθανή διακοπή ή βραχυκύκλωμα.
- Μέτρηση τάσης 230V AC στις επαφές L και N των κλεμμών σύνδεσης.
- Μέτρηση τάσης στους πόλους της μπαταρίας, να είναι τουλάχιστον 12,5V.
- Κάντε έλεγχο για την καλή κατάσταση και λειτουργία του Φλοτέρ. Σηκώστε και βυθίστε διαδοχικά το Φλοτέρ στο νερό παρατηρώντας ότι προκαλεί το άναμμα της αντίστοιχης ένδειξης EMPTY και το αντίστοιχο αποτέλεσμα στην λειτουργία της αντλίας. Υπενθυμίζουμε ότι τα Φλοτέρ τύπου Μπίλιας είναι αισθητήρες στάθμης με συνεχώς κινούμενα μέρη, γεγονός που τα καθιστά ευπαθή στην διάρκεια των χρόνων.
- Όταν πρόκειται για Ηλεκτρόδια ακολουθήστε ανάλογες διαδικασίες. Θυμίζουμε ότι τα ηλεκτρόδια μπορούν να λειτουργήσουν σωστά μόνο μέσα σε Αγώγιμα Υγρά, που παρουσιάζουν σύνθετη αντίσταση μικρότερη από 20ΚΩ.

9. Εκκίνηση - Λειτουργία

Για να ξεκινήσει η λειτουργία του πομπού ανοίξτε την παροχή ρεύματος 230VAC και βεβαιωθείτε ότι έχετε συνδέσει τους πόλους της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας. Προσοχή, ο πίνακας ΔΕΝ ΕΚΚΙΝΕΙ μόνο με την μπαταρία αλλά χρειάζεται την τάση δικτύου.
Ο πομπός ανιχνεύει την στάθμη της δεξαμενής και στέλνει άμεσα ανάλογη εντολή προς τον δέκτη. Όταν συμβεί διακοπή ρεύματος δικτύου στον χώρο της δεξαμενής τότε ο πομπός συνεχίζει να λειτουργεί μέσω της μπαταρίας του και ενημερώνει τον δέκτη*. Η μπαταρία θα τροφοδοτεί τον πομπό για αρκετές ώρες μέχρι να διακοπεί η λειτουργία της για λόγους προστασίας της από το κύκλωμα φόρτισης.
Ο δέκτης λαμβάνει και εκτελεί συνεχώς τις εντολές που δέχεται από τον πομπό της δεξαμενής εφόσον υπάρχει σταθερή επικοινωνία μεταξύ τους. Αν η επικοινωνία διακοπεί συνεχόμενα για 15 λεπτά της ώρας, τότε **αναβοσβήνει** η ένδειξη **Rx** του **PT912v2** και το **ρελέ** της εντολής προς τον πομπό της αντλίας **απενεργοποιείται**. Όταν η επικοινωνία αποκατασταθεί οι εντολές από την δεξαμενή προς το αντλιοστάσιο επανέρχονται κανονικά.

---

* Η λειτουργία ενημέρωσης του δέκτη για την διακοπή ρεύματος ΔΕΝ ισχύει για τους διπλούς πομπούς PT920Dv2, που όμως εξακολουθούν να λειτουργούν μέσω της μπαταρίας τους, για όσο αυτή διαρκεί!

10. Συντήρηση - Έλεγχος

Ελέγχετε ανά τακτικά χρονικά διαστήματα την κατάσταση των κεραιών και των καλωδίων τους, τόσο στη εγκατάσταση του πομπού όσο και του δέκτη. Αντικαταστήστε ότι φαίνεται να είναι φθαρμένο, κομμένο ή σπασμένο διότι κάτι τέτοιο μπορεί να έχει απρόβλεπτη επίδραση στην λειτουργία ενός ασύρματου συστήματος.
Ζητήστε να σας προμηθεύσουμε αντικεραυνικές διατάξεις τόσο για τις κεραίες όσο και για την προστασία της τροφοδοσίας των συσκευών από την τάση του δικτύου. Ο πομπός της δεξαμενής είναι πιο “ευάλωτος”, επειδή συνήθως τοποθετείται σε υψώματα και η κεραία του είναι άμεσα εκτεθειμένη σε κεραυνούς.



Υπενθύμιση: Συσκευές οι οποίες έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής τους και δεν χρησιμοποιούνται πλέον θεωρούνται ΑΗΗΕ (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) και πρέπει να ακολουθούν τους ισχύοντες κανόνες ανακύκλωσης.

11. Εγγύηση

Οι συσκευές της Power Electronics Control καλύπτονται από **εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών**.
Η εγγύηση ισχύει για οποιοδήποτε κατασκευαστικό ελάττωμα ή αστοχία υλικού προκύψει κατά τη λειτουργία, και περιλαμβάνει τα ανταλλακτικά και την εργασία.
Η εγγύηση δεν ισχύει όταν η βλάβη προκαλείται από εξωγενείς παράγοντες, όπως ακραίες καιρικές συνθήκες, βανδαλισμό, λανθασμένη εγκατάσταση, χρήση ή επέμβαση από μη εξειδικευμένο τεχνικό.
Σε καμία περίπτωση η εταιρία δεν είναι υπεύθυνη για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή συμπερασματικές βλάβες (περιλαμβανόμενης απώλειας ή κέρδους), βασισμένες σε συμβόλαια ή συμβάσεις.
Το ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΩΛΗΣΗΣ έχει ισχύ εντύπου **εγγύησης**!

ΤΥΠΟΣ: _____

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ: _____

Power Electronics Control Ε.Π.Ε.

Capital Trade Center
Λαέρτου 22
55535 Πυλαία
Θεσσαλονίκη

Τηλ. 2310 414925 - 426735
Κιν. 6946127975
Fax. 2310 425495

e-mail: support@pelc.gr
web site: www.pelc.gr