



F&F Filipowski sp. komandytowa
ul. Konstancyńska 79/81, 95-200 Pabianice
tel./fax (+48 42) 215 23 83 / (+48 42) 227 09 71
www.fif.com.pl; e-mail: biuro@fif.com.pl

MR-RO-4

Moduł rozszerzeń
wyjść przekaźnikowych,
z wyjściem Modbus RTU



Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytych sprzęcie, elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucone do śmietnika lub wyrzucone na fonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.



Przeznaczenie

Moduł MR-RO-4 służy jako zewnętrzne urządzenie rozszerzające wyjścia przekaźnikowe sterowników programowalnych PLC lub innych urządzeń, w których wymiana danych odbywa się za pomocą portu RS-485 zgodnie z protokołem Modbus RTU.

Funkcje

- » 4 niezależne wyjścia (styki NO);
- » Sterowanie ON/OFF;
- » Status wyjścia;
- » Opcje sterowania czasowego:
 - opóźnione załączenie;
 - opóźnione załączenie na zadany czas;
 - praca cykliczna ON/OFF;
 - praca cykliczna OFF/ON;
- » Pamięć stanu po zaniku zasilania;
- » Autostart dla funkcji czasowych;
- » Czas ostatniego załączenia wyjścia;

- » Liczba załączeń wyjścia;
- » Liczba wykonanych cykli dla funkcji czasowych.

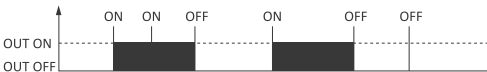
Działanie

Moduł MR-RO-4 posiada sterowalne 4 wyjścia przekaźnikowe (styki separowane). Każde z wyjść pracuje niezależnie, zgodnie z nastawionym trybem pracy i przypisanymi do niego parametrami.

Nastawę i odczyt stanu wyjść, parametry funkcji pracy oraz nastawę wszystkich parametrów komunikacji i wymiany danych realizujemy poprzez port RS-485 za pomocą protokołu komunikacyjnego Modbus RTU. Załączenie napięcia zasilania sygnalizowane jest świeceniem LED zielonej „U”. Poprawna wymiana danych między modułem i drugim urządzeniem sygnalizowana jest świeceniem LED żółtej „Tx”.

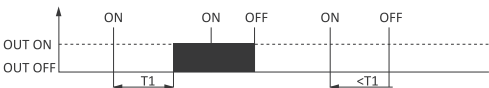
Tryby pracy

Tryb 0. ON/OFF (włącz/wyłącz)



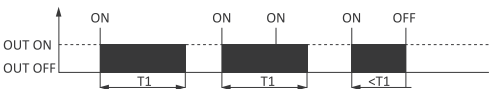
Domyślny tryb pracy modułu w którym wyjście jest bezpośrednio włączane i wyłączane za pomocą rozkazów wysyłanych poprzez Modbus.

Tryb 1. Opóźnione załączenie



Po odebraniu rozkazu ON sterownik odmierza czas ustawiony w parametrze $T1$ i załącza przełącznik. Wyłączenie przełącznika nastąpi po odebraniu rozkazu OFF. Wystąpienie rozkazu OFF w czasie odmierzenia czasu $T1$ spowoduje przerwanie wykonywania cyklu. Kolejny rozkaz ON odebrany w czasie $T1$ lub w momencie, gdy przełącznik jest już załączony zostanie zignorowany.

Tryb 2. Załączenie na zadany czas



Po odebraniu rozkazu ON przełącznik załącza się, a po upływie zadanego czasu wyłącza się. Po odmierzeniu zadanego czasu ponowne uruchomienie cyklu możliwe jest poprzez wysłanie kolejnego rozkazu ON. Wystąpienie rozkazu OFF powoduje wyłączenie przełącznika. Rozkaz ON odebrany podczas odmierzenia czasu $T1$ zostanie zignorowany.

Tryb 3. Opóźnione załączenie na zadany czas



Po odebraniu rozkazu ON moduł odmierza czas T_1 , następnie zamyka przełącznik na czas T_2 , po czym następuje wyłączenie przełącznika.

Po wykonaniu pełnego cyklu, kolejny cykl może zostać uruchomiony poprzez wysłanie kolejnego rozkazu ON. Wysłanie rozkazu OFF powoduje przerwanie wykonywania cyklu i wyłączenie przełącznika. Rozkaz ON odebrany podczas wykonywania cyklu programu zostanie zignorowany.

Tryb 4. Cykl OFF/ON



Cykliczne wykonywanie operacji OUT OFF (wyłączenie przełącznika) przez czas T_1 oraz OUT ON (załączenie przełącznika) przez czas T_2 . Cykl uruchamiany jest poprzez wysłanie rozkazu ON. Liczba wykonywanych cykli zależy od ustawienia wartości rejestru 0x235. Jeżeli rejestr ten ustawiony jest na 0, to program wykonywać się będzie cyklicznie, aż do momentu wysłania rozkazu OFF.

Jeżeli w rejestrze tym ustawiona jest wartość różna od zera (maks. 65 535), to sterownik wykona zadaną ilość cykli, po czym się wyłączy.

Wysłanie rozkazu OFF w trakcie wykonywania cyklu przerywa jego wykonanie i wyłącza przełącznik. W czasie wykonywania cyklu kolejny rozkaz ON zostanie zignorowany. Po wykonaniu zaprogramowanej ilości cykli kolejny rozkaz ON uruchomi program od początku.

Tryb 5. Cykl ON/OFF



Cykliczne wykonywanie operacji OUT ON (włączenie przełącznika) przez czas $T1$ oraz OUT OFF (wyłączenie przełącznika) przez czas $T2$. Cykl uruchamiany jest poprzez wysłanie rozkazu ON. Liczba wykonywanych cykli zależy od ustawienia wartości rejestru 0x235. Jeżeli rejestr ten ustawiony jest na 0, to program wykonywać się będzie cyklicznie, aż do momentu wysłania rozkazu OFF.

Jeżeli w rejestrze tym ustawiona jest wartość różna od zera (maks. 65 535), to sterownik wykona zadaną ilość cykli, po czym się wyłączy.

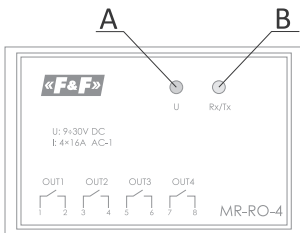
Wysłanie rozkazu OFF w trakcie wykonywania cyklu przerywa jego wykonanie i wyłącza przełącznik. W czasie wykonywania cyklu kolejny rozkaz ON zostanie zignorowany. Po wykonaniu zaprogramowanej ilości cykli kolejny rozkaz ON uruchomi program od początku.

Pamięć stanu i autostart

Dla każdego z wyjść istnieje możliwość aktywowania specjalnych funkcji pamięci stanu i autostartu.

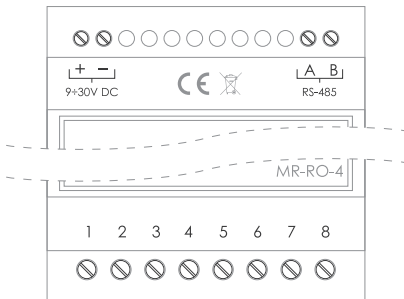
Aktywna pamięć stanu po powrocie zasilania przywraca stan programu sprzed zaniku zasilania. Dla trybu 0 ustawia styk w pozycji sprzed zaniku zasilania, dla trybów 1-5 ustawienie pamięci stanu oznacza, że jeżeli w momencie zaniku zasilania program był w trakcie wykonywania, to po powrocie zasilania zostanie on uruchomiony od początku. Aktywna funkcja autostartu – tylko przy nieaktywnej funkcji pamięci stanu – to samoczynna realizacja wybranego trybu pracy po załączeniu zasilania modułu.

Elementy sygnalizacyjne



- A – zasilanie
- B – wymiana danych Modbus RTU

Opis wyprowadzeń



zasilanie modułu (zaciski górne)

- 1 – zasilanie (+)
- 2 – zasilanie (-)

port RS-485 (zaciski górne)

- 11 – port szeregowy (A)
- 12 – port szeregowy (B)

wyjścia przekaźnikowe (zaciski dolne)

- 1-2 – styk NO 1
- 3-4 – styk NO 2
- 5-6 – styk NO 3
- 7-8 – styk NO 4



Port RS-485 nie jest galwanicznie izolowany od napięcia zasilania modułu.



Izolacja galwaniczna pomiędzy stykami przełącznika a zasilaniem układu i torem komunikacyjnym (min. 3 kV).



Zabezpieczenie nadprądowe wejścia zasilającego i komunikacyjnego (maksymalnie do wartości 60 V DC) z funkcją automatycznego powrotu.

Montaż



Zalecane stosowanie filtrów przeciwzakłóceńowych oraz przeciwprzepięciowych (np. OP-230 z oferty F&F).



Zalecane stosowanie ekranowanych przewodów sygnałowych typu skrętka do podłączenia modułu z innym urządzeniem.



W przypadku stosowania przewodów ekranowanych uziemienie ekranów wykonać tylko z jednej strony i jak najbliżej urządzenia.



Końce linii sygnałowej należy zakończyć modułami terminacyjnymi (np. LT-04 z oferty F&F).



Nie układać równolegle przewodów sygnałowych w bezpośredniej bliskości do linii wysokiego i średniego napięcia.

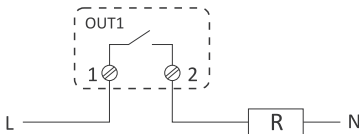


Nie instalować modułu w bezpośredniej bliskości odbiorników elektrycznych dużej mocy, elektromagnetycznych przyrządów pomiarowych, urządzeń z fazową regulacją mocy, a także innych urządzeń, które mogą wprowadzać zakłócenia.

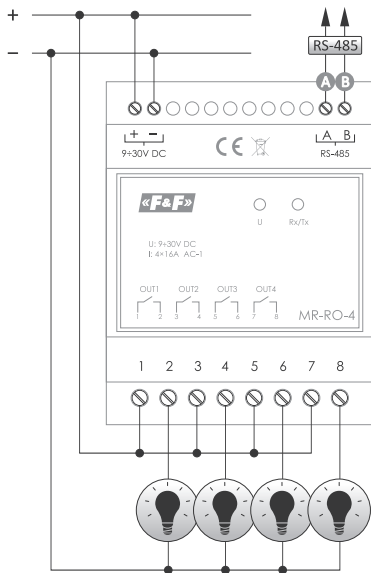
1. Przed instalacją modułu dokonać nastawy wybranych parametrów komunikacji Modbus i opcji pracy.
2. Odłączyć zasilanie w rozdzielni.
3. Moduł zainstalować na szynie.
4. Zasilanie modułu podłączyć do zacisków (+) i (-) zgodnie z oznaczeniami.
5. Wyjście sygnałowe A i B (port RS-485) połączyć z wyjściem urządzenia typu Master.
6. Przewody zasilania sterowanych odbiorników podłączyć do odpowiednich zacisków styków.

Realizacja podłączenia

Przykład podłączenia sterowanego odbiornika do wyjścia OUT1

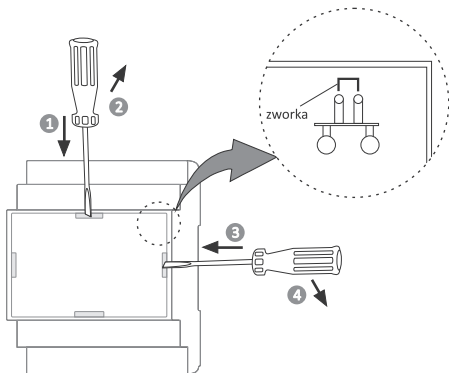


Schemat podłączenia



Reset ustawień komunikacji

Pod elewacją modułu dostępna jest zworka konfiguracyjna. Uruchomienie sterownika przy zamkniętej zworce powoduje przywrócenie fabrycznych nastaw parametrów komunikacyjnych. W tym celu zdjąć elewację modułu. W wycięciach przy ramce elewacji wsunąć końcówkę śrubokrętu i delikatnie podważyć. Założyć zworkę na obydwa piny. Uruchomić ponownie moduł. Po resecie wyłączyć zasilanie i zdjąć zworkę. Wieczko elewacyjne przypasować na diody i lekko wcisnąć w ramkę.



Program serwisowy MB Config

Program serwisowy do szybkiej konfiguracji urządzenia. Program dostępny na podstronie urządzenia lub w zakładce „Do pobrania” na stronie internetowej: www.fif.com.pl.

Dane techniczne

zasilanie	9÷30 V DC
maksymalny prąd obciążenia (AC-1)	4×16 A
styk	separowany 4×NO
port	RS-485
protokół komunikacyjny	Modbus RTU
typ pracy	Slave
sygnalizacja zasilania	LED zielona
sygnalizacja komunikacji	LED żółta
parametry komunikacji	
prędkość (ustawiana)	1200÷115200 bit/s
bity danych	8
bity stopu	1/1,5/2
bit parzystości	EVEN/ODD/NONE
adres	1÷247
pobór mocy	2 W
temperatura pracy	-20÷50°C
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5 mm ²
moment dokręcający	0,4 Nm
wymiary	4 moduły (70 mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

Gwarancja

Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Gwarancja jest uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami.

Deklaracja CE

F&F Filipowski sp. j. oświadcza, że urządzenie jest zgodne z wymaganiami Dyrektyw niskonapięciowej LVD 2014/35/UE oraz kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/UE.

Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: www.fif.com.pl na podstronie produktu.

Parametry protokołu Modbus RTU

Parametry komunikacyjne

Protokół	Modbus RTU
Tryb pracy	Slave
Ustawienia portu (<u>ustawienia</u> <u>fabryczne</u>)	Liczba bitów na s: 1200, 2400, 4800, <u>9600</u> , 19200, 38400, 57600, 115200 Bity danych: <u>8</u> Parzystość: <u>NONE</u> , EVEN, ODD Bity startu: <u>1</u> Bity stopu: <u>1/1,5/2</u>
Zakres adresów sieciowych (<u>ustawienia</u> <u>fabryczne</u>)	1÷245 (<u>1</u>)
Kody poleceń	1: Odczyt stanu wejść (0×01 – Read Coils) 3: Odczyt grupy rejestrów (0×03 – Read Holding Register) 5: Zapis stanu wyjść (0×05 – Write Single Coil) 6: Ustawienie wartości pojedynczego rejestru (0×06) – Write Single Register)
Maks. częstotliwość zapytań	15 Hz

Rejestry komunikacji

adres	opis	funkcja	typ	atr
256	Odczyt bieżącego i zapis nowego adresu bazowego: <u>1</u> ÷245	03 06	int	R/W
257	Odczyt bieżącej i zapis prędkości transmisji: 0:1200 / 1:2400 / 2:4800 / 3: <u>9600</u> / 4:19200 / 5:38400 / 6:57600 / 7:115200	03 06	int	R/W
258	Odczyt bieżącej i zapis nowej wartości parzystości: 0: <u>NONE</u> / 1:EVEN / 2:ODD	03 06	int	R/W
259	Odczyt bieżącej i zapis nowej liczby bitów stopu: 0: 1 bit/1: 1,5 bita/2: <u>2 bity</u>	03 06	int	R/W
260	Przywrócenie nastawy fabrycznej. Podać wartość 1.	06	int	W
Uwaga!				
Zmiana parametrów komunikacji (prędkość transmisji, liczba bitów stopu, parzystość) uwzględniana jest dopiero po ponownym uruchomieniu zasilania.				
1024 ÷ 1025	Czas pracy modułu [s]: 1024×256 ² +R1025	03	int	R
1026 ÷ 1027	Numer seryjny: R1026×256 ² +R1027	03	int	R
1028	Data prod.: 5 bitów – dzień; 4 bity – miesiąc; 7 bitów – rok (bez 2000)	03	int	R

Rejestry komunikacji cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
1029	Wersja oprogramowania	03	int	R
1031 ÷ 1035	Identyfikator: F& F MB 4 RO	03	int	R
1039	Zwora konfiguracyjna: 0 – rozwartą; 1 – zwarta	03	int	R

Przetwornik nie obsługuje rozkazów broadcast'owych (adres 0).

Legenda: R – read, W – write

Rejestry konfiguracyjne

adres	opis	funkcja	typ	atr
OUT1				
512	Out1: tryb pracy 0 – ON/OFF; 1 – opóźnione załączenie; 2 – załączenie na zadany czas; 3 – opóźnione załączenie na zadany czas; 4 – cykl OFF/ON; 5 – cykl ON/OFF	03 06	int	R/W
513	Out1: podstawa czasu V1 (1÷65535) Czas T1 = V1 × F1	03 06	int	R/W

Rejestry konfiguracyjne cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
514	Out1: mnożnik F1 0: $\times 0,1$ (T1: 0,1÷6553,5 s) 1: $\times 1$ (T1: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
515	Out1: podstawa czasu V2 (1÷65535) Czas T2 = V2 \times F2	03 06	int	R/W
516	Out1: mnożnik F2 0: $\times 0,1$ (T2: 0,1÷6553,5 s) 1: $\times 1$ (T2: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
517	Out1: liczba cykli ON/OFF dla trybu 4 i 5 (1÷65535) Wartość 0 – praca ciągła (liczba cykli nieograniczona)	03 06	int	R/W
518	Out1: Pamięć stanu. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W
519	Out1: Autostart. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W
OUT2				
528	Out2: tryb pracy 0 – ON/OFF; 1 – opóźnione załączenie; 2 – załączenie na zadany czas; 3 – opóźnione załączenie na zadany czas; 4 – cykl OFF/ON; 5 – cykl ON/OFF	03 06	int	R/W

Legenda: R – read, W – write

Rejestry konfiguracyjne cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
529	Out2: podstawa czasu V1 (1÷65535) Czas T1 = V1 × F1	03 06	int	R/W
530	Out2: mnożnik F1 0: ×0,1 (T1: 0,1÷6553,5 s) 1: ×1 (T1: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
531	Out2: podstawa czasu V2 (1÷65535) Czas T2 = V2 × F2	03 06	int	R/W
532	Out2: mnożnik F2 0: ×0,1 (T2: 0,1÷6553,5 s) 1: ×1 (T2: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
533	Out2: liczba cykli ON/OFF dla trybu 4 i 5 (1÷65535) Wartość 0 – praca ciągła (liczba cykli nieograniczona)	03 06	int	R/W
534	Out2: Pamięć stanu. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W
535	Out2: Autostart. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W

ciąg dalszy na następnej stronie

Rejestry konfiguracyjne cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
OUT3				
544	Out3: tryb pracy 0 – ON/OFF; 1 – opóźnione załączenie; 2 – załączenie na zadany czas; 3 – opóźnione załączenie na zadany czas; 4 – cykl OFF/ON; 5 – cykl ON/OFF	03 06	int	R/W
545	Out3: podstawa czasu V1 (1÷65535) Czas T1 = V1 × F1	03 06	int	R/W
546	Out3: mnożnik F1 0: ×0,1 (T1: 0,1÷6553,5 s) 1: ×1 (T1: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
547	Out3: podstawa czasu V2 (1÷65535) Czas T2 = V2 × F2	03 06	int	R/W
548	Out3: mnożnik F2 0: ×0,1 (T2: 0,1÷6553,5 s) 1: ×1 (T2: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
549	Out3: liczba cykli ON/OFF dla trybu 4 i 5 (1÷65535) Wartość 0 – praca ciągła (liczba cykli nieograniczona)	03 06	int	R/W
550	Out3: Pamięć stanu. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W

Rejestry konfiguracyjne cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
551	Out3: Autostart. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W
OUT4				
560	Out4: tryb pracy 0 – ON/OFF; 1 – opóźnione załączenie; 2 – załączenie na zadany czas; 3 – opóźnione załączenie na zadany czas; 4 – cykl OFF/ON; 5 – cykl ON/OFF	03 06	int	R/W
561	Out4: podstawa czasu V1 (1÷65535) Czas T1 = V1 × F1	03 06	int	R/W
562	Out4: mnożnik F1 0: ×0,1 (T1: 0,1÷6553,5 s) 1: ×1 (T1: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
563	Out4: podstawa czasu V2 (1÷65535) Czas T2 = V2 × F2	03 06	int	R/W
564	Out4: mnożnik F2 0: ×0,1 (T2: 0,1÷6553,5 s) 1: ×1 (T2: 1÷65535 s)	03 06	int	R/W
565	Out4: liczba cykli ON/OFF dla trybu 4 i 5 (1÷65535) Wartość 0 – praca ciągła (liczba cykli nieograniczona)	03 06	int	R/W

Rejestry konfiguracyjne cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
566	Out4: Pamięć stanu. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W
567	Out4: Autostart. 0 – nieaktywna; 1 – aktywna	03 06	int	R/W

Rejestry wyjść

adres	opis	funkcja	typ	atr
0	Out1: Odczyt i zapis stanu wyjścia ON/OFF	01 05	bit	R/W
1	Out2: Odczyt i zapis stanu wyjścia ON/OFF	01 05	bit	R/W
2	Out3: Odczyt i zapis stanu wyjścia ON/OFF	01 05	bit	R/W
3	Out4: Odczyt i zapis stanu wyjścia ON/OFF	01 05	bit	R/W

Wpisanie rozkazu ON (0xFF00) powoduje wykonanie programu zależnego od wybranego trybu pracy.

Wpisanie rozkazu OFF (0x0000) przerywa wykonanie wybranego programu i rozłącza styk.

ciąg dalszy na następnej stronie

Rejestry wyjść cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
OUT1				
16	Out1: Zapis i odczyt stanu wyjścia ON/OFF Wpisanie 1 (rozkaz ON) powoduje wykonanie programu zależnego od wybranego trybu pracy. Wpisanie 0 (rozkaz OFF) przerywa wykonanie wybranego programu i rozłącza styk.	03 06	int	R/W
17	Out1: odczyt stanu wyjścia ON/OFF 0 - styk otwarty 1 - styk zamknięty	03	int	R
18/19	Out1: licznik załączeń styku [s]: $R18 \times 256^2 + R19$	03	int	R
20/21	Out1: czas ostatniego załączenia styku [s]: $R20 \times 256^2 + R21$	03	int	R
22/23	Out1: suma czasów załączeń styku [s]: $R22 \times 256^2 + R23$	03	int	R
24/25	Out1: liczba wykonanych cykli programu (dotyczy trybu 4 i 5): $R24 \times 256^2 + R25$	03	int	R

Uwaga!

Liczniki czasów i załączeń nie są zachowywane po zaniku zasilania.

Rejestry wyjść cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
OUT2				
32	Out2: Zapis i odczyt stanu wyjścia ON/OFF Wpisanie 1 (rozkaz ON) powoduje wykonanie programu zależnego od wybranego trybu pracy. Wpisanie 0 (rozkaz OFF) przerywa wykonanie wybranego programu i rozłącza styk.	03 06	int	R/W
33	Out2: odczyt stanu wyjścia ON/OFF 0 - styk otwarty 1 - styk zamknięty	03	int	R
34/35	Out2: licznik załączeń styku [s]: $R34 \times 256^2 + R35$	03	int	R
36/37	Out2: czas ostatniego załączenia styku [s]: $R36 \times 256^2 + R37$	03	int	R
38/39	Out2: suma czasów załączeń styku [s]: $R38 \times 256^2 + R39$	03	int	R
40/41	Out2: liczba wykonanych cykli programu (dotyczy trybu 4 i 5): $R40 \times 256^2 + R41$	03	int	R

Uwaga!

Liczniki czasów i załączeń nie są zachowywane po zaniku zasilania.

Rejestry wyjść cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
OUT3				
48	Out3: Zapis i odczyt stanu wyjścia ON/OFF Wpisanie 1 (rozkaz ON) powoduje wykonanie programu zależnego od wybranego trybu pracy. Wpisanie 0 (rozkaz OFF) przerywa wykonanie wybranego programu i rozłącza styk.	03 06	int	R/W
49	Out3: odczyt stanu wyjścia ON/OFF 0 - styk otwarty 1 - styk zamknięty	03	int	R
50/51	Out3: licznik załączeń styku [s]: $R50 \times 256^2 + R51$	03	int	R
52/53	Out3: czas ostatniego załączenia styku [s]: $R52 \times 256^2 + R53$	03	int	R
54/55	Out3: suma czasów załączeń styku [s]: $R54 \times 256^2 + R55$	03	int	R
56/57	Out3: liczba wykonanych cykli programu (dotyczy trybu 4 i 5): $R56 \times 256^2 + R57$	03	int	R

Uwaga!

Liczniki czasów i załączeń nie są zachowywane po zaniku zasilania.

Rejestry wyjść cd.

adres	opis	funkcja	typ	atr
OUT4				
64	Out4: Zapis i odczyt stanu wyjścia ON/OFF Wpisanie 1 (rozkaz ON) powoduje wykonanie programu zależnego od wybranego trybu pracy. Wpisanie 0 (rozkaz OFF) przerywa wykonanie wybranego programu i rozłącza styk.	03 06	int	R/W
65	Out4: odczyt stanu wyjścia ON/OFF 0 - styk otwarty 1 - styk zamknięty	03	int	R
66/67	Out4: licznik załączeń styku [s]: $R66 \times 256^2 + R67$	03	int	R
68/69	Out4: czas ostatniego załączenia styku [s]: $R68 \times 256^2 + R69$	03	int	R
70/71	Out4: suma czasów załączeń styku [s]: $R70 \times 256^2 + R71$	03	int	R
72/73	Out4: liczba wykonanych cykli programu (dotyczy trybu 4 i 5): $R72 \times 256^2 + R73$	03	int	R

Uwaga!

Liczniki czasów i załączeń nie są zachowywane po zaniku zasilania.

Parametry konfiguracyjne (nastawa fabryczna)

Tryb pracy	0 (ON/OFF)
V1 – podstawa czasu T1	10
F1 – mnożnik dla T1	1
V2 – podstawa czasu T2	10
F2 – mnożnik dla T2	1
Liczba cykli	0 (praca ciągła)
Pamięć stanu	0 (OFF)
Autostart	0 (OFF)

«F&F»[®]