

Zavarszűrő alkalmazása és működési módja

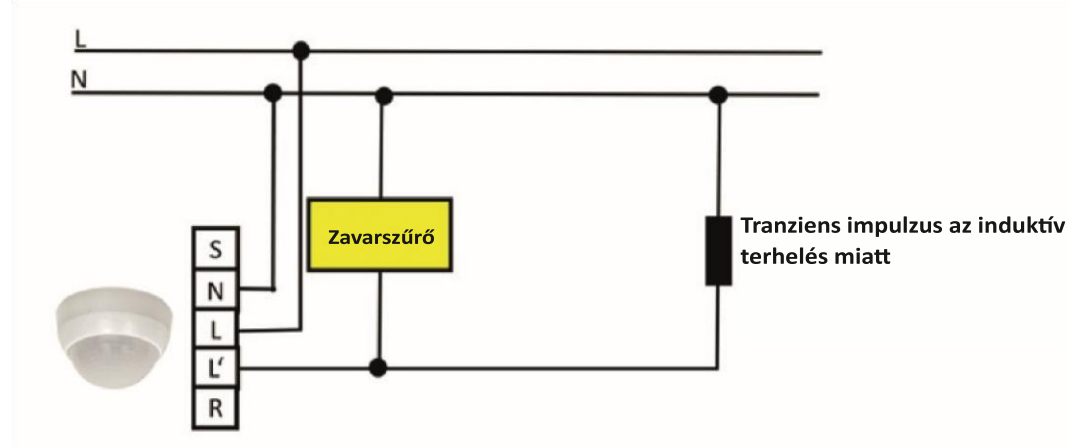
Zavarszűrők használata különböző esetekben lehet indokolt:

1.eset: induktív terhelések kapcsolása

Manapság szinte kizárólag elektronikus vezérlőegységeket (ECG) kapcsolunk. Ezért az érzékelőink kapacitív terhelésekhez vannak optimalizálva. Kapacitív terhelések kapcsolásánál jellemzőek a kezdeti magas áramlökések, ezért a relé védelmét nullátmeneti kapcsolással oldjuk meg. Azonban az induktív terhelések (pl. hagyományos előtéttek, alacsony veszteségű előtéttek vagy mágneskapcsolók) kapcsolása problémákat okozhat. Ekkor az érzékelő kikapcsolásakor egy olyan tranziens generálódhat, amely befolyásolja a passzív infravörös (PIR) szenzort. Ennek eredményeként az érzékelő egy újabb „mozgást” érzékelhet és újból felkapcsolhatja a világítást.

Ma már analóg PIR szenzorok helyett digitális PIR szenzorokat használunk, amelyek kevésbé érzékenyek erre a típusú interferenciára.

Amennyiben induktív terhelés miatt egy érzékelő lekapcsolás után azonnal visszakapcsolja a világítást, úgy a jelenség orvosolható egy ún. zavarszűrő egységgel. Erre a célra egy RC-tagot kell bekötni az érzékelő kimeneti- vagy kapcsolt fázisa (L') és a nullavezető (N) közé a lehető legközelebb az érzékelőhöz.



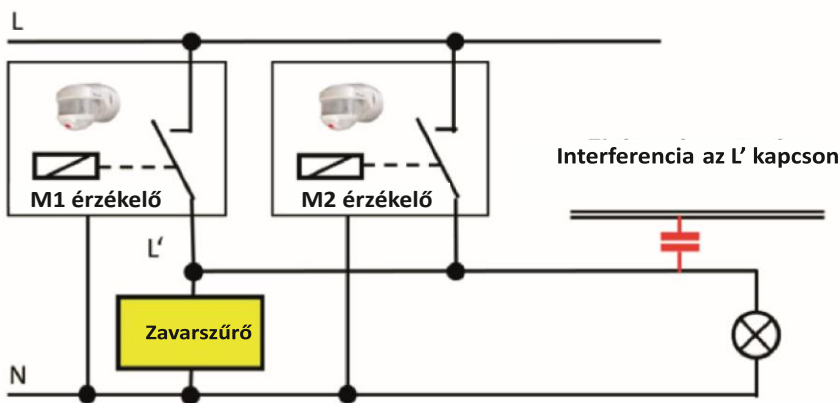
2.eset: L' megfigyelés

Több érzékelőt lehetőség van párhuzamosan is bekötni a kapcsolt fázisra (L'). Azonban az érzékelők esetében a fényérésnek is fontosnak szerepe van: az érzékelő csak abban az esetben kapcsol, ha mért fényérték alatta van a beállított értéknek, azaz az érzékelő túl sötétnek érzékeli a területet. Amennyiben a világítás fel van kapcsolva az M1 érzékelő által, úgy a vele párhuzamosan kapcsolt M2 érzékelő számára már túl világos van. Amint az M2 az érzékelési tartományában mozgást érzékel már, nem kapcsolja fel a világítást. A mozgás ellenére a rendszer (az M1 érzékelő) a késleltetési idejének leteltével lekapcsolná a világítást. Az M2 érzékelő csak ezután tudna reagálni, hiszen ismét sötét van.

Ez a több érzékelő által megfigyelt terület világításának rövid idejű lekapcsolása nem kívánatos jelenség. Az L' megfigyelés felismeri ebben az esetben, hogy a párhuzamosan kötött érzékelő már kapcsolta a fázist (L'). Ilyenkor az M2 érzékelő deaktiválja a saját fényérését és slave eszközként működik addig, amíg fut az aktuális késleltetési idő.

Azonban az L' megfigyelés érzékeny a különböző jellegű indukált feszültségekre (induktív/kapacitív maradék feszültségek) a kapcsolt fázisvezetőn (L'). Az indukált interferencia feszültség létrejöhet a párhuzamosan futó vezetékek által.

A zavarcsillapító RC-tag kiszűri ezeket a feszültségeket, melyet a kapcsolt fázis (L') és nullavezető (N) közé kell kötni minél közelebb az érzékelőhöz.



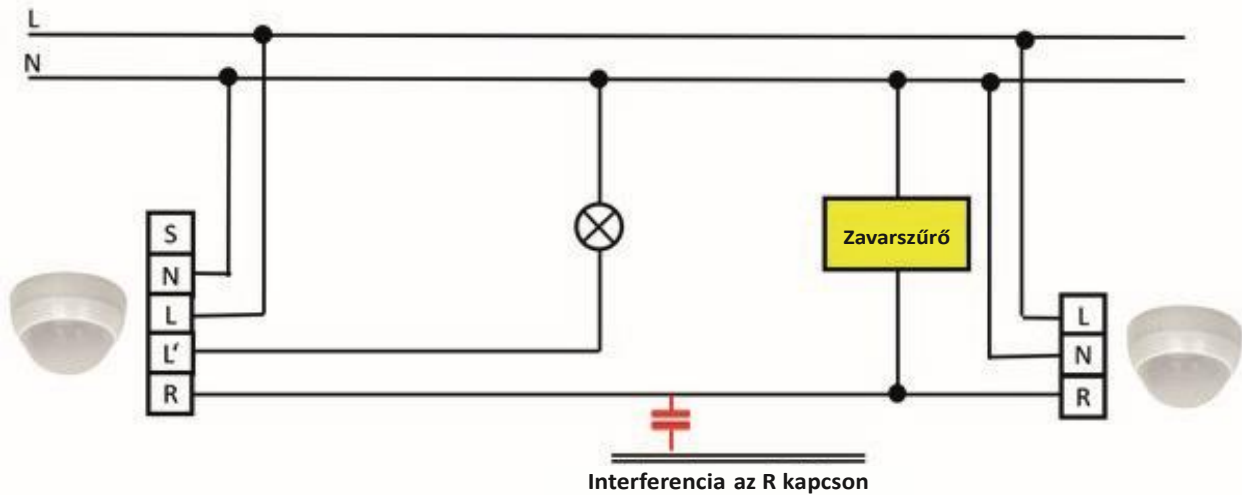
3.eset : master/slave hálózat

A Slave készülék bekötő vezetékén (R) megjelenő indukált feszültség képes befolyásolni a master/slave hálózat működését. A slave eszköz csak abban az esetben küld jelet a masternek ha az R vezetőt „szabadnak” érzékeli, azaz egyetlen más készülék sem küld információt rajta. Amennyiben az indukált interferencia feszültség a slave eszköznél túl magas, úgy az nem fog jelet küldeni. Ilyen esetben a slave eszköz által megfigyelt területen történt mozgás abban az esetben sem fog a master által történt kapcsolást eszközölni, ha a mért fény alatta van a masteren beállított értéknek. Ez kiküszöbölhető egy, a slave eszköz közelében elhelyezett, az R és nulla (N) vezetők közé kötött zavarcsűrő használatával.

Amennyiben az interferencia feszültség a master/slave bemeneten a világítás folyamatos működését okozza, úgy a zavarcsűrő RC-tagot a master készüléknél kell elhelyezni szintén az R és N vezetők közé.

A slave vonalon lévő interferencia feszültséget jelzi a mozgás hiányában is villogó slave LED.

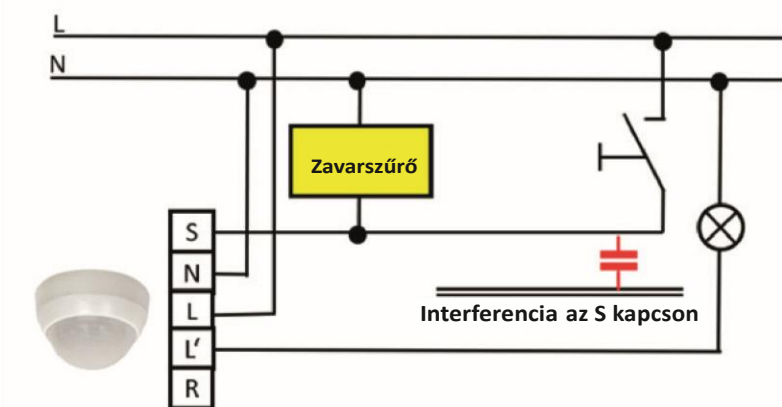
Interferencia feszültség azonban úgy is keletkezhet, hogy a slave eszköz nagyon kis időközönként küld mozgásérzékelési információt. Ebben az esetben javasolt a slave eszközön az impulzusok közötti szünetet 9mp-re állítani (gyári beállítás).



4.eset: nyomógomb bemenet

Interferencia feszültség a nyomógomb vonalon (S) is megjelenhet. Ez olyan üzenetet jelenthet az érzékelőnek, mintha a nyomógomb folyamatosan be lenne nyomva.

Zavarcsűrő használata az S szál és a nulla vezetők (N) között az érzékelőhöz közel elhelyezve kiküszöbölheti ezt a problémát.



Fontos:

Minden esetben áramkörönként csak egy zavarcsűrő használandó, ellenkező esetben a vonal túlterhelődik, ami szintén hibákat okoz!