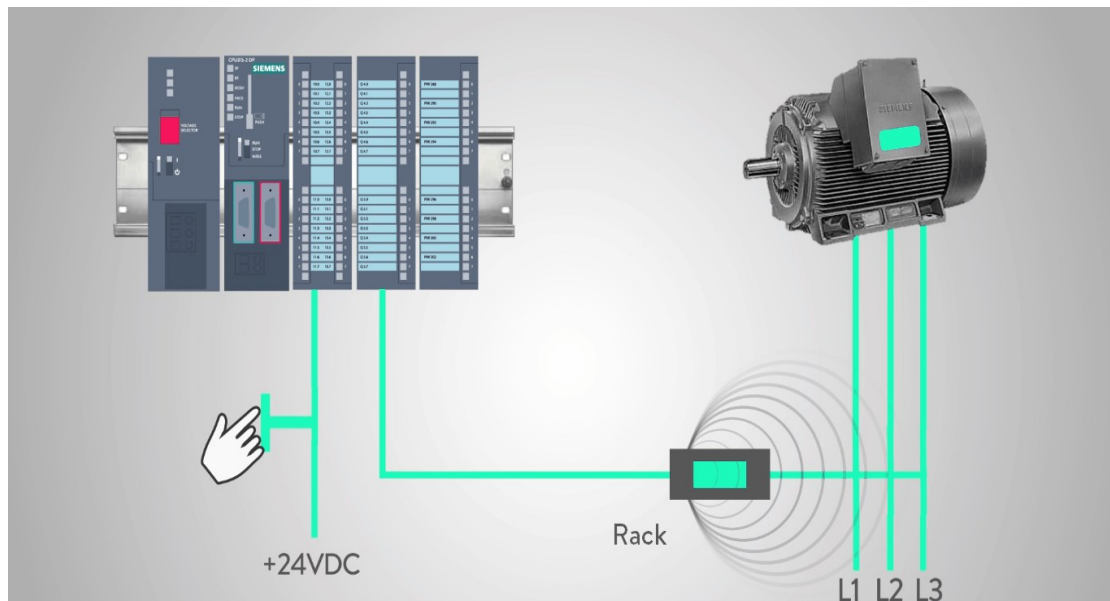


Τι είναι ένα σύστημα ρελέ;

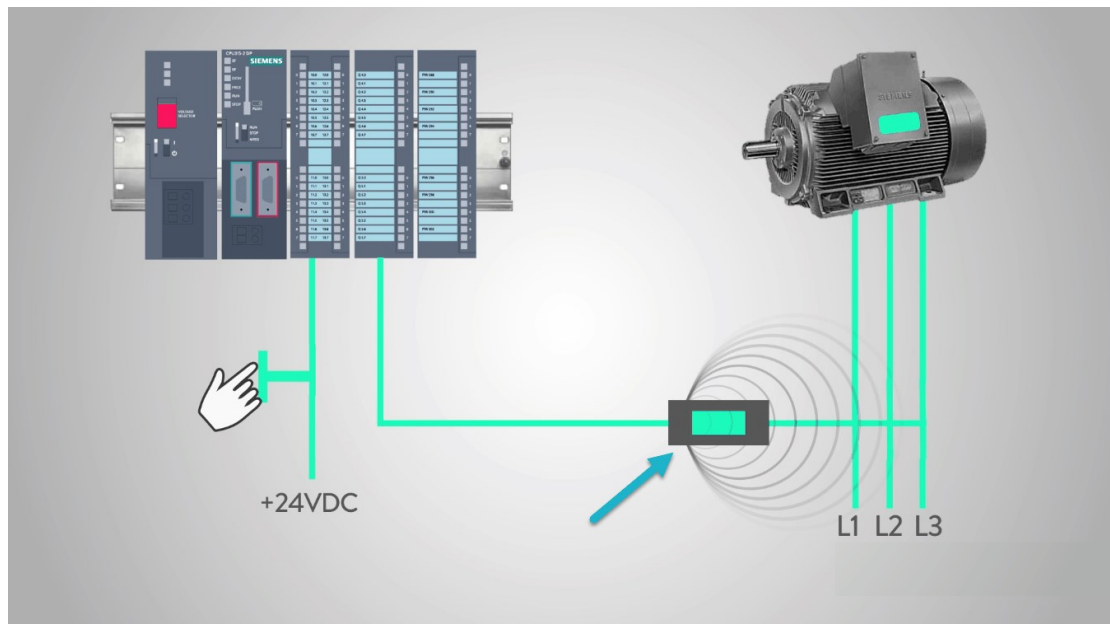
Μάθετε τα πάντα για τα συστήματα ρελέ, όπως τι είναι και πότε τα χρησιμοποιούμε.



Σήμερα, θα μάθετε τα πάντα για τα συστήματα ρελέ, όπως τι είναι και πότε να χρησιμοποιήσετε ένα ρελέ. Ελπίζουμε μέχρι το τέλος να έχετε μια αρκετά καλή κατανόηση του τι είναι ένα σύστημα ρελέ.

Ας ξεκινήσουμε μιλώντας για το τι είναι στην πραγματικότητα ένα ρελέ. Σύμφωνα με το Merriam-Webster, ένα ρελέ είναι, “μια ηλεκτρομαγνητική συσκευή για απομακρυσμένο ή αυτόματο έλεγχο που ενεργοποιείται από μεταβολές στις συνθήκες ενός ηλεκτρικού κυκλώματος και που ενεργοποιεί με τη σειρά του άλλες συσκευές (όπως διακόπτες) στο ίδιο ή σε διαφορετικό κύκλωμα.”

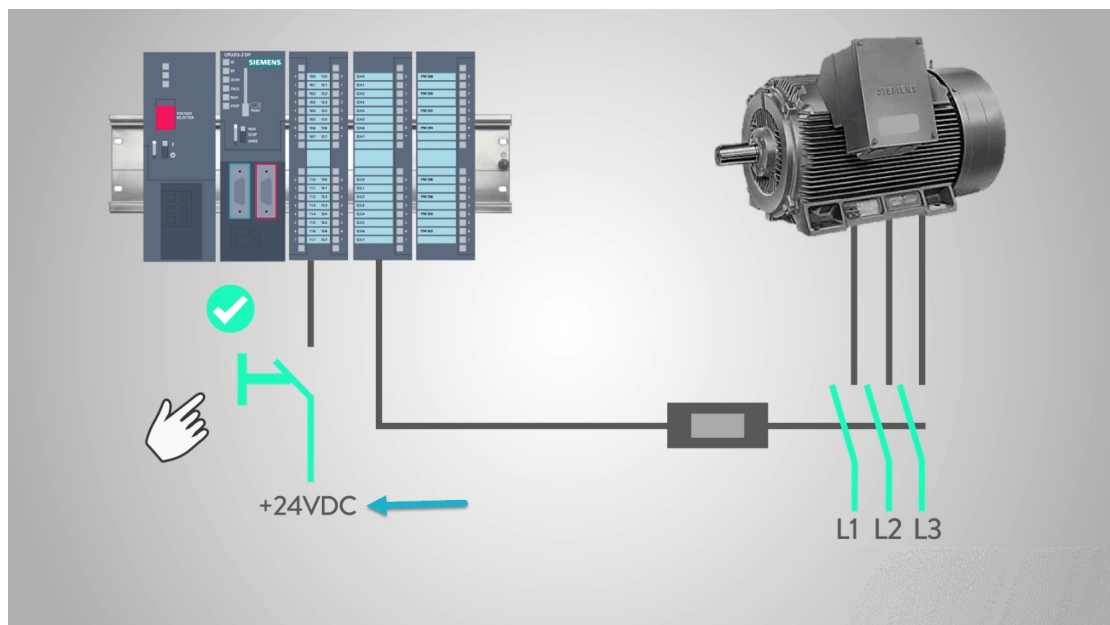
Σε ένα κοινό σύστημα ρελέ, πατάτε ένα κουμπί για να ενεργοποιήσετε ένα ρελέ, το οποίο με τη σειρά του θα περάσει ρεύμα μέσω ενός σετ επαφών που κλείνουν όταν αυτό είναι ενεργοποιημένο.



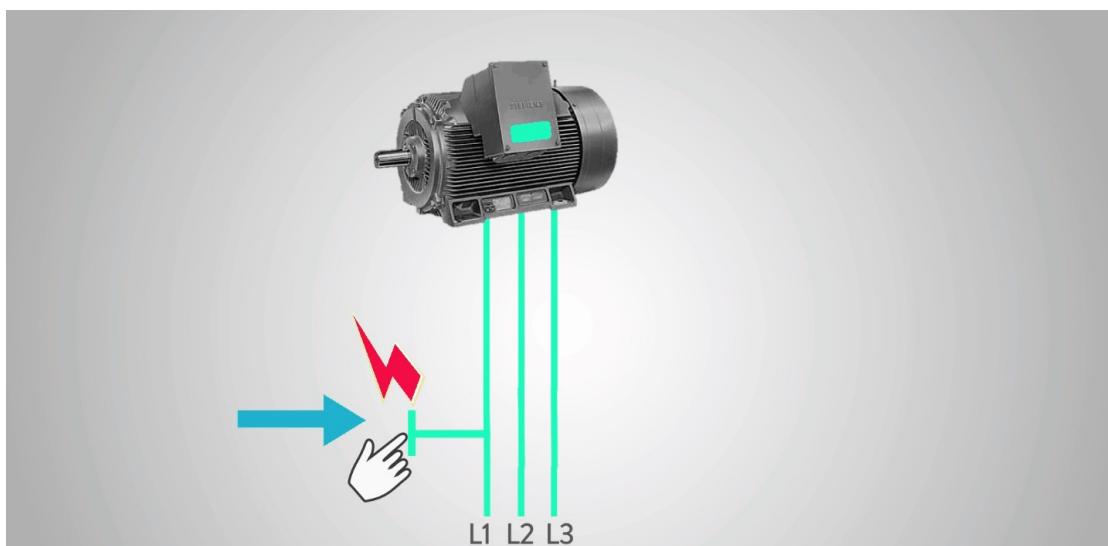
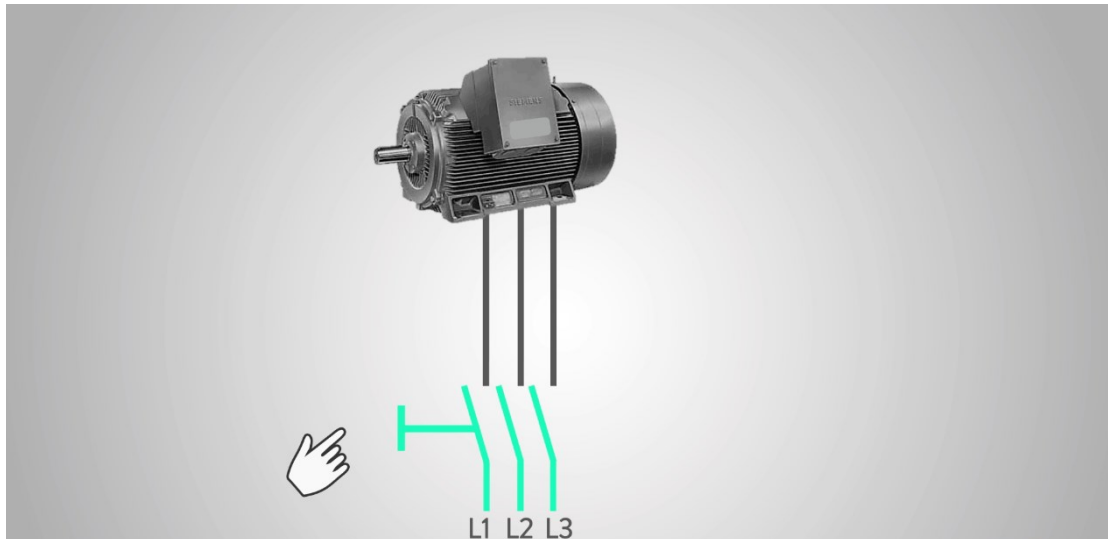
Υπάρχουν πολλά κοινά, καθημερινά αντικείμενα που χρησιμοποιούν ένα ρελέ για να λειτουργήσουν. Θα τα εξετάσουμε αναλυτικά σε λίγο, αλλά πρώτα θέλω να μιλήσω για το γιατί μπορεί να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε ένα σύστημα ρελέ.

Ένας πολύ κοινός λόγος, ειδικά σε βιομηχανικό περιβάλλον, είναι οι απαιτήσεις τάσης και ρεύματος. Πολλά μηχανήματα και εξοπλισμός χρησιμοποιούν υψηλότερη τάση για να λειτουργήσουν.

Για να είναι πιο ασφαλές για τους χειριστές, χρησιμοποιούμε χαμηλή τάση και ρεύμα για τα κυκλώματα ελέγχου μας.

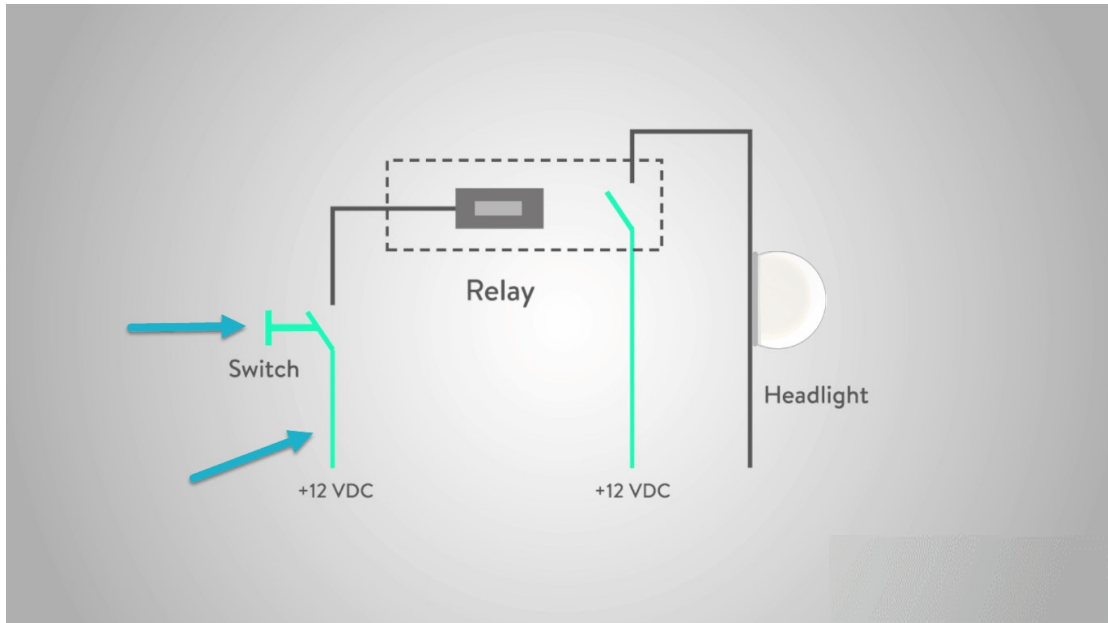


Δεν θα θέλατε κάποιος να πατάει ένα κουμπί με υψηλή τάση συνδεδεμένη σε αυτό. Ξέρω ότι εγώ δεν θα ήθελα να το κάνω σε τακτική βάση. Αρκεί ένα πολύ μικρό ρεύμα για να προκαλέσει σωματική βλάβη. Επιπλέον, τα περισσότερα μπουτόν και διακόπτες είναι σχεδιασμένα για σχετικά χαμηλό ρεύμα.

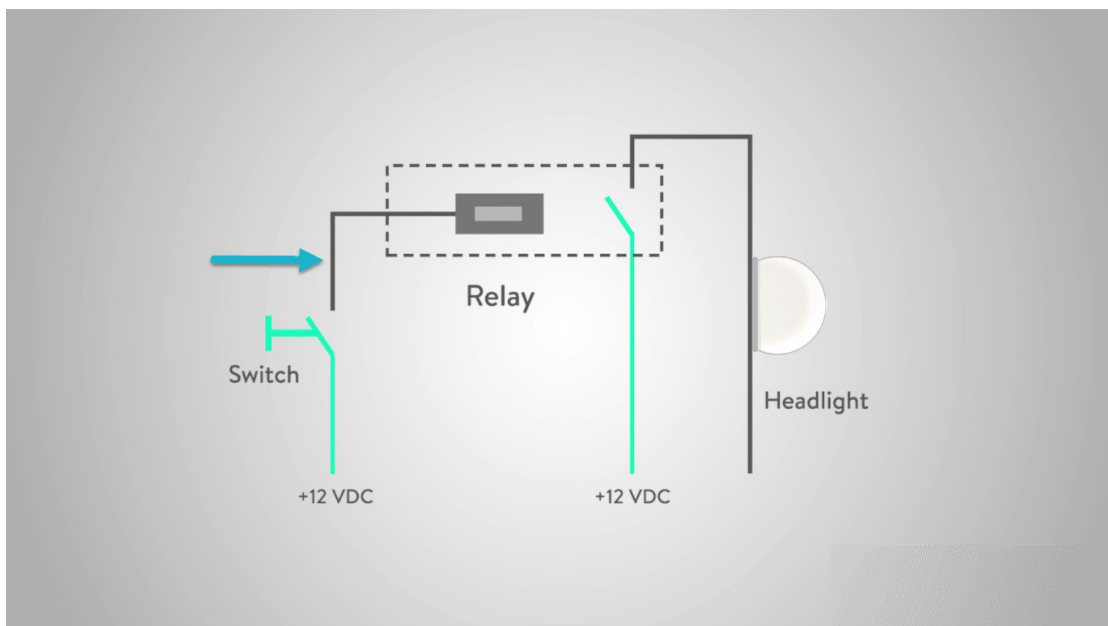


Όταν χρησιμοποιούμε ένα ρελέ, οι επαφές που κλείνουν μπορούν να είναι διαβαθμισμένες για πολύ υψηλότερο ρεύμα.

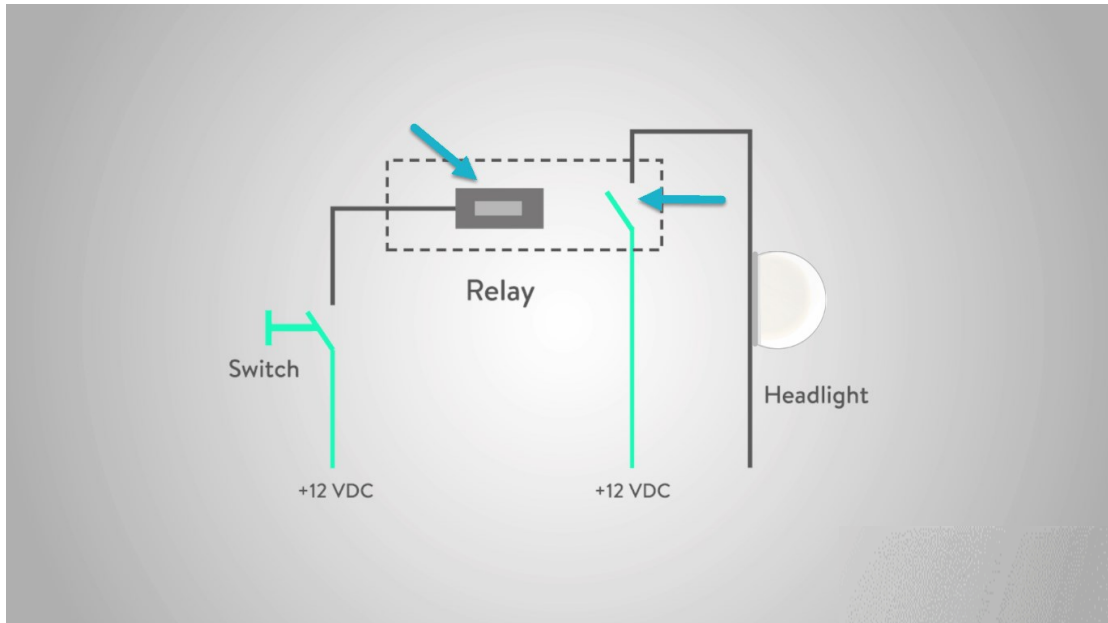
Νωρίτερα αναφέρθηκε ότι τα ρελέ χρησιμοποιούνται σε πολλές καθημερινές εφαρμογές. Μία από αυτές τις εφαρμογές είναι οι προβολείς του αυτοκινήτου σας. Όταν γυρίσετε τον διακόπτη των φώτων στη θέση ενεργοποίησης, τα καλώδια δεν είναι συνδεδεμένα απευθείας στο φως. Ο διακόπτης έχει ένα θετικό καλώδιο από το κουτί ασφαλειών.



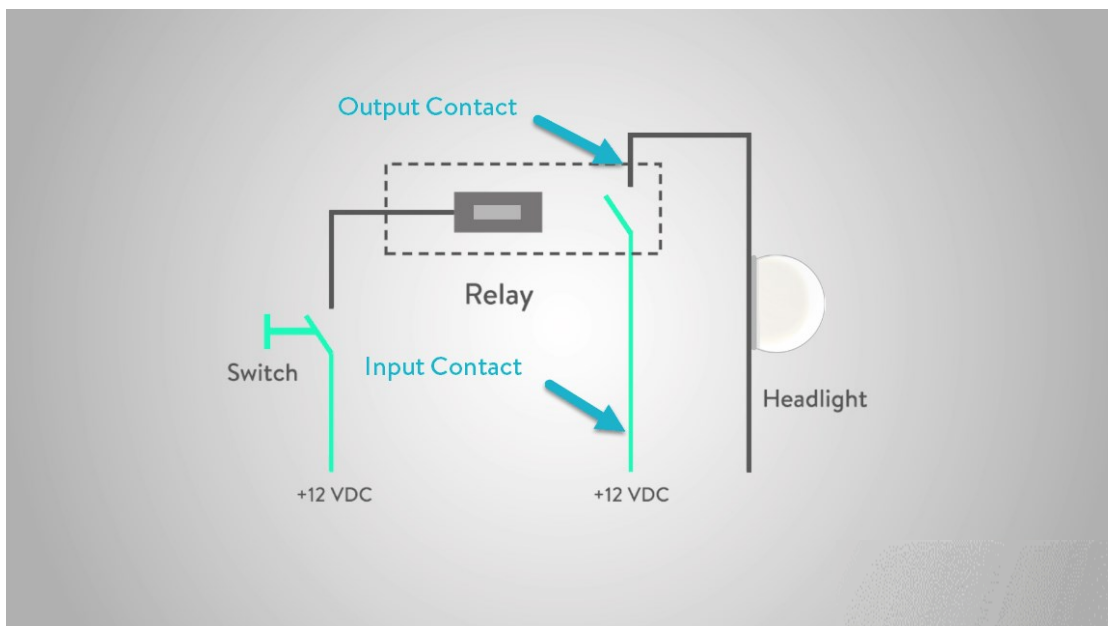
Στη συνέχεια έχει ένα καλώδιο από τον άλλο ακροδέκτη του διακόπτη σε έναν ακροδέκτη πηνίου στο ρελέ.



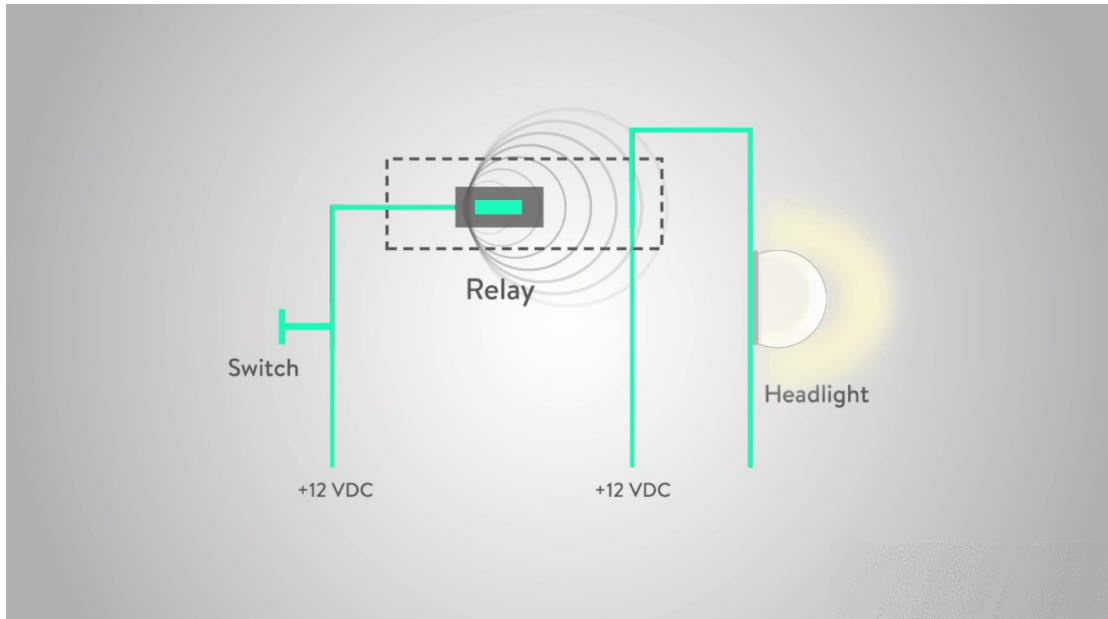
Μόλις αυτό το κύκλωμα πηνίου κλείσει με 12 βολτ, ο ηλεκτρομαγνήτης μέσα στο ρελέ ενεργοποιείται και ένα σετ επαφών κλείνει.



Η επαφή “εισόδου” θα έχει 12 βολτ συνδεδεμένα σε αυτήν. Η επαφή “εξόδου” θα έχει ένα καλώδιο συνδεδεμένο από αυτήν στα φώτα.



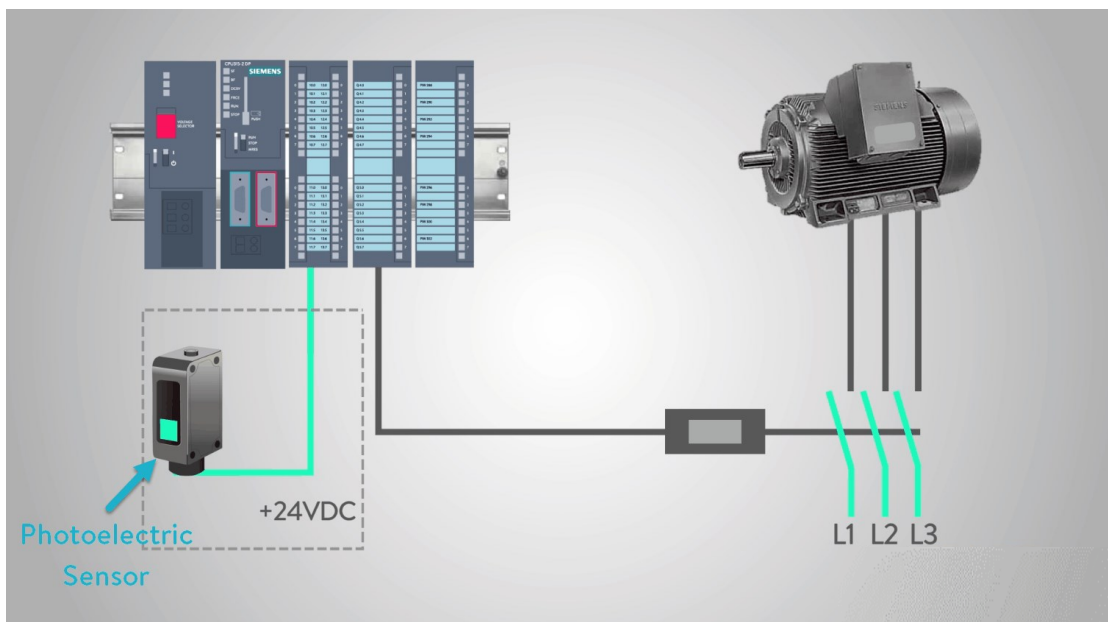
Επομένως, μόλις το πηνίο ενεργοποιηθεί στο ρελέ μέσω του διακόπτη φωτός, η τάση θα περάσει από την επαφή εισόδου στην επαφή εξόδου και θα ανάψει τα φώτα.



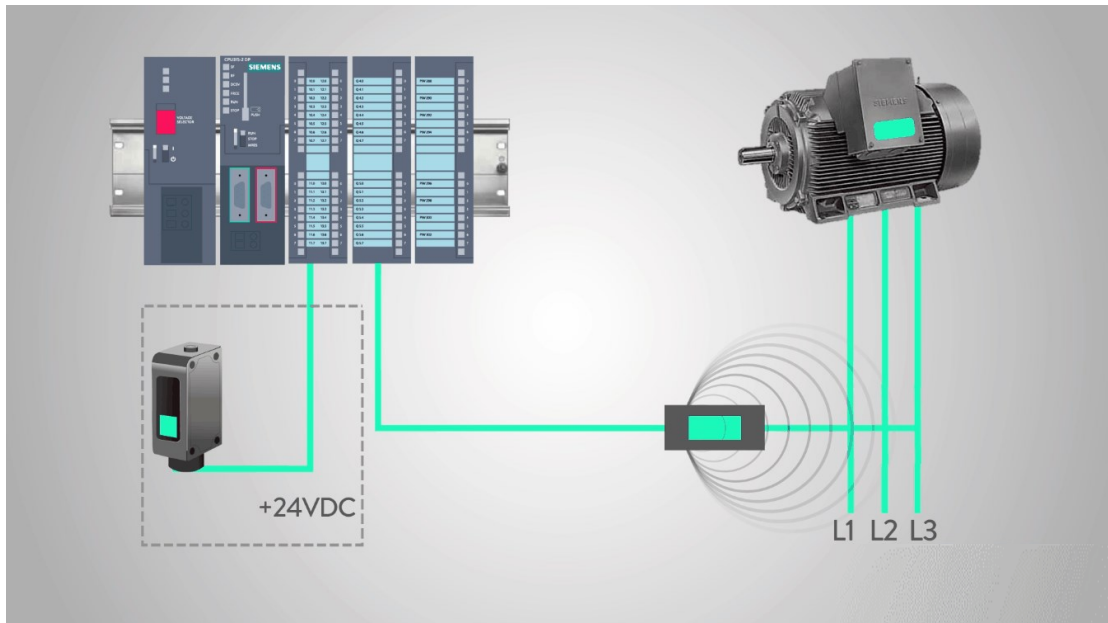
Σε βιομηχανικό περιβάλλον, τα συστήματα ρελέ χρησιμοποιούνται τακτικά. Ένα πολύ κοινό παράδειγμα είναι όταν ένας ηλεκτρικός κινητήρας χρειάζεται να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί. Συνήθως ονομάζονται επαφείς και εκκινήτες κινητήρων, και αποτελούν χαρακτηριστικό παράδειγμα συστήματος ρελέ.

Χρησιμοποιούμε ένα κύκλωμα χαμηλής τάσης και χαμηλού ρεύματος για τους ελέγχους του κινητήρα μας. Αυτά μπορεί να είναι κουμπιά ή αισθητήρες που ενεργοποιούν τον κινητήρα. Σε αυτή την περίπτωση θα χρησιμοποιήσουμε έναν φωτοηλεκτρικό αισθητήρα για να ενεργοποιήσουμε έναν κινητήρα που κινεί έναν μεταφορικό μάντα.

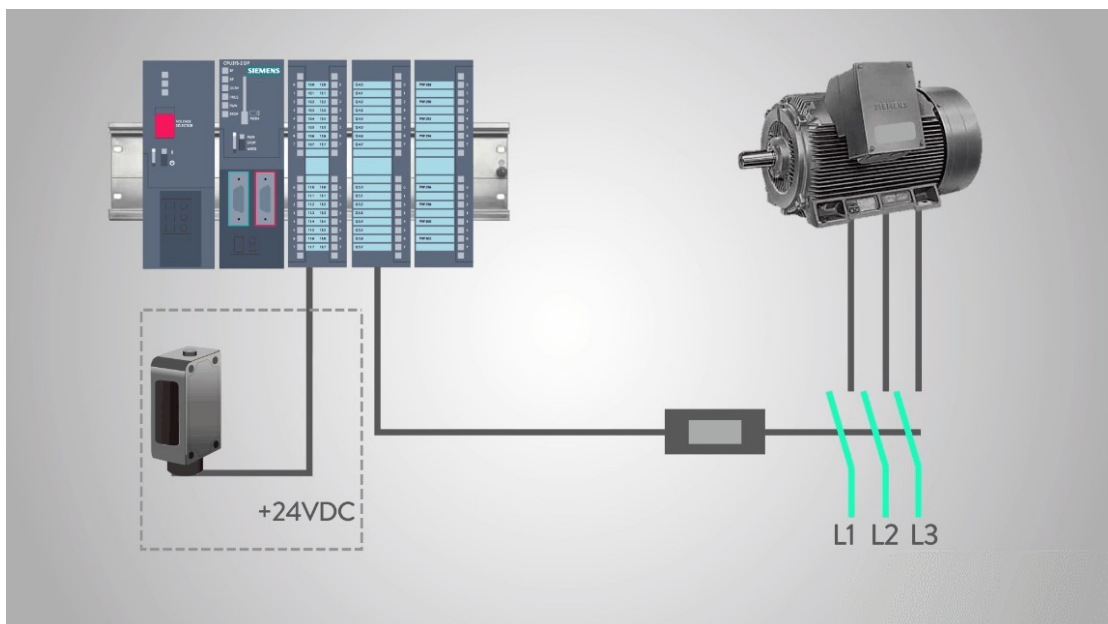
Όποτε ένα κουτί τοποθετείται στον μεταφορικό μάντα, ο φωτοηλεκτρικός αισθητήρας παρεμποδίζεται.



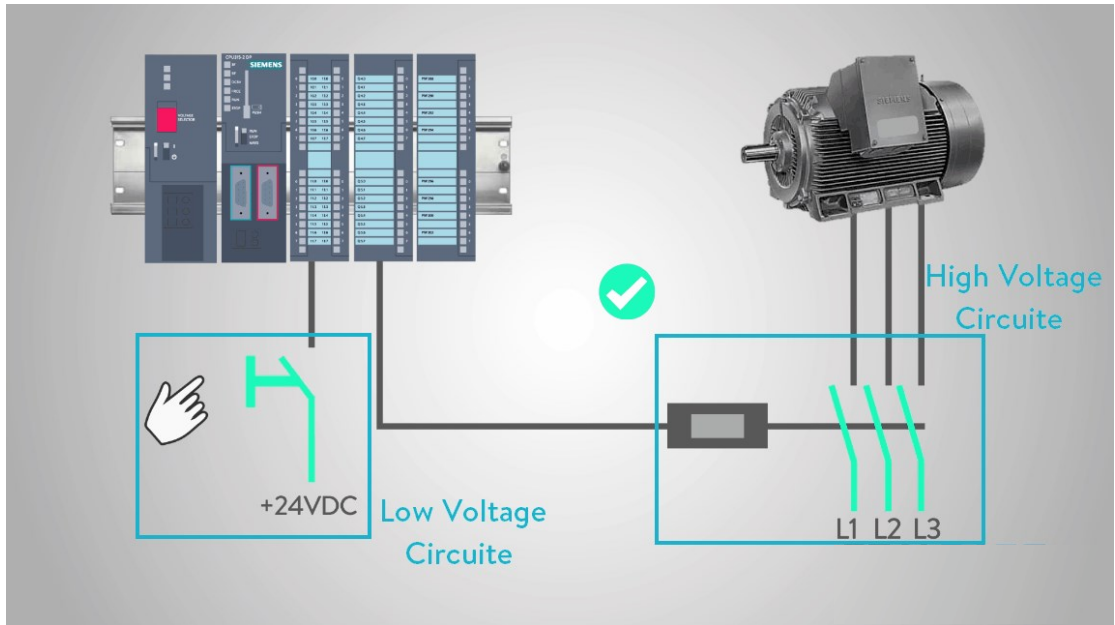
Ο αισθητήρας λειτουργεί ως διακόπτης που θα στείλει τη χαμηλή τάση στο πηνίο του εκκινητή του κινητήρα. Μόλις το πηνίο ενεργοποιηθεί, η ηλεκτρομαγνητική δύναμη κλείνει τις επαφές του εκκινητή του κινητήρα, επιτρέποντας στην υψηλή τάση να περάσει στον κινητήρα και να κινήσει τον μεταφορικό μιάνα.



Μόλις το κουτί περάσει τον φωτοηλεκτρικό αισθητήρα, θα απενεργοποιήσει τον εκκινητή κινητήρα αφαιρώντας τη χαμηλή τάση ελέγχου.



Ας επανεξετάσουμε αυτό μία φορά ακόμα. Ένα ρελέ είναι μια ηλεκτρική συσκευή που κλείνει ένα κύκλωμα ενεργοποιούμενη από ένα άλλο κύκλωμα. Αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολλούς λόγους. Ένας λόγος που καλύψαμε σήμερα ήταν η ασφάλεια. Όταν χρησιμοποιούμε ένα ρελέ για να τροφοδοτήσουμε μια συσκευή υψηλής τάσης ή υψηλού ρεύματος, χρησιμοποιείται χαμηλότερη τάση για την τροφοδοσία των κυκλωμάτων ελέγχου που ενεργοποιούν το ρελέ.



Τα ρελέ ελέγχονται συνήθως με διακόπτες, μπουτόν και αισθητήρες. Ελπίζω ειλικρινά ότι αυτό το βίντεο ήταν χρήσιμο για εσάς. Επιστρέψτε σύντομα και θα συζητήσω πώς τα συστήματα PLC έχουν πλεονεκτήματα σε σχέση με τα συστήματα ρελέ.

