ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΦΩΤΟΚΥΤΤΑΡΩΝ
NO και NC — σύνδεση σε σειρά και παράλληλα
Σκοπός: Σύντομος οδηγός για την κατανόηση των επαφών COM, NC και NO και της σύνδεσης
περισσότερων φωτοκυττάρων.

Σημαντικό: Οι ονομασίες ακροδεκτών και η λογική εισόδου διαφέρουν ανά πίνακα αυτοματισμού. Οι συνδέσεις
παρακάτω δείχνουν τη λογική των επαφών και όχι συγκεκριμένη αντιστοίχιση ακροδεκτών συγκεκριμένου
κατασκευαστή.

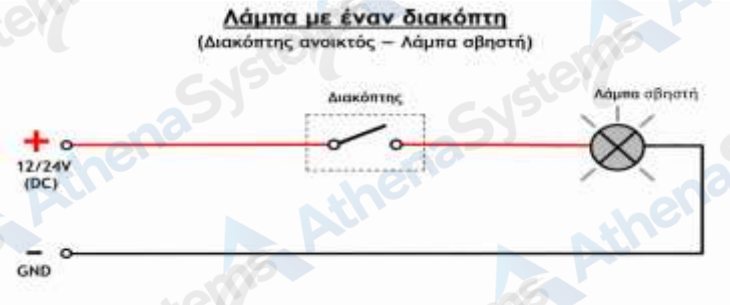
1. Τι σημαίνουν COM, NC και NO

COM Κοινή επαφή του ρελέ. Κοινό σημείο αναφοράς.
NC Normally Closed — κανονικά κλειστή.

COM–NC έχουν συνέχεια όταν το φωτοκύτταρο
είναι σε κανονική κατάσταση.

NO Normally Open — κανονικά ανοικτή.
COM–NO είναι ανοικτές στην κανονική κατάσταση.

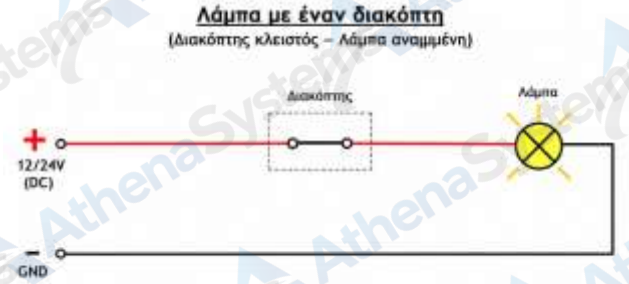
Ας δούμε τώρα μερικά φωτογραφικά παραδείγματα για τις περιπτώσεις των φωτοκύτταρων
περίπτωση πρώτη παράδειγμα σε πίνακα ο οποίος στην επαφή ασφάλειας ζητάει NO σύνδεση .
ας αναλύσουμε λιγάκι τι σημαίνει NO (κανονικά ανοικτή επαφή) το λέει η ιδιά η λέξη μια επαφή η οποία δεν αφήνει το κύκλωμα να κλείσει



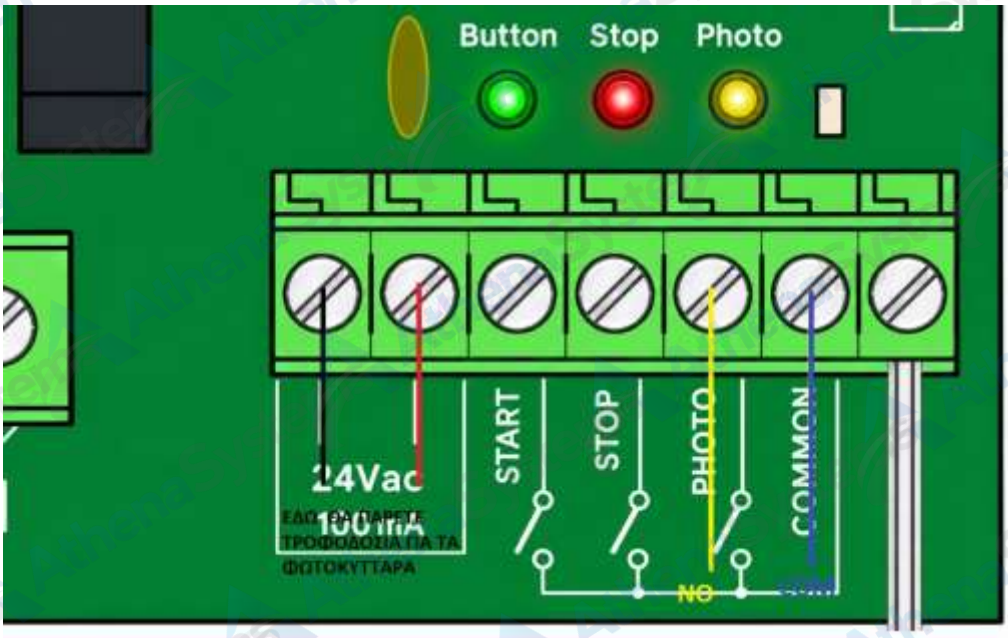
Στην περίπτωση των φωτοκύτταρων δεν υπάρχει λάμπα το παράδειγμα είναι για να κατανοήσετε τι σημαίνει το ανοικτή επαφή . στην περίπτωση της λάμπας την κατάσταση του διακόπτη την αλλάζουμε εμείς πατώντας τον διακόπτη για να κλείσει το κύκλωμα και να ανάψει η λάμπα .

Στην περίπτωση των φωτοκύτταρων την δουλειά αυτή την αλλαγή της κατάστασης του διακόπτη την έχει αναλάβει ένα rele .

Έτσι Όταν το φωτοκύτταρο έχει εμπόδιο μπροστά η κατάσταση του ρελέ θα αλλάξει και η επαφή θα κλείσει μιας που πλέον δεν ισχύει η περίπτωση του (normally) με αποτέλεσμα η επαφή NO να κλείσει στο παράδειγμα μας η λάμπα μας ανάβει . φανταστείτε ότι κάτι ανάλογο γίνεται και στον πίνακα μας λαμβάνει σήμα ότι κάποιος είναι μπροστά στο φωτοκύτταρο .



οπότε όταν έχουμε σύνδεση φωτοκύτταρου σε πίνακα που απαιτεί NO σύνδεση , συνδέουμε το COM και το NO όπως στην παρακάτω φωτογραφία ανεξάρτητα αν έχουμε να συνδέσουμε ένα δυο τρία η παραπάνω φωτοκύτταρα μαζί .



η συνδεσμολογία

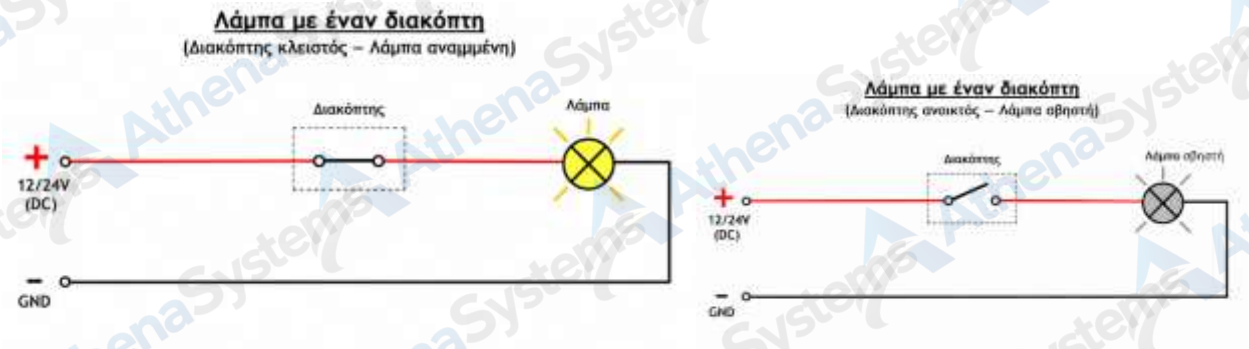


απλά αντιστοιχείστε τα χρώματα με καλώδια από το/τα φωτοκύτταρο /ρα στον παραπάνω πίνακα

στην NO συνδεσμολογία δεν απαιτεί κάτι ιδιαίτερο απλά δεν προτείνετε γιατί στην περίπτωση που κοπεί ένα καλώδιο ο πίνακας θα συνεχίσει να λειτουργεί κανονικά μέχρι να γίνει ζημιά στην περιουσία μας η στην υγειά μας η στους γύρω μας .

σύνδεση NC

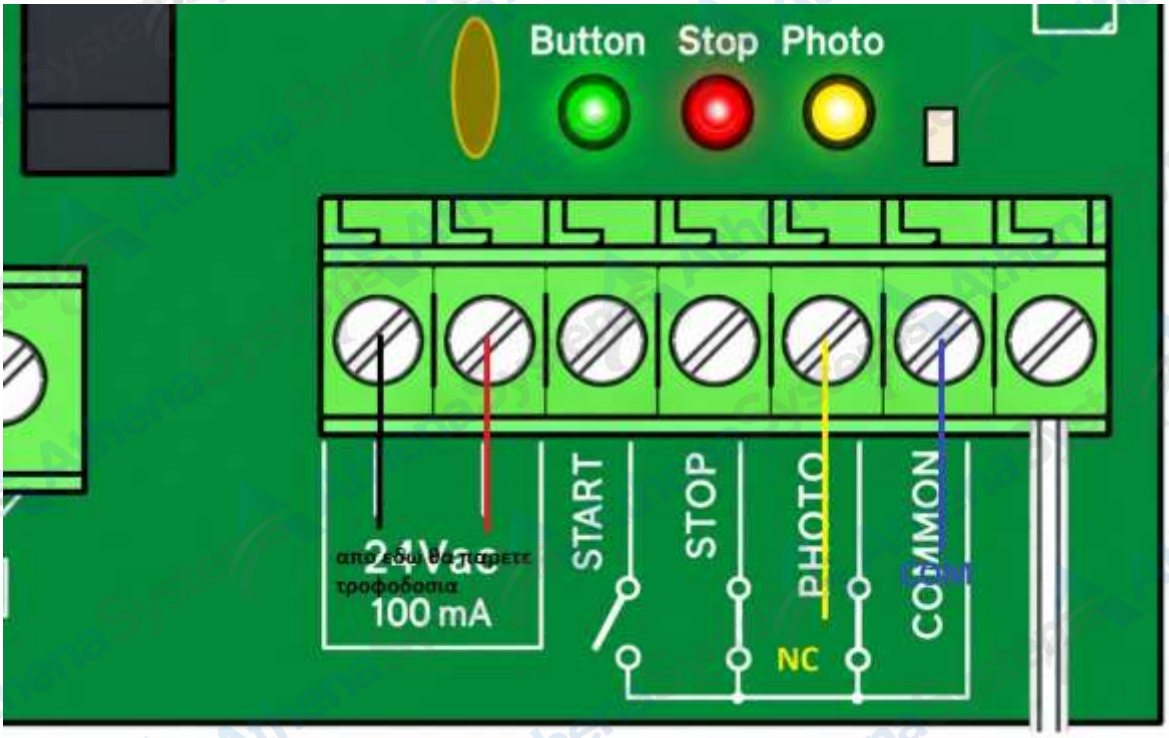
τι σημαίνει έχουμε μια επαφή στην οποία ο διακόπτης της σε κατάσταση ηρεμίας είναι κλειστός και κλείνει κύκλωμα και όταν αυτή η κατάσταση αλλάξει το κύκλωμα ανοίγει . και πλέον δεν περνάνε τα σήματα – ρεύματα κλπ.



στην περίπτωση αυτή είναι λίγο πιο περιπλοκά τα πράγματα και χεριάζετε λίγο παραπάνω προσοχή ειδικά όταν πρόκειται να συνδέσουμε παραπάνω από ένα φωτοκύτταρο .

αλλά ας πάρουμε πρώτα την εύκολη περίπτωση του ενός αισθητήρα - φωτοκύτταρου . επειδή τα φωτοκύτταρα μας υποστηρίζουν και NC και NO επαφές συνδέουμε όπως δείχνουν οι παρακάτω φωτογραφίες αντιστοιχώντας τα 4 χρώματα με τέσσερα χρώματα καλωδίων δικά μας .

Πίνακας με NC επαφές .



Και στα φωτοκύτταρα



Παρακάτω θα σας δείξουμε ένα παράδειγμα του τι κάνουμε όταν έχουμε να συνδέσουμε δυο φωτοκύτταρα σε ένα πίνακα. Ας πούμε παράδειγμα για μέγιστη ασφάλεια θέλουμε φωτοκύτταρο και στην μέσα μεριά και στην έξω μεριά του ρολού η της πόρτας μας .

Και εδώ θα εξηγήσουμε πρώτα την λογική στης σύνδεση και έπειτα θα σας δείξουμε με εικόνες πως πρέπει να συνδέσουμε .

Λάμπα με δύο διακόπτες σε σειρά



Λάμπα με δύο διακόπτες σε σειρά

(Ένας διακόπτης ανοικτός – Λάμπα σβηστή)

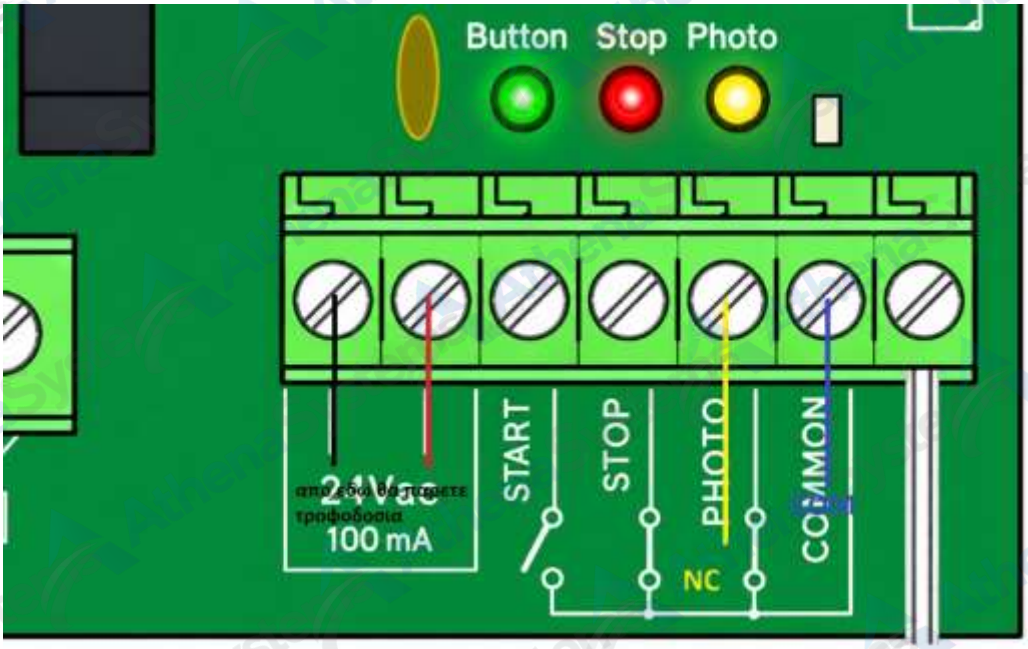


στην παραπάνω περίπτωση βλέπουμε ότι έτσι όπως είναι τοποθετημένοι οι διακόπτες ο ένας εξαρτάτε από τον άλλον είτε ο ένας να ανοίξει είτε ο άλλος το κύκλωμα μας θα διακόψει .
το ίδιο ισχύει και με τα φωτοκύτταρα είτε το ένα κόψει είτε το άλλο ο πίνακας θα καταλάβει ότι το κύκλωμα διακόπηκε και θα δώσει εντολή να σταματήσει η λειτουργεία τις πόρτας . η να επιστρέψει ανοικτή .

Παρακάτω θα σας δείξουμε πως πρέπει να γίνει η σύνδεση των φωτοκύτταρων στην περίπτωση NC ΟΤΑΝ ΕΧΕΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΕΝΑ .



Και απλά δεν συνδέουμε το καφέ στον πίνακα μας αλλά τα 4 υπόλοιπα χρώματα .



2. NC φωτοκύτταρα — σύνδεση σε σειρά

Η σύνδεση σε σειρά χρησιμοποιείται συνήθως για επαφές ασφαλείας NC. Για να παραμένει η είσοδος

σε ασφαλή κατάσταση, όλες οι NC επαφές πρέπει να είναι κλειστές. Αν ανοίξει οποιοδήποτε

φωτοκύτταρο, κοπεί ένα καλώδιο διακόπτεται η επαφή ανοίγει και με την σειρά της σταματάει η λειτουργεία του πίνακα .

Σχηματικά: Είσοδος πίνακα → COM–NC Φωτοκύτταρο 1 → COM–NC Φωτοκύτταρο 2 → Επιστροφή πίνακα

Παράδειγμα με 2 φωτοκύτταρα: οι επαφές NC μπαίνουν διαδοχικά στην ίδια επαφή . Όταν και τα δύο
είναι ελεύθερα χωρίς εμπόδιο , η επαφή (ας πούμε λάμπα) παραμένει αναμμένη . Αν διακοπεί η δέσμη σε μια από τις δυο επαφές , η αντίστοιχη NC επαφή ανοίγει διακόπτει το κύκλωμα και η λάμπα σβήνει .

. **Βασικές προφυλάξεις**

• Ελέγχετε πάντα το ηλεκτρολογικό διάγραμμα του συγκεκριμένου μοτέρ/πίνακα.
• Οι COM/NC/NO είναι επαφές ρελέ και δεν είναι οι ακροδέκτες τροφοδοσίας του φωτοκύτταρου.
• Μην εφαρμόζετε τάση στις επαφές ρελέ αν αυτό δεν προβλέπεται από τον κατασκευαστή.
• Πριν από την καλωδίωση, διακόψτε την τροφοδοσία.
• Μετά την εγκατάσταση, δοκιμάστε κάθε φωτοκύτταρο και την αντίδραση του αυτοματισμού.

Σημείωση για ασύρματα φωτοκύτταρα

Στα ασύρματα σετ, ο πομπός είναι η μονάδα που λειτουργεί με μπαταρίες, ενώ ο δέκτης είναι η μονάδα
με τις καλωδιώσεις προς τον πίνακα. Η λογική NO/NC αφορά τις επαφές εξόδου του δέκτη και όχι την
τροφοδοσία του πομπού.
Τελική υπενθύμιση: Ο τρόπος σύνδεσης εξαρτάται από τη λογική της εισόδου του πίνακα αυτοματισμού. Για
συγκεκριμένη εγκατάσταση ακολουθείτε το επίσημο διάγραμμα του κατασκευαστή