

Czujniki ruchu oraz sterowniki oświetlenia

Krótkoterminowa inwestycja w poprawę efektywności energetycznej

Czujniki ruchu to urządzenia coraz częściej używane do obniżania zużycia energii elektrycznej poprzez inteligentne załączanie i wyłączenie oświetlenia. Typowo zasada działania czujnika ruchu opiera się na technologii pasywnej podczerwieni (PIR) – mierzy natężenie promieniowania podczerwonego w obszarze detekcji. Gdy w strefie pomiaru pojawia się człowiek zaburza pole i w wypadku niewystarczającej ilości światła, czujnik załączy oświetlenie.

Instalacje oświetlenia oparte na czujnikach ruchu generują znaczne oszczędności. Bardzo dobrze sprawdzają się w korytarzach, garażach, biurach, magazynach, parkingach i toaletach. Istnieje wiele możliwości montażu tych urządzeń:

- montaż natynkowy i podsufitowy – zwykle dotyczy czujników ruchu i obecności o kącie detekcji 360 stopni. Takie rozwiązania stosuje się w biurach, korytarzach i toaletach. Przykładem takiego czujnika jest czujnik Servodan 41-300 o średnicy pola detekcji 20 metrów lub czujnik Finder serii 18-31-8-230-000 o polu detekcji do 8 metrów.
- montaż ścienny – dotyczy czujników o kącie detekcji pomiędzy 90 a 200 stopni. Sprawdzają się one w korytarzach i garażach. Przykładem takiego czujnika może być czujnik Servodan 41-231, który można zamontować także w narożnikach pomieszczenia.
- montaż w puszcze instalacyjnej. Takie czujniki zastępują zwykle łączniki ściennych.

Przykładem jest czujnik Servodan 41-201.

Czujnik obecności jest ulepszoną technologicznie wersją czujnika ruchu, mającą zdolność do wykrywania zmiany położenia obiektu o 4...5 cm. W związku z tym czujnik obecności potrafi „widzieć” osobę w pomieszczeniu, nawet jeśli wykonuje ona delikatne i nieznaczające ruchy. Jeśli potrzebujesz najlepszego rozwiązania do wykrywania osób w pomieszczeniach, czujniki obecności są tym, czego potrzebujesz! Urządzenia te osiągają bardzo dobre osiągi, dzięki wykorzystaniu zarówno podczerwieni, jak i ultradźwięków do wykrywania ruchu.

Czujniki ruchu mogą pracować jako samodzielne urządzenia, ale także jako część bardziej skomplikowanego systemu. Dostępnym rozwiązaniem są układy Master-Slave, w których większa liczba czujników odpowiada razem za jeden obwód (rysunek 1). Stosuje się je na korytarzach, klatkach schodowych i czasem w biurach. Oszczędność energii dla czujników samo-

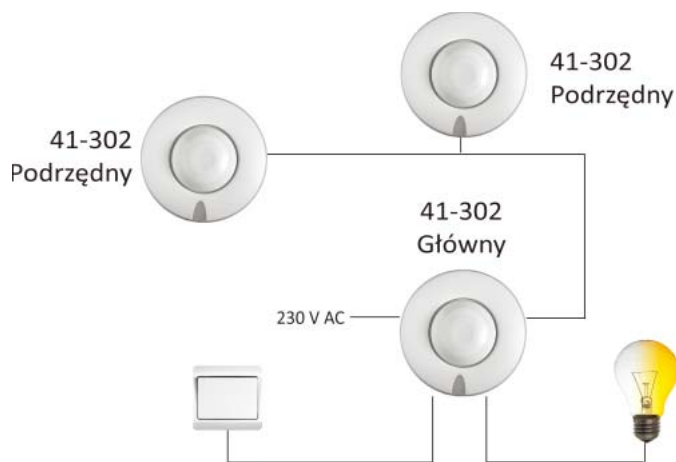
Dodatkowe informacje:

Astat Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 441, 60-451 Poznań
tel. 61 848 88 71, faks 61 848 82 76
info@astat.com.pl, www.astat.com.pl

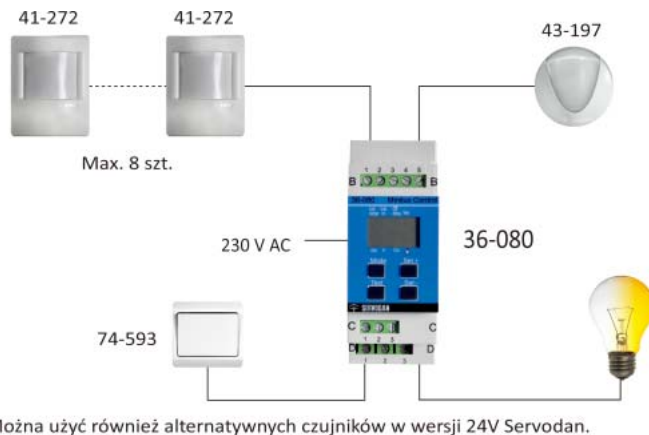
dzielnych wynosi do 50%, dla czujników połączonych w większy system, kontrolowanych przez sterownik (rysunek 2) – do 80%.

Kolejnym sposobem na uzyskanie oszczędności jest zastosowanie sterowników oświetlenia. Najprostsze układy składają się z czujnika natężenia oświetlenia i sterownika. Takie rozwiązanie załączy oświetlenie w pomieszczeniu, gdy światło naturalne będzie niewystarczające. Działa to jednak zupełnie jak wyłącznik zmierzchowy. Taki układ należy wzbogacić czujnikami ruchu, które włączą oświetlenie dopiero po wykryciu ruchu obiektu w obszarze dozorowanym.

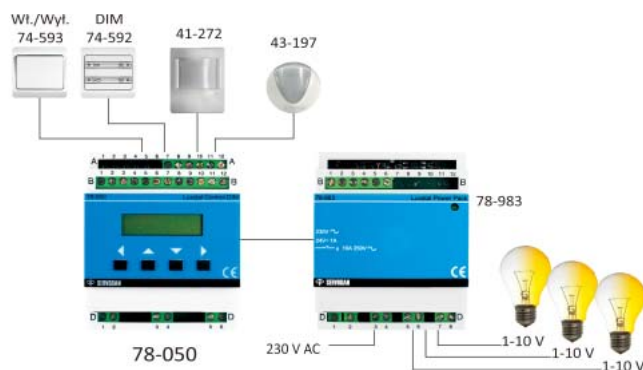
Są oferowane także sterowniki, które regulują oświetlenie strefowo. Typowy sterownik Servodan 78-000 kontroluje załączanie oświetlenia w trzech strefach. Dobrze sprawdzi się w sytuacji, gdy światło dzienne dostaje się do pomieszczenia z jednej strony. Oświetlenie w pomieszczeniu dzielimy wtedy na 2-3 strefy równoległe do ściany z oknami. Sterownik – w zależności od natężenia oświetlenia naturalnego – załączy lub wyłączy poszczególne strefy oświetlenia. Zwykle strefa przy oknach pozostaje wyłączona w godzinach pracy. Takie rozwiązanie dobrze nadaje się do modernizacji starszych instalacji.



Rysunek 1. Przykład instalacji z kilkoma czujnikami ruchu



Rysunek 2. System wielostrefowy ze sterownikiem

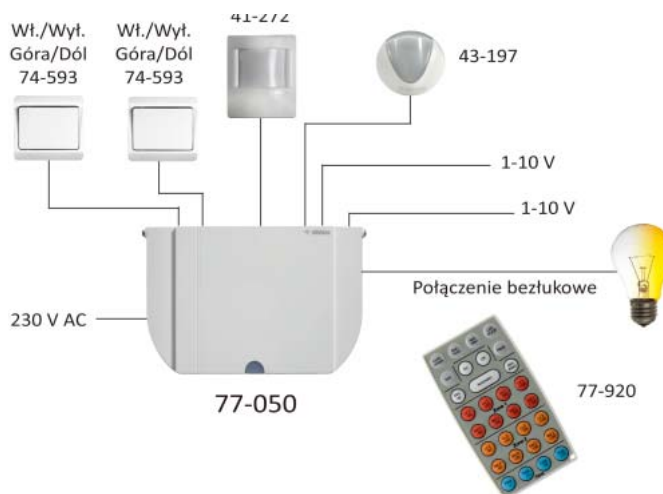


Można użyć również alternatywnych czujników w wersji 24V Servodan.

Rysunek 3. Rozbudowany system ze sterownikiem i możliwością sterowania jasnością świecenia wielu źródeł światła

Nowe budynki lub te podlegające gruntownej renowacji często wyposażone są w źródła światła mające możliwość ściemniania za pomocą odpowiednich balastów (rysunek 3). Pozwala nam to na płynne sterowanie natężeniem oświetlenia poszczególnych opraw analogowo, za pomocą napięcia 0...10 V lub używając cyfrowego protokołu komunikacyjnego np. DALI. Rozwiązanie to przewyższa oszczędnością wszystkie powyższe. Uzyskujemy dokładnie tyle światła ile potrzebujemy minimalizując zużycie energii elektrycznej. Przykładem takiego sterownika może być sterownik Servodan 78-050.

Inna możliwość – zdalnego sterowania – daje system Servodan 77-050 (rysunek 4). Oprócz regulowania natężenia oświetlenia za pomocą napięcia 0...10 V oraz możliwości współpracy z czujkami ruchu i światła zewnętrznego, może być zainstalowany w pokoju i zdalnie sterowany za pomocą nadajnika podczerwieni (pilota).



Można użyć również alternatywnych czujników w wersji 24V Servodan.

Rysunek 4. System ze zdalnym sterowaniem

Kluczową kwestią dla osoby inwestującej w czujniki ruchu jest czas zwrotu inwestycji. Przy zastosowaniu czujników w pomieszczeniach o niskim natężeniu ruchu – przykładowo korytarze techniczne – zwrot inwestycji wynosi od kilku miesięcy. Przy instalacjach obejmujących ściemniane źródła światła i sterowniki inwestycja zwraca się po kilkunastu miesiącach. Skrajne przypadki to dwa lata, nie dłużej. Należy także zwrócić uwagę na oszczędności eksploatacyjne wynikające z dłuższej żywotności źródeł światła, które pracują rzadziej, niż w wypadku braku sterowania oświetleniem.

Podsumowując: w dzisiejszych czasach nie opłaca się nie sterować oświetleniem. Jeśli jeszcze tego nie robisz nie czekaj – w najbliższej perspektywie cena energii elektrycznej będzie bezlitośnie rosła.

REKLAMA

ASTAT SERVODAN

NOWOCZESNY DOM

STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Inteligentne sterowanie oświetleniem firmy Servodan

- Łatwy montaż i prosta instalacja
- Kompletna oferta dla każdego rodzaju pomieszczeń
- Oszczędność do 70% energii elektrycznej



ASTAT Sp. z o.o.

ul. Dąbrowskiego 441
60-451 Poznań
tel.: 61 848 88 71
fax: 61 848 82 76
www.astat.com.pl
info@astat.com.pl