



F&F Filipowski sp. komandytowa  
ul. Konstanyńska 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

## MB-LS-1 v2

Przetwornik poziomu  
jasności oświetlenia  
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 porzucone na fonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.



### Przeznaczenie

Przetwornik dokonuje ciągłego pomiaru poziomu jasności (natężenia oświetlenia) w zakresie 1÷9500 lx i wymiany danych za pomocą portu RS-485 zgodnie z protokołem Modbus RTU.

### Funkcje

- » Pomiar natężenia oświetlenia;
- » Status pracy czujnika.

### Działanie

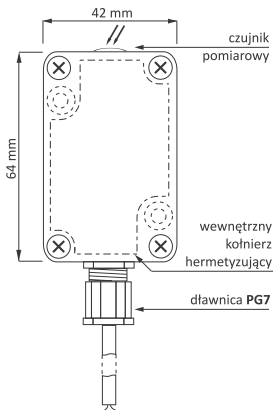
Moduł dokonuje ciągłego pomiaru jasności za pomocą wbudowanego czujnika z częstotliwością 1 Hz (1× na sekundę). Odczyt wartości, nastawa wszystkich parametrów pomiarowych, komunikacji i wymiany danych realizowane są poprzez port RS-485 za pomocą protokołu komunikacyjnego Modbus RTU. Wynik zapisany w rejestrze modułu jest wartością średnią z ustawionej liczby ostatnich próbek z zakresu 1÷30 (np. ustawienie wartości 30 oznacza, że wynik będzie średnią z ostatnich 30 s).

Moduł posiada funkcję sygnalizacji pracy czujnika oraz przegrzania (status rejestru 512). Przekroczenia temperatury krytycznej 80°C może spowodować błędną pracę układu pomiarowego.

### Budowa przetwornika

Przetwornik w specjalnej, małogabarytowej puszcze z tworzywa, podłączany przez dławnicę PG7, dowolną długością przewodu okrągłego, maks.  $\varnothing 7$  mm.

Puszka ze specjalnym kołnierzem uszczelniającym, mocowana do podłoża za pomocą dwóch wkrętów, zamykana pokrywą z uszczelką silikonową na cztery śruby.



## Separacja

---



Brak izolacji galwanicznej pomiędzy zasilaniem i linią RS-485.

---

## Montaż

---



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.

---



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

---



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

---



Montaż przetwornika w miejscu bezpośredniego nasłonecznienia może spowodować przegrzanie układu w gorące, letnie dni.

1. Przed instalacją modułu dokonać nastawy wybranych parametrów komunikacji Modbus i opcji pomiaru.
2. Odłączyć zasilanie.
3. Odkręcić śruby mocujące wieczko.
4. W miejscu pomiaru zainstalować moduł do podłoża czujnikiem pomiarowym do dołu.
5. Przeciągnąć przewód przez dławnicę i silnie zakręcić tak, aby wewnętrzna uszczelka szczelnie przylegała do przewodu.
6. Przewody zasilające podłączyć do zacisków +/0 V(-).
7. Wyjście sygnałowe A-B (port RS-485) połączyć z wyjściem urządzenia typu Master. Maksymalna długość przewodu (UTP) to 300 m.
8. Przykręcić wieczko do obudowy.

### Parametry protokołu Modbus RTU

Kody poleceń			
Kod (dec)	Kod (hex)	Opis	Nazwa
3	0x03	Odczyt grupy rejestrów	Read Holding Registers
4	0x04	Odczyt grupy rejestrów wejściowych	Read Input Registers

## Kody poleceń cd.

Kod (dec)	Kod (hex)	Opis	Nazwa
6	0x06	Ustawienie wartości pojedynczego rejestru	Write Single Register
16	0x10	Ustawienie wartości wielu rejestrów	Write Multiple Registers
23	0x17	Odczytanie i ustawienie wartości wielu rejestrów	Read/Write Multiple Registers

## Typy rejestrów

Nazwa	Skrót	Opis	Obsługiwane kody
Input register	IR	Rejestr tylko do odczytu	0x04
Holding registers	HR	Rejestr do odczytu i zapisu	0x03, 0x06, 0x10, 0x17

## Typy zmiennych

Nazwa	Skrót	Opis	Zakres
int	int	Zmienna 16 bitowa ze znakiem	-32768÷32767
unsigned int	uint	Zmienna 16 bitowa bez znaku	0÷65535

## Rejestry pomiarowe i statusu

Adres	Opis	Rejestr	Zmienna
0	Poziom jasności [lx]	IR	uint
1	Status pracy czujnika pomiarowego: 0 – praca prawidłowa; 1 – uszkodzenie czujnika; 2 – przegrzanie; 3 – uszkodzenie czujnika i przegrzanie	IR	uint
2	Temperatura [°C]	IR	int

## Rejestry konfiguracyjne (wartości fabryczne)

Adres	Opis	Rejestr	Zmienna
256	Odczyt bieżącego i zapis nowego adresu bazowego: <b>1</b> ÷245	HR	uint
257	Odczyt bieżącej i zapis prędkości transmisji: 0:1200/1:2400/2:4800/ <b>3:9600</b> /4:19200/5:38400/6:57600/7:115200	HR	uint

## Rejestry konfiguracyjne cd.

Adres	Opis	Rejestr	Zmienna
258	Odczyt bieżącej i zapis nowej wartości parzystości: <b>0:NONE</b> /1:EVEN/2:ODD	HR	uint
260	Ilość próbek uśredniania pomiaru (zakres 1÷30). Wpisanie 0 deaktywuje czujnik (stan OFF)	HR	uint
261	Przywrócenie nastawy fabrycznej parametrów komunikacji. Podać wartość 1.	HR	uint

## Rejestry statusu

Adres	Opis	Rejestr	Zmienna
1026 ÷ 1027	Numer seryjny $R1026 \times 256^2 + R1027$	IR	uint
1028	Data prod.: 5 bitów-dzień; 4 bity-miesiąc; 7 bitów-rok (bez 2000)	IR	uint
1029	Wersja oprogramowania	IR	uint
1031 ÷ 1035	Identyfikator: F&   F_   MB   -L   S-   1_	IR	uint

## Dane techniczne

zasilanie	9÷30 V DC
maksymalny pobór prądu	40 mA
zakres pomiarowy	1÷9500 lx
maksymalny błąd pomiarowy	±2%
port	RS-485
protokół komunikacyjny	Modbus RTU
typ pracy	Slave
parametry komunikacji	
prędkość (ustawiana)	1200÷115200 bit/s
bity danych	8
bity stopu	1/2
bit parzystości	EVEN/ODD/NONE
adres	1÷247
pobór mocy	0,3 W
temperatura pracy	-40÷70°C
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5 mm <sup>2</sup>
moment dokręcający	0,4 Nm
wymiary	42×64×30 mm
montaż	natynkowy
stopień ochrony	IP65

## 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. k. oświadcza, że urządzenie jest zgodne z wymaganiami Dyrektywy nieskonopięciowej LVD 2014/35/UE. Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: [www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl) na podstronie produktu.