

Sterowniki rolet STR

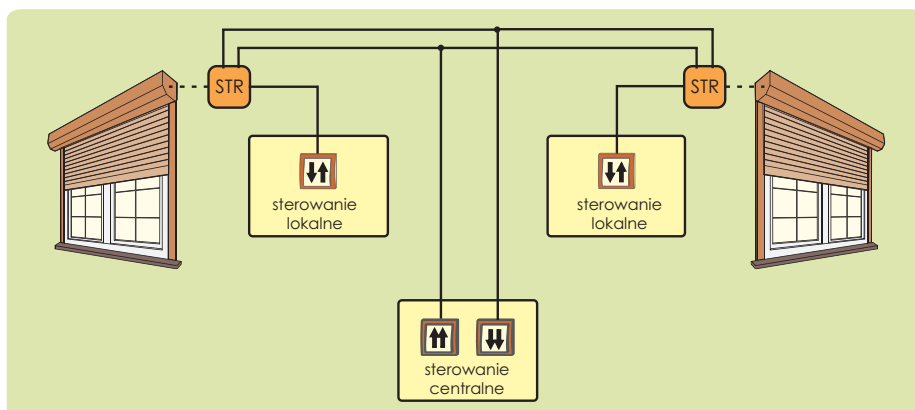
Dla bezpieczeństwa własnego i swoich bliskich instalujemy w budynkach mieszkalnych i domach rolety zewnętrzne na drzwiach i oknach. Chronią nasze mieszkanie przed wścibskimi oczami sąsiadów, silnymi burzami i huraganami oraz, co najistotniejsze, przed włamaniem. Coraz częściej dla własnej wygody montowane są rolety elektryczne poruszane wbudowanym w kasetę rolety silnikiem niewielkiej mocy. Do uruchomienia i sterowania taką roletą potrzebne są odpowiednie urządzenia. Na rynku jest wiele rozwiązań, od zwykłych włączników naściennych po wyrafinowane systemy „inteligentnego domu”. Proponowane przez firmę F&F sterowniki są niedrogie, a umożliwiają stworzenie układu pełnej automatyki rolet w całym obiekcie.

□ Sterowniki STR przeznaczone są do sterowania rolet (góra-dół) lub innych obiektów (np. bramy) napędzanych silnikiem elektrycznym jednofazowym prądu zmiennego. Pojedynczy sterownik może pracować jako urządzenie samodzielne (przeznaczone do otwierania/zamykania jednej rolety), jak również umożliwia łączenie sterowników w grupy umożliwiające centralne sterowanie wieloma roletami. Jest to możliwe dzięki impulsowemu charakterowi wejść sterujących, tzn. sterownik uruchamia roletę po otrzymaniu rozkazu, jakim jest



impuls napięciowy wyzwalany za pomocą włącznika chwilowego (dzwinkowego). Każdy sterownik posiada grupę wejść sterowania lokalnego oraz grupę wejść sterowania centralnego. Podanie impulsu sterującego na odpowiednie wejście determinuje określoną reakcję sterownika zgodną z opisem tego wejścia.

ciąg dalszy na str. 6



w numerze

Ochronnik
przeciwprzepięciowy

str. 2

Automatyczne
przetącniki faz

str. 4

Sterowniki
rolet STR

str. 6 - ciąg dalszy

Biuletyn reklamowy firmy F&F
ul. Konstancynowska 79/81
95-200 Pabianice
tel/fax 42-2270971 42-2152383
e-mail: fif@fif.com.pl
opracowanie graficzne: © KAG

Ochronnik przeciwprzepięciowy

typ 3 (dawniej D) z potrójnym filtrem przeciwzakłóceńowym

OP-230 to profesjonalne zabezpieczenie klasy III dla urządzeń pracujących w rozdzielniach przemysłowych, szczególnie wrażliwych na przepięcia w sieci zasilającej. Dedykowane w szczególności dla rozbudowanych systemów automatyki przemysłowej z wykorzystaniem przekaźników czasowych, sterowników PLC, multimetrów, komputerów i innych urządzeń mikroprocesorowych. Również do zastosowania w instalacjach domowych jako zabezpieczenie sprzętu komputerowego i RTV.

Większość przepięć w instalacjach elektrycznych zagrażających urządzeniom elektronicznym powstaje w wyniku wyładowań atmosferycznych. Drugą przyczyną, co do często-

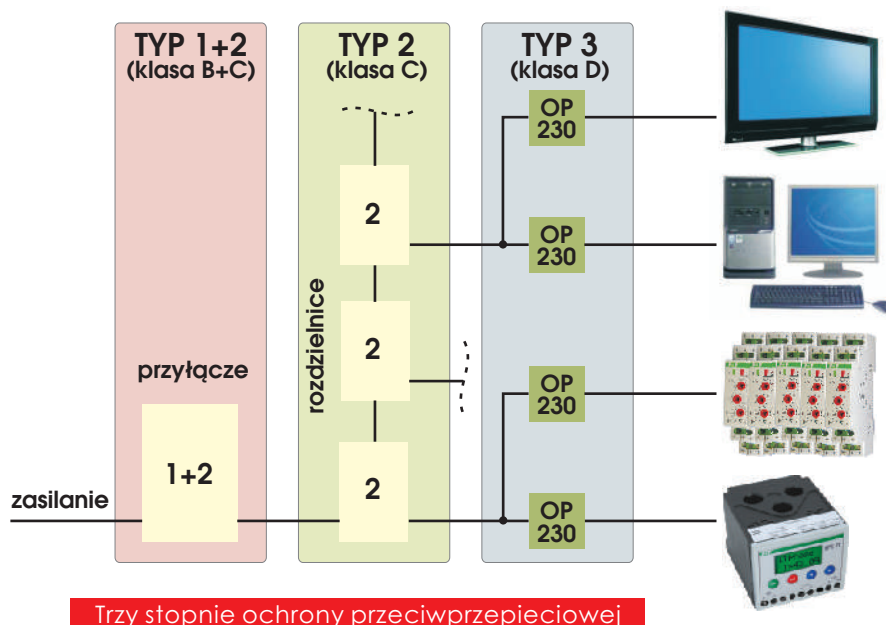


ści występowania przepięć w sieci zasilającej są momenty ładowania odbiorników dużej mocy, takich jak silniki elektryczne, generatory, spawarki, styczniki, itp. Są to przyczyny zewnętrzne. W warunkach domowych najczęstszą przyczyną wewnętrznych, niewielkich przepięć i zakłóceń elektrycznych są eksploatowane urządzenia AGD. Obecnie, kiedy w przemyśle i domach wykorzystuje się bardzo dużo urządzeń opartych na technologii mikroprocesorowej (urządzenia pomiarowe, sterowniki, telewizory, komputery) skutki przepięć mogą pociągnąć za sobą poważne koszty, nie tylko niszcząc urządzenia, ale powodując przestoje w proce-

sach produkcyjnych. Często wartości prądów przy przepięciach osiągają wartości wielokrotnie większe niż wytrzymałość udarowa urządzenia. Aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia drogiego sprzętu elektronicznego stosuje się przeciwprzepięciowe zabezpieczenia wewnątrzbudynkowe, tzw. ograniczniki przepięć. Ochrona taka składa się z dwóch stopni urządzeń zabezpieczających: typu 1 i typu 2 (dawniej klasy B i C). Mają one za zadanie przy przepięciu spowodowanym przyczyną zewnętrzną zmniejszenie wartości napięć do poziomu bezpiecznego dla urządzeń oraz rozładowanie prądu nadmiarowego do ziemi. Jednak, jeżeli między odbiornikiem, a ochronnikiem jest kilkudziesięciometrowy, a nawet kilkumetrowy przewód łączący dwa stopnie ochrony mogą nie wystarczyć.



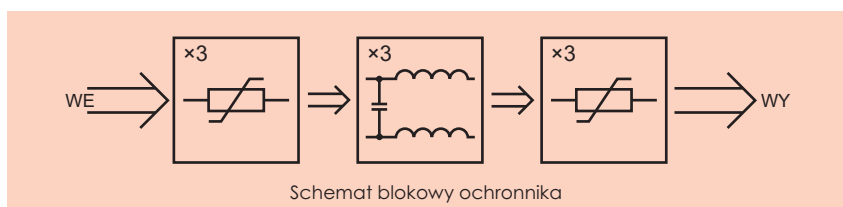
Na długich odcinkach przewodów, jako pochodne przepięć mogą indukować się prądy zagrażające bezpośrednio zabezpieczanym odbiornikom. W przypadkach takich koniecznym jest zastosowanie trzeciego stopnia ochrony bezpośrednio przed odbiornikiem. Urządzeniem takim jest OP-230, który dodatkowo chroni przed wewnętrznymi przepięciami oraz przed zakłóceniami radioelektrycznymi ze strony instalacji elektrycznej.



□ OP-230 realizuje dwa rodzaje zabezpieczeń: **Zaawansowany układ przeciwprzepięciowy** - typ 3 (dawniej klasa D), chroniący urządzenia w obwodzie, w który włączony jest ochronnik. Specjalne warystory działają zarówno przy typowych przepięciach sieciowych, jak również przy groźnych przepięciach asymetrycznych, które często występują jednocześnie z przepięciami symetrycznymi. OP-230 absorbuje wysoką wartość impulsu przepięciowego przy wyjątkowo krótkim czasie reakcji. W oparciu o wieloletnie doświadczenie w

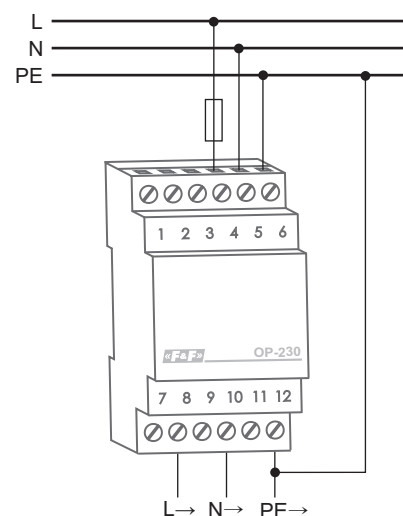
przepuszcza bez tłumienia lub z małym tłumieniem napięcia i prądy o określonym paśmie częstotliwości, a tłumić napięcia i prądy leżące poza tym pasmem. Filtry znajdują zastosowanie głównie w urządzeniach elektronicznych i energetycznych. Umieszczone pomiędzy źródłem zasilania a odbiornikiem powodują, że do odbiornika dostaje się sygnał o pożądanym widmie częstotliwości.

□ Aby ochronnik pracował prawidłowo instalacja musi posiadać przewód ochronny PE i przed ochronnikiem należy



projektowaniu urządzeń elektronicznych oraz ich użytkowaniu pozwoliło stworzyć produkt o wysokich parametrach technicznych. Zastosowanie, nie jak zazwyczaj jednego lub trzech, ale sześciu warystorów tworzy podwójny stopień ostatecznego zabezpieczenia. **Potrójny filtr przeciwzakłócenia** - specjalnie zaprojektowany pasywny układ dławików, w znacznym stopniu eliminujący zakłócenia radioelektryczne i przemysłowe. Jest to filtr symetryczny. Jednocześnie blokuje zakłócenia przychodzące z sieci energetycznej i odwrotnie - zakłócenia pochodzące od urządzeń użytkownika (kuchinka mikrofalowa, komputer, zasilacze impulsowe, itd.) nie są przepuszczane do sieci zasilającej. Filtr ochronnika to układ o strukturze czwórnika (czwórnik to układ mający cztery zaciski (jedna z par zacisków pełni rolę wejścia, zaś druga wyjścia), który

zastosować układ ochronników typu 1 i 2. Odległość OP-230 od ostatniego ochronnika typu 2 nie powinna być większa niż 5m. Również w przypadku połączenia OP z odbiornikiem długość przewodu ma olbrzymie znaczenie. Dla poprawnej ochrony nie powinien on być dłuższy niż 1m.



Na dłuższym odcinku przewodu wytłumiony prąd i napięcie mogą ponownie się zaindukować do wartości nieakceptowanych przez chroniony odbiornik. Ochronnik OP-230 nie posiada wewnętrznych zabezpieczeń zwarciovych, dlatego należy go zabezpieczyć nadprądowo bezpiecznikiem 10A gL/gG lub C10. W przypadku istnienia zabezpieczenia różnicowo-prądowego instalacji ochronnik instalować za wyłącznikiem różnicowoprądowym.

DANE TECHNICZNE

PARAMETR	
nr normy	IEC 61643-1:2001
klasa ochronnika	III
napięcie znamionowe	230V AC
prąd znamionowy	10A
największe trwałe napięcie pracy	255V
napięciowy poziom ochrony L→N	<1kV
zmierzony czas zadziałania	<25nsek
dodatkowe zabezpieczenie	10A gL/gG lub C10A
indukcyjność układu	1mH na tor
prąd upływu	0,5mA
pojemność układu L→N	880nF
pojemność układu L(N)→PE	2,2nF
tłumienność zakłóceń radioelektrycznych	>85dB
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5mm ²
temperatura pracy	-25÷50°C
wymiary	3 moduły (52,5mm)
waga	170g
montaż	na szynie TH-35

Automatyczne przełączniki faz

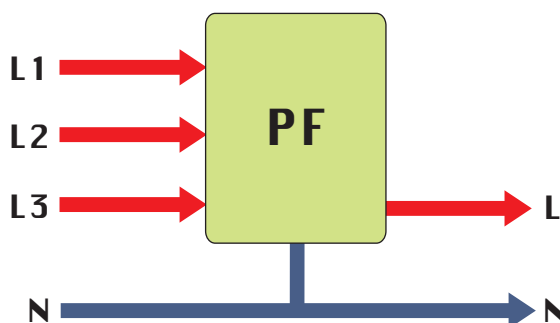
Automatyczny przełącznik faz służy do zwiększenia niezawodności zasilania odbiorników jednofazowych. Patrząc na ideę jego pracy możemy powiedzieć, że stanowi on jednofazowy układ samoczynnego załączania rezerwy. Przydatny jest szczególnie tam, gdzie wymagana jest ciągłość zasilania napięciem o prawidłowych parametrach, na przykład: urządzenia chłodnicze i klimatyzacyjne, sieci komputerowe i telekomunikacyjne, telewizje kablowe, systemy alarmowe itd.

W ofercie wyróżniamy trzy typy przełączników. Wszystkie działają według ogólnego wzorca. Na wejście przełącznika doprowadzone jest napięcie trójfazowe ($3 \times 230V + N$). Na wyjście przełącznika kierowane jest napięcie jednofazowe ($230V AC$), tzn. napięcie fazowe jednej z faz. Układ elektroniczny przełącznika kontroluje wartości napięć doprowadzonych faz tak, aby napięcie wyjściowe nie było mniejsze niż ustawiona wartość. Faza o prawidłowych parametrach kierowana jest na wyjście przełącznika.

Pierwszy z grupy urządzeń PF-431 przeznaczony jest do zasilania odbiorników, których prąd nie przekracza 16A obciążenia rezystancyjnego. Jedno z wejść zasilających ma status priorytetowego. Podłączona pod to wejście faza jest fazą priorytetową, tzn. że jeżeli jej parametry będą prawidłowe, to faza ta będzie zawsze załączana na wyjście. W przypadku spadku napięcia w fazie priorytetowej (np. L1) poniżej 190V lub jego zaniku, układ elektroniczny przełączy na wyjście kolejną fazę (o ile jej parametry będą prawidłowe). W przy-



padku równo-czesnego braku prawidłowych napięć w dwóch fazach, na wyjście zostanie załączona faza trzecia. Powrót

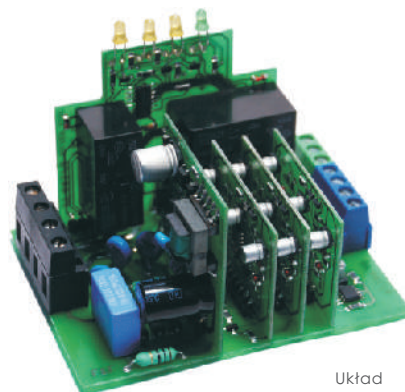


IDEA PRACY PRZEŁĄCZNIKA FAZ

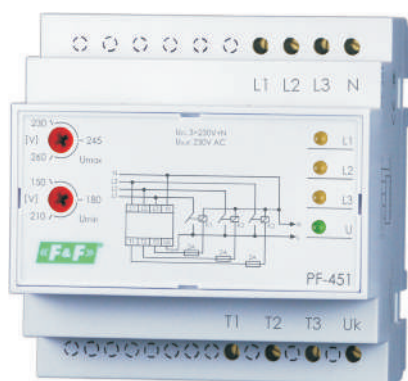
prawidłowego napięcia zasilania w fazie priorytetowej (powyżej 195V) spowoduje ponowne załączenie tej fazy na wyjście. Progi napięciowe zadziałania nie są regulowane (nastawy fabrycznie). Ze względu na niewielką obciążalność wewnętrznych styków przełącznika jest on najczęściej stosowany do zabezpieczenia ciągłości zasilania urządzeń o niewielkim poborze mocy, ale istotnych z punktu widzenia ciągłości ich pracy oraz sterowanych przez nich innych urządzeń, np. sterowniki pieców centralnego ogrzewania, sieci komputerowe, grzałki w akwariach, itp.

Dla obwodów o obciążeniu powyżej 16A wykorzystujemy PF-441. Przełącznik pracuje w układzie z trzema stycznikami o odpowiednio dobranej obciążalności. Fazy doprowadzone są do przełącznika w celu jego

zasilania oraz kontroli ich parametrów napięciowych. Progi napięciowe zadziałania są ustawione fabrycznie. Zasilanie odbiornika odbywa się poprzez styczniki, którymi steruje przełącznik. Styki wewnętrzne nie przenoszą obciążeń odbiornika a jedynie zamykają obwody zasilania cewek styczników. Podobnie jak w PF-431 jedno z wejść ma status wejścia priorytetowego. PF-441 posiada specjalne wejście Uk, które służy do kontroli załączonych napięć. Dzięki niemu przełącznik pozwala na załączenie tylko jednej fazy. W przypadku zwarcia na stałe styku stycznika układ nie przełączy na inny stycznik, mimo nieprawidłowego napięcia w tej fazie. Jednoczesne podanie napięć dwóch faz na wyjście spowoduje zwarcie międzyfazowe. W przypadku takich usterek stycznika, jak przerwa w obwodzie cewki, zawieszenie lub wypalenie styku spowoduje przełączenie odbiornika na inną fazę, mimo iż w danej fazie napięcie



Układ elektroniczny PF-441



jest prawidłowe. Przy obciążeniach poniżej 16A przełącznik może pracować samodzielnie wykorzystując tylko wewnętrzne przekaźniki, dokładnie tak jak PF-431.

□ Tak jak wersja 441 również do współpracy ze stycznikami służy PF-451. Jednak nie posiada on wejścia priorytetowego. Faza o najlepszych parametrach kierowana jest na wyjście. Kolejność przełączania faz nie jest określona - na wyjście kierowana jest zawsze faza o najlepszych parametrach. W chwili pogorszenia parametrów tej fazy dopiero wtedy nastąpi przełączenie na kolejną, dobrą fazę. To minimalizuje liczbę przełączeń faz. Jest to szczególnie korzystne przy zasilaniu urządzeń wrażliwych na skoki napięcia. Dodatkowo PF-451 posiada możliwość ustawienia dolnego

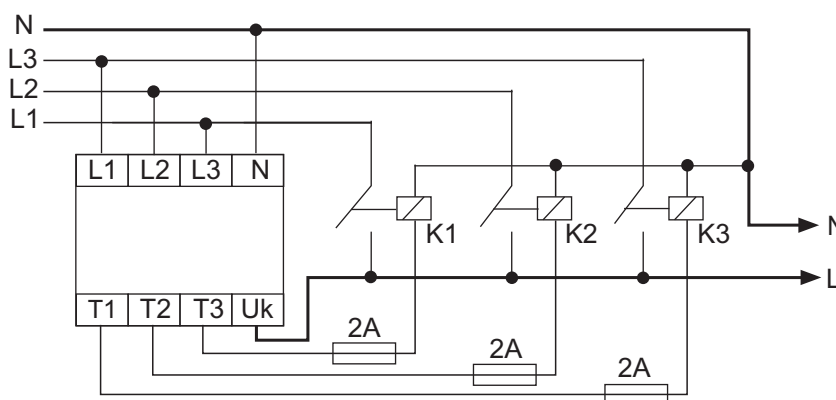
(od 150V do 210V) i górnego (od 230V do 260V) progu napięciowego, przy którym nastąpi przełączenie.

□ We wszystkich typach PF do optycznej sygnalizacji załączonej fazy na wyjściu służą diody LED. Czas przełączania (pojawienie się napięcia na wyjściu) po zaniku aktualnie załączonej fazy wynosi od 0,5 do 0,8sek. W tym czasie odbiorniki nie są zasilane. Po włączeniu napięcia zasilania (przynajmniej jednej fazy) przez 2 sekundy układ bada prawidłowość przyłączonych napięć i dopiero po tym czasie załączy fazę na wyjście. Przełączniki PF wyposażone są w nowoczesne zasilacze impulsowe, co znacznie zmniejsza



W serwerowniach i sieciach komputerowych przełączniki faz odciążają UPSy

masę urządzenia i pozwoliło rozbudowane układy elektroniczne zmieścić w stosunkowo małe obudowy przystosowane do montażu na szynę 35mm. Dobra stabilizacja napięcia zasilającego układy elektroniczne uniezależnia czas przełączania i stabilność progów przełączania od napięcia wejściowego oraz liczby przyłączonych faz na wejściu.



Schemat układu z wykorzystaniem styczników (PF-441, PF-451)

DANE TECHNICZNE

PARAMETRY	PF-431	PF-441	PF-451
napięcie wejściowe		3×230V+N	
napięcie wyjściowe		230V AC	
prąd obciążenia		<16A	
- układ bezpośredniego podłączenia		brak opcji	do obciążalności styków zastosowanych styczników
- układ ze stycznikami			próg zadziałania
próg zadziałania - górny / dolny		>250V / <190V	150÷210V / 230÷260V
histereza	brak / L1:<195V; L2,L3:<190V		
błąd pomiaru napięcia		±1%	
czas przełączenia		0,5÷0,8sek	
sygnalizacja zasilania	brak		1×LED zielona
sygnalizacja wybranej fazy	3×LED zielona		3×LED żółta
temperatura pracy		-25÷50°C	
przyłącze		zaciski śrubowe 2,5mm ²	
wymiary	3 moduły (52,5mm)	4 moduły (70mm)	5 modułów (87,5mm)
montaż		na szynie TH-35	

Sterowniki rolet STR - dokończenie ze strony 1

Sterowanie lokalne to podłączona grupa przycisków sterująca jedną roletą. Naciśnięcie przycisku lokalnego powoduje uruchomienie rolety w zadanym kierunku. Sterowanie centralne jest to wspólna dla wielu sterowników (minimum dwa) podłączona grupa przycisków sterująca wszystkimi roletami będącymi w układzie sterowania centralnego. Układ taki pozwala na zamykanie lub otwieranie wszystkich rolet połączonych w grupę za pomocą tylko jednego przycisku, np. umieszczonego przy wyjściu głównym z domu.

□ Sterowniki STR przeznaczone są do sterowania rolet (góra-dół) lub innych obiektów (np. bramy) napędzanych silnikiem elektrycznym jednofazowym prądu zmiennego. Pojedynczy sterownik może pracować jako urządzenie samodzielne (przeznaczone do otwierania / zamykania jednej rolety), jak również umożliwia łączenie sterowników w grupy umożliwiające centralne sterowanie wieloma roletami. Jest to możliwe dzięki impulsowemu charakterowi wejść sterujących, tzn. sterownik uruchamia roletę po otrzymaniu rozkazu, jakim jest impuls napię-

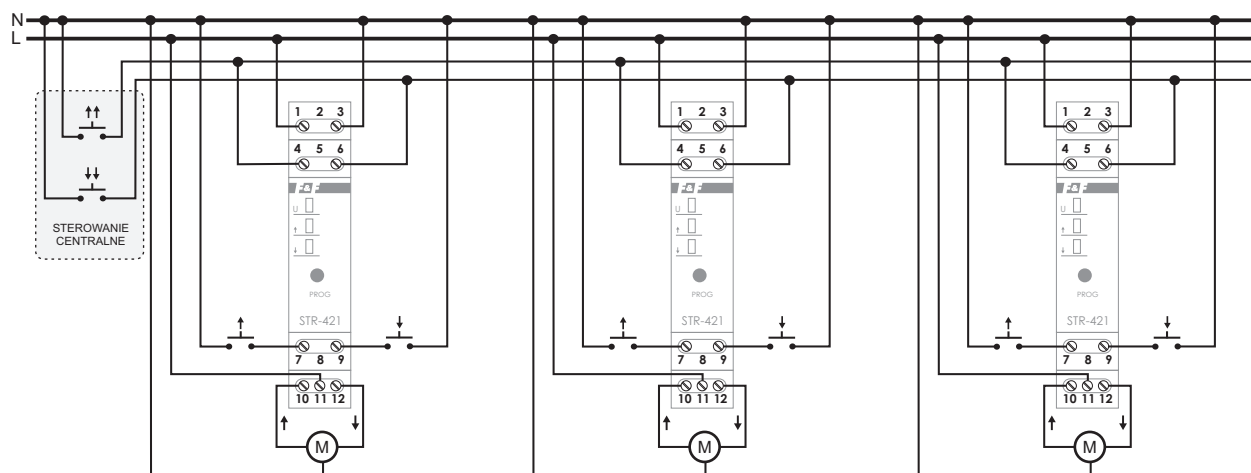
ciowy wyzwalany za pomocą włącznika chwilowego (dzwonkowego). Każdy sterownik posiada grupę wejść sterowania lokalnego oraz grupę wejść sterowania centralnego. Podanie impulsu sterującego na



odpowiednie wejście determinuje określoną reakcję sterownika zgodną z opisem tego wejścia. Sterowanie lokalne to podłączona grupa przycisków sterująca jedną roletą. Naciśnięcie przycisku lokalnego powoduje uruchomienie rolety w zadanym kierunku. Sterowanie centralne jest to wspólna dla wielu sterowników (minimum dwa) podłączona grupa przycisków sterująca wszystkimi roletami będącymi w układzie sterowania centralnego. Układ taki pozwala na zamykanie lub otwieranie wszystkich rolet

połączonych w grupę za pomocą tylko jednego przycisku, np. umieszczonego przy wyjściu głównym z domu.

□ Ze względu na typ wejścia sterowania lokalnego wyróżniamy dwie wersje STR: „jednoprzyciskowe” i „dwuprzyciskowe” (wykonanie na szynę 35mm oraz do montażu natynkowego lub bezpośrednio w kasie rolety). W „jednoprzyciskowych” sterowanie lokalne rolet odbywa się za pomocą podłączonego tylko jednego przycisku. Każde naciśnięcie klawisza powoduje pełny ruch rolety aż do jej zamknięcia (lub otwarcia). Kolejny impuls powoduje ruch w przeciwnym kierunku. W „dwuprzyciskowych” mamy oddzielne przyciski dla ruchu w górę i w dół. Naciśnięcie odpowiedniego przycisku lokalnego powoduje załączenie rolety na ruch w zadanym kierunku. Jeżeli roleta znajduje się już w ruchu, to naciśnięcie przycisku sterowania lokalnego spowoduje zatrzymanie rolety (okna przystąpią do połowy). Ponowne naciśnięcie wybranego przycisku uruchamia roletę w wybranym kierunku. Inaczej jest dla wersji „jednoprzyciskowej”. Tu mamy jeden przycisk bez wyboru kierunku. Dlatego po zatrzymaniu, ponowne

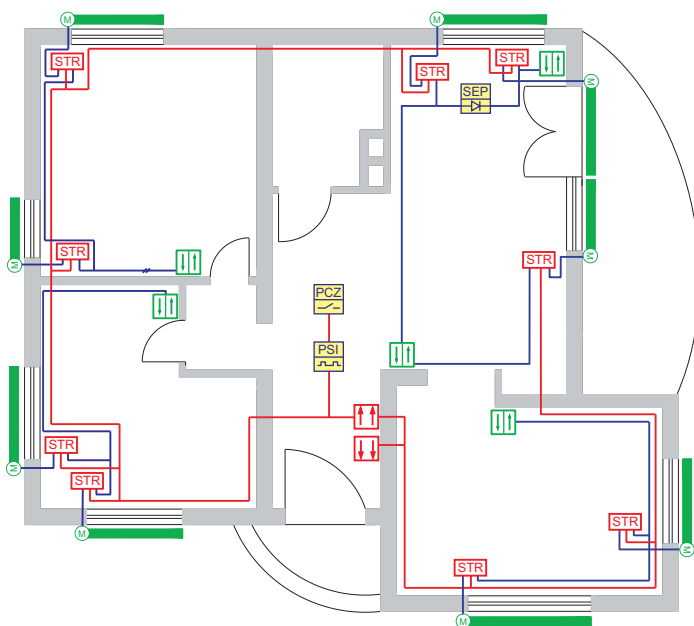


Przykładowy schemat połączeń dla układu trzech sterowników rolet pracujących ze wspólnym sterowaniem centralnym (sygnał sterujący: N)

naciśnięcie przycisku lokalnego powoduje ruch rolety w przeciwnym kierunku. Naciśnięcie przycisku sterowania centralnego powoduje załączenie rolet na ruch w zadanym kierunku. Jeżeli jedna z rolet wykonuje już ruch w tym samym kierunku, to będzie on dalej kontynuowany. W przypadku, gdy wykonuje ruch w kierunku przeciwnym, to roleta najpierw zostanie zatrzymana, a następnie załączona w kierunku wynikającym z rozkazu podanego na wejście centralne. Zatrzymanie rolet nastąpi dopiero po upływie zaprogramowanego czasu. Praca taka gwarantuje, że wszystkie rolety zostaną zamknięte i przypadkowy impuls nie odwróci ich ruchu. Jedynie sygnał z przycisku sterowania lokalnego pojedynczej rolety może zatrzymać tę roletę nie przerywając ruchu pozostałych rolet.

❑ Zalecane jest instalowanie jednego sterownika dla jednej rolety, a spowodowane to jest indukcyjnym charakterem obciążenia styku sterownika. Silnik przy starcie pobiera duży prąd, kilkukrotnie większy niż nominalny. Podłączenie dwóch silników do jednego sterownika

z pewnością przeciąży jego styk. Wejścia sterujące mogą być zasilane z przewodu fazowego (L) lub z przewodu neutralnego (N). Należy dokonać wyboru jednej opcji sterowania dla

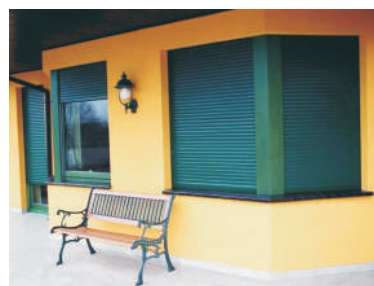


wszystkich wejść. Wszystkie wejścia sterowników pracujących indywidualnie lub w grupie muszą mieć wspólną opcję impulsu sterującego - wszystkie sterowane z jednej fazy, np. tylko z fazy L1; lub wszystkie z N. Podłączenie do wejść sterujących sterowników różnych faz, np. L1 i L2; lub fazy L i "zera" N może spowodować niewłaściwą pracę układu i doprowadzić do zwarcia elektrycznego w instalacji i zniszczenia sterowników. Podczas montażu sterownika należy zachować szczególną ostrożność. Przy wyborze opcji sterowania z fazy (L) na wejścia sterujące należy podłączyć tą samą fazę, co na zasilanie, np. tylko fazę L1. Do połączenia wejść sterowania z włącznikami wystarczy przewód o przekroju żyły 0,5mm².

❑ Silnik jest załączany na zaprogramowany przez użytkownika

czas, pozwalający na pełne podniesienie lub opuszczenie rolety. Czas w zakresie od 0sek do 10min programujemy za pomocą przycisku umiejscowionego na czole sterownika. Sama czynność jest prosta. Wystarczy nacisnąć i przytrzymać przycisk PROG aż do momentu, gdy LED zielona U zacznie pulsować. Powtórne naciśnięcie przycisku PROG (START) rozpoczyna odmierzenie czasu sygnalizowane szybszym pulsowaniem LED zielonej. Ponowne naciśnięcie przycisku PROG (STOP) zatrzyma i zapamięta odmierzony czas. Tryb programowania zostanie zakończony automatycznie (LED zielona U świeci ciągle). Zaleca się, aby zaprogramowany czas był dłuższy o ok.10sek od rzeczywistego czasu podnoszenia/opuszczania rolet.

❑ Impulsowy charakter sterowników pozwala na tworzenie ciekawych układów automatyki



domowej pozwalających na samoczynne opuszczanie i podnoszenie rolet. Plan domu ilustruje idee sterowania lokalnego (poszczególne pomieszczenia) oraz centralnego. Poza tym do instalacji sterowania centralnego podłączony jest układ zegara astronomicznego (PCZ-524) i przetwornika sygnału PSI-02, który przetwarza sygnał

POMOCNICZE ELEMENTY STEROWANIA

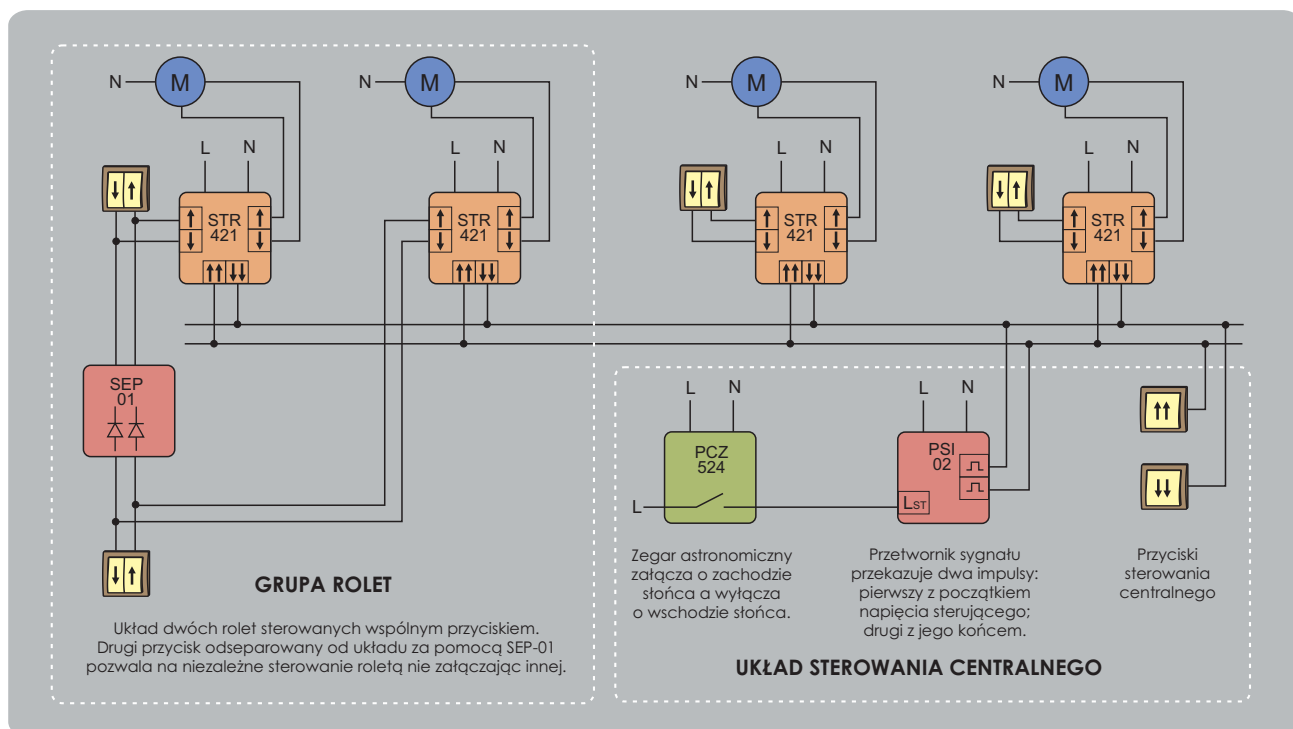


SEP-01

1 → 7
2 → 8

PSI-02

Un
Ugr
5-8
7-8



ciągłego napięcia z zegara na impulsy potrzebne do wystero-
wania SRT-ów. Układ taki auto-
matycznie może zamykać rolety
o zachodzie słońca i otwierać je
o wschodzie. Przy zastosowaniu
takiego układu nasz dom nie
pozostanie „bezbranny”, gdy nie
zdążymy wrócić przed zmierz-
chem. Spokojną głowę mamy
również podczas wakacyjnego
wypoczynku. Automatyka rolet
powoduje, że kwiaty mają
dostęp do światła słonecznego
za dnia, a w nocy dom jest chro-
niony. Poza tym codzienne
samoczynne podnoszenie
i opuszczanie rolet symuluje
obecność domowników
w domu.

□ Stosując separator
sygnału wejściowego
SEP-01, który przepuszcza
sygnał tylko w jedną
stronę możemy tworzyć
podgrupy rolet
oddzielnie sterowane lub
odizolowane od układu
centralnego. Na planie
domu został pokazany
przykład sterowania

rolety drzwi balkonowych. STR
zataczający roletę drzwi jest
odseparowany od grupy
pozostałych w tym pomie-
szczeniu. Przyciskiem głównym
(przy wejściu do pomieszczenia)
możemy zataczyć wszystkie
rolety, również od drzwi. Ale
chcąc wyjść na taras nie musimy
podnosić wszystkich, tylko indy-
widualnie roletę drzwi balko-
nowych (sygnał z włącznika jest
blokowany przez SEP i nie dociera
do innych sterowników).

□ Opcja pracy ze sterowaniem
centralnym daje nam bardzo
dużo możliwości. Układ sterowni-
ków STR można zastosować
w układach z innymi urządzenia-

mi kontrolno sterującymi, a nawet
w układach inteligentnego
domu. Mając automatyczną
stację pogodową z pomiarem
siły wiatru w razie nagłej wichury
podany impuls z centrali na
wejścia sterowników „wszystkie
w dół” okna natychmiast zostaną
automatycznie zastknięte.
Podobnie z wykorzystaniem
programowalnego komunika-
tora GSM, którego wyjście np.
przełącznikowe włączone jest w
układ sterowania centralnego.
W nagłych sytuacjach możemy
zdalnie kierować roletami wysy-
łając odpowiednią komendę
SMS-em, która uruchomi na
wyjściu komunikatora impuls
sterujący.

DANE TECHNICZNE

PARAMETR	STR-21	STR-421	STR-22	STR-422
Zasilanie		230V AC		
	–	24V AC/DC	–	24V AC/DC
Prąd obciążenia AC-3		<4A		
Prąd impulsu sterującego dla L/N		<1mA		
Czas załączenia - programowalny		0sek÷10min		
Sygnalizacja zasilania / programowania		LED zielona		
Typ	dwuprzyciskowy		jedenprzyciskowy	
Liczba przycisków: sterowanie lokalne / centralne	2 / 2		1 / 2	
Pobór mocy		0,1W		
Temperatura pracy		-25÷50°C		
Wymiary	50×67×26mm	1 moduł (18mm)	50×67×26mm	1 moduł (18mm)
Montaż	natynkowy lub w kasie rolety	na szynie TH-35	natynkowy lub w kasie rolety	na szynie TH-35

Firma F&F zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych i parametrów technicznych urządzeń opisanych w tej publikacji