

# SQZ3, Ρελέ επιτήρησης τάσης



2CS0400515F0201

## Ρελέ επιτήρησης τάσης SQZ3

Συνδέονται απευθείας στις 3 φάσεις του δικτύου και ενεργοποιούν την επαφή εξόδου τους, όταν η τάση σε μια τουλάχιστον φάση πέσει κάτω από την προκαθορισμένη τιμή (ελάχ. 0,7xU) ή αν αλλάξει η διαδοχή φάσεων (π.χ. αντί L1-L2-L3 γίνει λόγω λανθασμένης σύνδεσης L2-L1-L3).

Η επιτήρηση γίνεται με ρυθμιζόμενο χρόνο καθυστέρησης από 2-20 s.

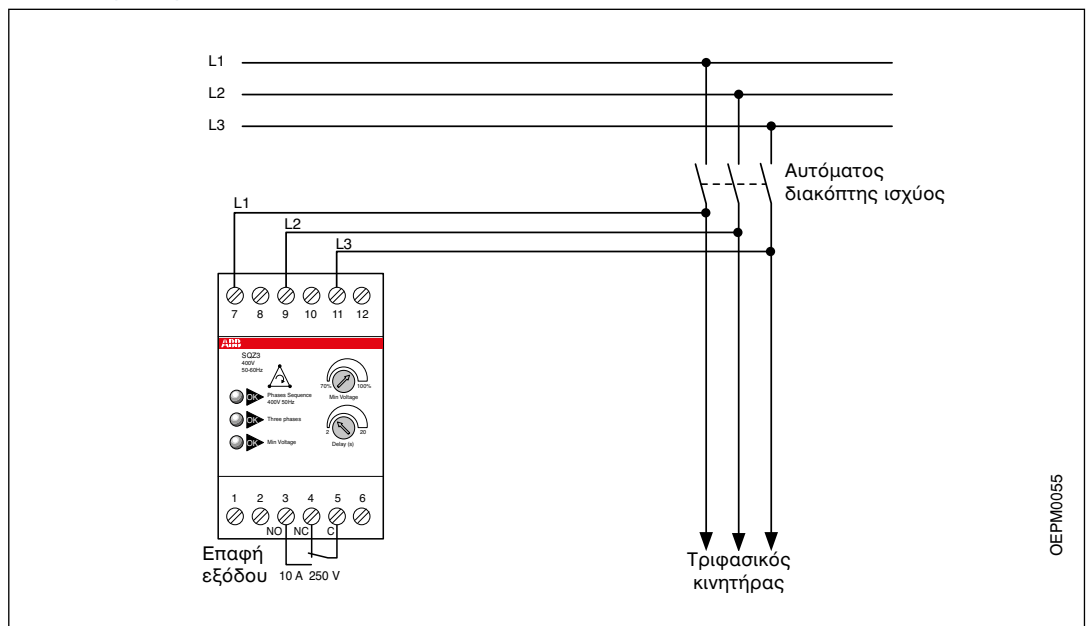
Το ρελέ SQZ3 ενδείκνυται για εγκαταστάσεις όπου σημειώνονται επικίνδυνες για τον εξοπλισμό υποτάσεις ή όπου πιθανή αλλαγή της διαδοχής των φάσεων μπορεί να προκαλέσει ζημιές σε συστήματα με ηλεκτροκίνηση, δεδομένου ότι αυτά θα κινηθούν με αντικανονική φορά!

Περιγραφή	Τύπος	Κωδικός	Βάρος (kg)	Συσκευασία (τεμ.)
Ρελέ επιτήρησης τάσης	SQZ3	18323	0,300	1

### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος		E235
Ονομαστική τάση	[V]	400 V AC
Ονομαστική ένταση	[A]	10 (cosφ=1)
Χρόνος καθυστέρησης σε περίπτωση σφάλματος	[s]	2 ... 20 (ρυθμιζόμενος)
Ρύθμιση ενεργοποίησης προστασίας για ελάχιστη τάση (κατώφλι υπότασης)		70 ... 100% της ονομαστικής τάσης
Θερμοκρασία λειτουργίας	[°C]	-10 ... +55
Κατανάλωση ισχύος	[W]	10
Κλάση μόνωσης		II
Βαθμός προστασίας		IP20
Πλάτος (στοιχεία)		3

### Συνδεσμολογία



OEPM0055

# RH, RLS, Ρελέ επιτήρησης τάσης - ρεύματος



## Ρελέ επιτήρησης τάσης - ρεύματος RH, RLS

Χρησιμοποιούνται για την επιτήρηση AC τάσης ή ρεύματος, όταν αυτά δεν είναι σταθερά. Μπορούν να δίνουν σήμα εξόδου (μεταγωγή της CO –μεταγωγικής– επαφής τους), κατά περίπτωση, όταν το επιτηρούμενο μέγεθος (ρεύμα ή τάση) πέσει κάτω από το προγραμματιζόμενο όριο (RL) ή όταν ξεπεράσει προς τα πάνω το προγραμματιζόμενο όριο (RH).

Τα επιθυμητά όρια επιλέγονται (προγραμματίζονται) μέσω περιστροφικού επιλογέα, βαθμονομημένου σε 30% ÷ 100% επί των τιμών 100, 300, 500 V ή 2, 5, 10 A που αντιστοιχούν στους ακροδέκτες 7-10, 7-11, 7-12 αντίστοιχα.

### Ρελέ επιτήρησης ρεύματος

Όταν γίνεται επιτήρηση ρεύματος με τα ρελέ RHI ή RLI, τότε αυτά συνδέονται σε σειρά με το προς επιτήρηση κύκλωμα. Η ρύθμισή τους γίνεται με την ίδια λογική που περιγράφεται παραπάνω.

Διευκρινίζεται ότι τα RHI δεν είναι ρελέ κατάλληλα για άμεση και βασική προστασία κυκλωμάτων από βραχυκύκλωμα και από υπερφόρτιση-υπερένταση, αλλά μόνο για επιτήρηση και έμμεση προστασία.

Τα ρελέ RHI και RLI μπορούν να συνδέονται είτε απευθείας στο κύριο κύκλωμα, είτε μέσω μετασχηματιστή έντασης. Στην τελευταία περίπτωση η τιμή ρύθμισης θα είναι η τιμή επιτήρησης, πολλαπλασιασμένη επί τον αντίστροφο λόγο του μετασχηματιστή έντασης. Δηλ., αν θέλουμε να επιτηρήσουμε όριο 70 A και χρησιμοποιούμε μετασχηματιστή έντασης 100/5 A, ρυθμίζουμε το ρελέ στα :  $70 \times 5/100 = 3,5$  A.

Σ' αυτή την περίπτωση θα συνδέσουμε το δευτερεύον του μετασχηματιστή έντασης μεταξύ των άκρων του ρελέ που αντιστοιχούν στα 5 A (άκρα 7-11) δηλ. στην αμέσως μεγαλύτερη τιμή των 3,5 και θα ρυθμίσουμε τον επιλογέα στο 70% γιατί  $3,5:5 = 0,7 = 70\%$ .

Η «υστέρηση» υπολογίζεται όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

### Εφαρμογές

Τα ρελέ RH, RL χρησιμοποιούνται κυρίως σε εφαρμογές αυτοματισμού.

Πχ. 1) Σε μη σταθερά δίκτυα (εξοχικά) για τη φραγή ευαίσθητων φορτίων, όταν υπάρχουν διαρκείς υπερτάσεις (όχι αιχμές τάσης). Απ' αυτές προστατεύουμε τα κυκλώματά μας με απαγωγείς υπερτάσεων –βλ. Αντίστοιχο κεφάλαιο– ή και υποτάσεις.

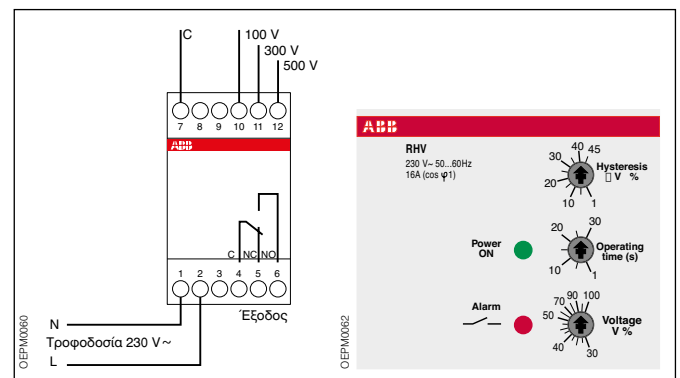
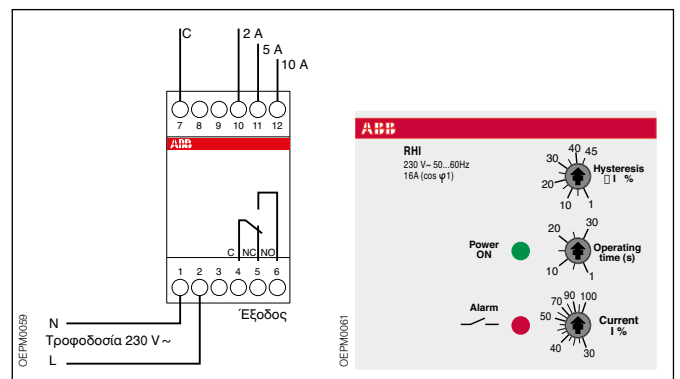
2) Για εφαρμογές απόρριψης ή απελευθέρωσης σύνδεσης φορτίων, ανάλογα με τις συνθήκες φόρτισης του δικτύου.

Περιγραφή	Τύπος	Κωδικός	Βάρος (kg)	Συσκευασία (τεμ.)
Ρελέ επιτήρησης μέγιστης τάσης (V)	RHV	17918	0,300	1
Ρελέ επιτήρησης μέγιστης έντασης (A)	RHI	18037	0,300	1
Ρελέ επιτήρησης ελάχιστης τάσης (V)	RLV	18038	0,300	1
Ρελέ επιτήρησης ελάχιστης έντασης (A)	RLI	18039	0,300	1

# RH, RLS, Ρελέ επιτήρησης τάσης - ρεύματος

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος		E235
Ονομαστική τάση	[V]	400 V AC
Ονομαστική ένταση	[A]	16
Συχνότητα	[Hz]	50/60
Κατώφλι ενεργοποίησης έντασης	[A]	2, 5, 10
Κατώφλι ενεργοποίησης τάσης	[V]	100, 300, 500
Περιοχή ρύθμισης επιθυμητής τάσης-έντασης	[%]	30 ... 100
Ρυθμιζόμενο όριο υστέρησης	[%]	1 ... 45
Χρονική καθυστέρηση	[s]	1 ... 30
Φωτεινές ενδείξεις ρελέ επιτήρησης		Κόκκινο LED: σφάλμα Πράσινο LED: ON Πράσινο LED που αναβοσβήνει: σφάλμα τάσης-έντασης που συμβαίνει εκείνη τη στιγμή
Πλάτος (στοιχεία)		3



## Παράδειγμα ρύθμισης του ρελέ επιτήρησης τάσης RHV

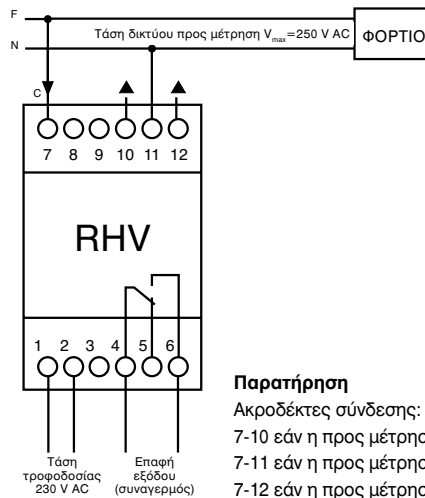
Επιτήρηση ενός φορτίου με τα εξής χαρακτηριστικά:

$$I_n = 5 \text{ A (ονομαστική ένταση ρεύματος)}$$

$$V_n = 230 \text{ V AC (ονομαστική τάση λειτουργίας)}$$

$$V_{max} = 250 \text{ V AC (κατώφλι ρελέ RHV – μέγιστη τάση λειτουργίας)}$$

1. Για κατώφλι μέγιστης τάσης  $V_{max} = 250 \text{ V AC}$  συνδέστε όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:



### Παρατήρηση

Ακροδέκτες σύνδεσης:

7-10 εάν η προς μέτρηση τάση είναι:  $V_{max} \leq 100 \text{ V AC}$

7-11 εάν η προς μέτρηση τάση είναι:  $100 \text{ V AC} < V_{max} \leq 300 \text{ V AC}$

7-12 εάν η προς μέτρηση τάση είναι:  $300 \text{ V AC} < V_{max} \leq 500 \text{ V AC}$

2. Ρυθμίστε το ποτενσιόμετρο "Voltage %" στην τιμή: 83,33%, η οποία προκύπτει από:

$$V\% = \frac{250 (V_{max})}{300 (V_{set})} \times 100 = 83,33\%$$

Η καλωδίωση θα γίνει στα άκρα: 7-11.

3. Ρυθμίστε το ποτενσιόμετρο "hysteresis %" στην τιμή: 5%. Αυτή η τιμή της υστέρησης δημιουργεί ένα διάστημα ενεργοποίησης από 237,5 έως 250 V AC. Αυτό σημαίνει ότι το ρελέ θα ενεργοποιηθεί όταν η μετρούμενη τάση φτάσει στην τιμή: 250 V AC και θα απενεργοποιηθεί όταν η τιμή αυτή της τάσης πέσει κάτω από την τιμή: 237,5 V AC.

4. Η τιμή της χρονοκαυστέρησης μπορεί να επιλεγεί με το ποτενσιόμετρο "delay" και μπορεί να πάρει τιμές από 1 έως 30 s.

Κατά την διάρκεια ενεργοποίησης της χρονοκαυστέρησης το LED "Power ON" αναβοσβήνει. Μετά το πέρας αυτής, το LED "Alarm" παραμένει μόνιμα αναμμένο και η επαφή εξόδου ενεργοποιείται.

