



F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice, POLAND
tel/fax 48 42 2270971
e-mail: fif@fif.com.pl

LE-03M

ENERGY METER three phase type



5 19 0 8 3 1 2 1 5 9 4 4 0 6 >

www.fif.com.pl

F&F products are covered by an 24 months warranty from date of purchase

PURPOSE

LE is a static (electronic) rated energy which is to serve as an auxiliary meters to measure energy consumption in a three phase direct system.

FUNCTIONING

The meter LE with the influence of the flowing current and the applied voltage shall accurately measure the amount of energy consumed by each phase. Energy consumption is signalled by flashing of LEDs (800 pulses / kWh). The sum of energy absorbed by the three phases is converted into the total energy taken by the three-phase system, and its value is displayed by the LCD. Digits after the decimal point means hundredths of kWh (0.01 kWh = 10 Wh). The meter LE-03M is equipped with a pulsed output of SO+ and SO- which allow you to connect an external meter system that allows remote monitoring of gain of power indication. The frequency of the output pulse is 800 pulses / 1 kWh.

To remote report of electricity can be used a RS-485 interface which supports standard Modbus RTU protocol (slave).

0x00 - Address of the first report of meter

0x00

0x03 - Numbers of registers to read

CRC - checksum CRC (two bytes)

In response, the meter sends a message in the form:

0x00 - Address of the corresponding meter

0x03 - Command code which response the meter

0x06 - Number of bytes of data communication

0x00 - Meter display - byte 1

0x01 - Meter display - byte 2

0x00 - Meter display - byte 3

0xE8 - Meter display - byte 4

0x00 - Meter display - byte 5

0x48 - Meter display - byte 6

CRC - Two bytes (CRCL and CRCH)

The report is stored in consecutive bytes form a hexadecimal number. When converted to decimal form we obtain the result in the nearest kWh with precision 0.01 kWh.

Example: (0x01 0xE8 0x48)₁₆ = (125000)₁₀ = 1250.00 kWh

ASSEMBLY

1. Take OFF the power.
2. Energy meter put on the rail, in the switchgearbox.
3. Supply connect to joints 1(L1), 3(L2), 5(L3)
4. The system which is measured, or a single receiver connect to joints: 2(L1), 4(L2), 6(L3)
5. Cable N connect to joint 7.
6. Additional receiver pulse connect to joints 9 (+) - 8 (-)
7. Joints 10 and 11 connect to RS-485 system.

ATTENTION! Connection from points 5 and 6 is not required.

ATTENTION!

The meter has the possibility of sealing guards input and output terminals to prevent the circumvention of making counter.

Communication parameters:

- transmission speed - 9600 bit/s
- No parity
- The length of the word - 8 bits
- Stop bits - 1
- Security of the transmission - CRC

The meters can be connected in a network (up to 245 devices), in which each of the meters is identified by a unique address assigned by the user.

Modbus interface in meters LE-03M allows for the following orders:

CHANGE OF METER ADDRESS:

To change the meter address the master device sends an order with the following structure:

0x00 - Current meter address

0x06 - Modbus Command code (write command of registers)

0x00

0x06 - The register number where is stored in the meter address

0x00

0x01 - New meter address (upper and lower byte)

CRC - checksum CRC (two bytes)

ATTENTION!

1) During of change a meter address, you must hold down the button 12

2) By default, the meter have set to address 0

3) LE-03M does not support a broadcast command (address zero is treated like any other.)

METER REPORTS

To read the actual report of meter, master device sends an order with the following structure:

0x00 - Current meter address

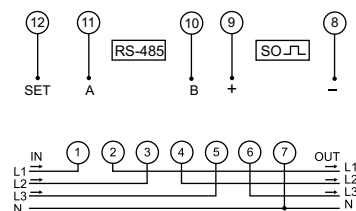
0x03 - Modbus Command code (read command of registers group)

0x00

TECHNICAL DATA

reference voltage	3×230/400V+N
basic current	3×10A
max current	3×100A
min current	0,04A
measure precision with IEC61036	class 1
meter's own power consumption	<10VA; <2W
range of display reports T0 i T1	0+9999,99kWh
constatnt of the meter	800pulses/kWh
reading signaling	red LED
pulse output SO+ SO-	open collector
connection voltage SO+ SO-	<30V DC
connection current SO+ SO-	<27mA
constant SO+ SO-	(1,25Wh/pulse) 800pulses/kWh
port	RS-485
communication protocol	MODBUS RTU
working temperature	-20+55°C
protection level	IP20
connection	screw terminals 25mm ²
dimensions	7 modules (122mm)
fixing	on the rail TH-35

WIRING DIAGRAM



A111104



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
Declaration of EU-Conformity



Nr FF024.1/20 UE

F&F Filipowski s. j. ul. Konstantynowska 79/81 95-200 Pabianice, PL NIP: 731-000-53-14 REGON 470625813

Producent:

Manufacturer:

F&F Filipowski sp. j.

95-200 Pabianice, ul. Konstantynowska 79/81, Polska

Identyfikacja wyrobu:

Product ID:

Liczniki zużycia energii elektrycznej — statyczne

Electric energy meters — static

Typ:

Type:

LE-01d, LE-01M, LE-01MB, LE-01MQ, LE-01MR, LE-01MW, LE-02d,
LE-03d, LE-03M, LE-03M CT, LE-03MB, LE-03MQ, LE-03MQ CT,
LE-03MW, WZE-1, WZE-3.

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Wymienione powyżej przedmioty niniejszej deklaracji są zgodne z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

The subject matter of this declaration mentioned above is in accordance with the relevant requirements of the European Union harmonization legislation:

Dyrektywa:

Directive:

LVD 2014/35/UE

Dyrektywa niskonapięciowa z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

Low Voltage Directive of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

EMC 2014/30/UE

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

Electromagnetic Compatibility Directive of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

MID 2014/32/EU

Dyrektywa w sprawie przyrządów pomiarowych z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych.

Measuring Instruments Directive of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments.

Odwołania do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

References to standards for which compliance is declared:

PN-EN 61000-4-2:06.2011

PN-EN 61000-4-6:08.2009

PN-EN 61000-4-3:12.2007

PN-EN 61000-4-4:06.2013

PN-EN 61000-4-5:05.2010

PN-EN 61000-4-11:07.2007

PN-EN 55022: 2011

EN 50470-1/3

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE: **20**

The last two digits of the year in which the CE marking was affixed: **20**

Pabianice, 15.01.2020 r.

 **F&F**
Filipowski
spółka jawna
ul. Konstantynowska 79/81, 95-200 Pabianice
tel/fax +48 42 2152383; +48 42 2270971
http://www.fif.com.pl e-mail: fif@fif.com.pl
NIP 731-000-53-14
REGON 470625813
KONTO: BS Pabianice 18 800 0012 0418 2002 0001

Pieczęć firmowa

Stamp

Rafał Filipowski

Współwłaściciel
Co-owner



F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice POLAND
tel/fax 48 42 2270971
e-mail: fif@fif.com.pl

LE-03M

ENERGIJOS SKAITIKLIS trijų fazių tipas



5 19 0 8 3 1 2 15 9 4 4 0 6 >

www.fif.com.pl

F&F products are covered by an 24 months warranty from date of purchase

TIKSLAS

LE yra statinė (elektroninė) vardinė energija, kuri turi būti naudojama kaip pagalbiniai skaitikliai energijos suvartojimui iš trijų fazių matuoti tiesioginė sistema

VEIKIMAS

Skaitiklis LE su tekančios srovės irnaudojama įtampa turi tiksliai išmatuoti energijos kiekį suvartojama kiekvienoje fazėje. Energijos suvartojimas yra matuojamas mirksi šviesos diodai (800 impulsų / kWh), sugertos energijos sumatrijose fazėse paverčiama visa energija, kurią imatirfaze sistema, o jos vertę pakeičia LCD ekranas. Skaiciaipo kabelio reiškia šimtasias kWh (0,01 kWh = 10Wh). Skaitiklis LE-03M turi impulsinę SO + išvestį ir SO - kurie leidžia prijungti išorinę skaitiklių sistemą tai leidžia nuotoliniu būdu stebėti galios padidėjimo rodyimą. Išėjimo impulso dažnis yra 800 impulsų / 1 kWh. Nuotolinei elektros energijos ataskaitai galima naudoti RS-485 sąsąjokuris palaiko standartinį „Modbus RTU“ protokolą (vergas).

0x00 pirmosios skaitiklio ataskaitos adresas

0x00

0x03 - skaitinių registų skaičius

CRC - kontrolinė sistema CRC (du baitai)

Reaguodamas į tai, skaitiklis siunčia pranešimą tokia forma:

0x00 - atitinkamo skaitiklio adresas

0x03 - komandos kodas, kuris reaguoja į skaitiklį

0x06 - duomenų perdavimo baitų skaičius

0x00 - skaitiklio rodymas - 1 baitas

0x01 - matuoklio rodymas - 2 baitas

0x00 - skaitiklio ekranas - 3 baitas

0xE8 - skaitiklio rodymas - 4 baitas

0x00 - skaitiklio rodymas - 5 baitas

0x48 - skaitiklio rodymas - 6 baitas

CRC - du baitai (CRCL ir CRCH)

Ataskaita saugoma iš eilės baitais, sudarančiais šešioliktąjį

skaičių numeris. Perskaiciavus į dešimtainę formą gauname

rezultatą artimiausia kWh tikslumu 0,01 kWh. Pavyzdys: (0x01 0xE8

0x48) = (125000) = 1250.00 kW

MONTAVIMAS

1. Išjunkite maitinimą.

2. Energijos skaitiklis uždėtas ant bėgio, skirstomojoje dėžėje.

3. Maitinimas prijunkite prie jungčių 1 (L1), 3 (L2), 5 (L3)

4. Prijungta matuojama sistema arba vienas imtuvas jungtys: 2 (L1), 4 (L2), 6 (L3)

5. „Cabke N“ jungtis prie jungties 7.

6. Papildomas imtuvo impulsas jungiamas prie jungčių 9 (+) - 8 (-)

7. 10 ir 11 jungtys prisijungia prie RS-485 sistemos. DĖMESIO! Ryšio iš 5 ir 6 taškų nereikia.

DĖMESIO!

Skaitiklis turi galimybę užsandarinti apsaugų įvestį ir išvestį terminalų, kad būtų išvengta skaitiklio gaminių

Ryšio parametrai:

- perdavimo greitis - 9600 bit / s

- Nėra pariteto

- Žodžio ilgis - 8 bitai

- stabdžių antgaliai - 1

- perdavimo saugumas - CRC

Skaitikliai gali būti prijungti prie tinklo (iki 245 įrenginių), kurį kiekvienas skaitiklis atpažįsta pagal unikalų adresą priskirtas vartotojo. „Modbus“ sąsaja metrais LE-03M leidžia užsakyti:

Skaitiklio adreso pakeitimas:

Norėdami pakeisti skaitiklio adresą, pagrindinis prietaisas siunčia

užsakymą su tokia struktūra:

0x00 - dabartinis skaitiklio adresas

0x06 - „Modbus“ komandos kodas (registų komanda)

0x000x06 - registro numeris, kuriame saugomas skaitiklio adresas

0x000x01 - naujas skaitiklio adresas (viršutinis ir apatinis baitai)

CRC - kontrolinė suma CRC (du baitai)

DĖMESIO!

1) Keisdami skaitiklio adresą, turite laikytis taisyklų 12

2) Pagal numatytuosius nustatymus skaitiklis nustatytas į 0 adresą

3) LE-03M nepalaiko transliacijos komandos (adresas nulius

traktuojamas kaip ir bet kuris kitas.)

Skaitiklio ataskaitos

Norėdami perskaityti tikrąjį skaitiklio ataskaitą, pagrindinis

prietaisas siunčia užsakymą su tokia struktūra:

0x00 - dabartinis skaitiklio adresas

0x03 - „Modbus“ komandos kodas (skaitykite registų komandą

grupę)

0x00

TECHNINIAI DUOMENYS

etaloninė įtampa

pagrindinė srovė

max srovė

min srovė

išmatuokite tikslumą pagal EC61036

paties skaitiklio energijos suvartojimas

rodymo ataskaitos diapazonas T0 į T1

skaitiklio konstanta (1,25Wh/puls)

eeding signalizacija

pulso išvestis O+ SO-

jungties įtampa SO+ SO-

jungties srovė O+ SO-

pastovi SO+ SO- (1,25Wh/pulse)

uostai

komunikacijos protokolai

darbinė temperatūra

apsaugos lygis

pajungimas

išmatavimai

tvirtinimas

3x10A

3x100A

0,04A

class 1

<10VA; <2W

0+99999,99kWh

800pulses/kWh

red LED

open collector

<30V DC

<27mA

800pulses/kWh

RS-485

MODBUS RTU

-20+55°C

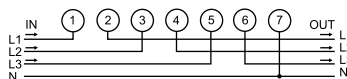
IP20

screw terminals 25mm²

7 modules (122mm)

on the rail TH-35

ELEKTROS SCHEMA



A111104

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

ES atitikties deklaracija

Nr FF024.1 / 20 UE

F&F Filipowski sj

ul. Konstantynowska 79/81

95-200 Pabianice, PL

NIP: 731-000-53-14

REGON 470625813

Gamintojas:

Gamintojas:

F&F Filipowski sp. j.

95-200 Pabianice, ul. Konstantynowska 79/81, Polska

Identifikacija výrobu:

Produkto ID:

Liczniki zużycia energii elektrycznej - statyczne

Elektros energijos skaitikliai - statiniai

Tipas:

Tipas:

LE-01d, LE-01M, LE-01MB, LE-01MQ, LE-01MR, LE-01MW, LE-02d,

LE-03d, LE-03M, LE-03M CT, LE-03MB, LE-03MQ, LE-03MQ CT,

LE-03MW, WZE-1, WZE-3.

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Ši atitikties deklaracija yra išduodama tik gamintojo atsakomybe.

Wymienione powyżej przedmioty niniejszej deklaracji są zgodne z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

Aukščiau paminėtos šios deklaracijos dalys atitinka atitinkamus Europos Sąjungos derinimo reikalavimus

teisės aktai:

Direktyva:

Direktyva:

LVD 2014/35 / UE

Direktyva niskonapiėciowa z dnia 2014 m. Rugsėjo 26 d. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

2014 m. Vasario 26 d. Žemos įtampos direktyva dėl valstybių narių įstatymų derinimo susijusios su elektros įrangos, suprojektuotos naudoti tam tikrose šalyse, tiekimu rinkai įtampos ribos.

EMS 2014/30 / UE

Direktyva kompatybilności elektromagnetycznej z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

2014 m. Vasario 26 d. Elektromagnetinio suderinamumo direktyva dėl Europos Sąjungos įstatymų derinimo Valstybės narės dėl elektromagnetinio suderinamumo.

TID 2014/32 / ES

Direktyva w sprawie przyrządów pomiarowych z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych.

2014 m. Vasario 26 d. Matavimo priemonių direktyva dėl Europos Sąjungos įstatymų derinimo Valstybės narės, susijusios su matavimo priemonių tiekimu rinkai.

Odwolania do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

Nuorodos į standartus, kuriems deklaruojama atitiktis:

PN-EN 61000-4-2: 2011 06 06

PN-EN 61000-4-6: 2009 08 08

PN-EN 61000-4-3: 2007 12 12

PN-EN 61000-4-4: 2013 06 06

PN-EN 61000-4-5: 2010 05 05

PN-EN 61000-4-11: 2007 07

PN-EN 55022: 2011

EN 50470-1 / 3

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE: 20

Paskutiniai du metų, kuriais buvo pritvirtintas CE ženklas, skaitmenys: 20

Rafałas Filipowski

Pabianice, 2020.01.15 r.

Pieczęć firmowa

Antspaudas

Współwłaściciel

Bendraturtis