vexen electric

ALIO PRO

ESM140 45A SERIES

GB USER MANUAL V1.1

ESM140 45A SERIES
SINGLE PHASE DIN RAIL ENERGY METER

- Measures kWh, kVArh, kW, kVAr, kVA, PF, Hz, dmd, V, A, etc.
- Bi-directional measurement IMP & EXP
- Two pulse outputs
- RS485 Modbus RTU / Mbus
- Din rail mounting 35 mm
- 45 A direct connect
- Better than Class B/C accuracy

1. INTRODUCTION

This document provides operating, maintenance and installation instructions of ESM140 45A series. The unit measures and displays. Parameter metics of single phase two wires application. It included total 6 models, providing measurements on different parameters, like energy, voltage, current, power, frequency, power factor, etc. ESM140/45A series support Max. 45A direct connection. Pulse output and 1 communication port are provided for remote reading.

Model	Display	Measurement	Outputs
ESM1400A	Analog	kWh	Pulse
ESM140D	LCD	kWh	Pulse
ESM1400B	LCD with blacklit	kWh	Pulse
ESM1400P	LCD with blacklit	Multi-parameters	Pulse
ESM1400M	LCD with blacklit	Multi-parameters	Pulse & RS485
ESM1400MB	LCD with blacklit	Multi-parameters	Pulse & Mbus EN13757-3

2. SPECIFICATIONS
2.1 General Specifications

Voltage AC (Un)	230V
Voltage range	176~276V AC (Max.276V)
Current input	0.15-5(45)A (Max. 45A)
Voltage Circuit	<2W[10VA
Current Circuit	<1 VA
Frequency	50/60 HZ
AC voltage withstand	4KV for 1 minute
Impuls voltage withstand	6KV~1.2uS waveform
Overcurrent withstand	30Imax for 0.01s
Pulse output 1	1000/100/10/1imp/kWh/kVArh (configurable
Pulse output 2	1000 imp/kWh (non-configurable)
Max.Reading	99999.9kWh/kVArh

2.2 Accuaracy

Voltage	0.5% of range maximu
Current	0.5% of nominal
Frequency	0.2% of mid-frequency
Power factor	1% of Unity
Active power	1% of range maximum
Reactive Power	1% of range maximum
Apparent power	1% of range maximum
Active energy	Class 1 or 0.5 IEC62053-21 Class B or Class C EN50470-3:2022 (MID version)
Reactive energy	Class 2 IEC 62053-23

2.3 Environment

Operating temperature	-40°C to + 70°C
Storage and transportation temperature	-40°C to + 80°C
Reference temperature	23°C±2°C
Installation category	CATIII
Relative humidity	0 do 95 %, non-condesing
Altitude	Up to 2000m
Protective Class	II
Location	Dry
Warm up time	3s
Mechanical environment	M1
Electromagnetic environment	E2
Degree of pollution	2
Utilization category	UC2

05787.2	Total active energy(kWh)
00000.1	Import active energy(kWh)
000 00.0	Export active energy(kWh)
00000.1	Total reactive energy(kVArh)
235.3	Voltage (V)
0.0	Current (A)
0.00	Active power (kW)
50.04	Frequency (Hz)
PF 1.00	Power factor (PF)
Adr001	Modbus address or Mbus primary address
br 38.4	Baud rate
PrtY E	Parity Option: None/Even/Odd Default: none
StoP 1	Stop bits
H 0000	M-Bus secondary address High (M-Bus version only)
L 0000	M-Bus secondary address Low (M-Bus version only)
030204	Software version (In kind prevail)

2.4 Mechanics

Din rail dimensions	18x118x64 (WxHxD) DIN 43880
Mounting	DIN rail 35mm (wall or cabinet mounting)
Ingress protection	Front panel IP51(in door)
Material	Self-extinguishing UL94V-0

3 DISPLAY
Start-up Screens

When it is powered on,the meter will initialize and do self-checking

888888	Full screen
030204	Software version in kind prevail
05787.2	Total active energy (kWh)

After the self-checking program, the meter screen will display the total active energy (kWh)

Scroll Display by Button

There is a button on the front of the meter. After initialization and self-checking program , the meter display the measured values. The default page is total kWh. If the user wants to check other information, he needs to press the scroll button on the front panel.

Click the button, the LCD display will scroll the measurements

Keep pressing the button for 3 seconds, the meter will enter set-up mode.

The display of each model:
ESM140DA/ ESM140D/ ESM140DB:
Total kWh (*ESM140DA is analog display)

ESM140DP

```
Total kWh > Import kWh > Export kWh > Total kVArh > Voltage >
Current > Active power > Frequency > Power factor
```

ESM140DM

```
Total kWh > Import kWh > Export kWh > Total kVArh > Voltage >
Current > Active power > Frequency > Power factor > Address >
Baudrate > Parity > Stop bit
```

ESM140DMB

```
Total kWh > Import kWh > Export kWh > Total kVArh > Voltage >
Current > Active power > Frequency > Power factor > Address >
Baudrate > Parity > Stop bit
Secondary address high > Secondary address low
```

4. COMMUNICATION
4.1 Pulse output

The meter is equipped with pulse output, which is fully isolated from the inside circuit. That generates pulses in proportion to the measured energy. The pulse output is polarity dependent , passive transistor output requiring an external voltage source for correct operation. For this external voltage source, the voltage shall be 5-27V DC, and the maximum input current shall be 27mA DC.

ATTENTION: Pule output must be fed as shown in the wiring diagram on the left. Scrupulously respect polarities and the connection mode.
Opto-coupler with potential-free SPST-NO Contact.
Contact range: 5~27VDC
Max. current Input: 27mA DC

4.2 Pulse output for ESM140D-DA/ D/ DB
Pulse constant: 1000imp/kWh; Pulse width: 80mS

4.3 Pulse Output for ESM140DP
Pulse constant: 1000imp/kWh; Pulse width: 60mS
Pulse output 1 is for export kWh; Pulse output 2 is for import kWh

4.4 Pulse Output for ESM140DM/ ESM140DMB
ESM140-DM/DMB provide two pulse outputs. Both pulse outputs are passive type. Pulse output 1 is configurable. The pulse output can be set to generate pulses to represent total/import/export kWh or kVArh. The default is export kWh.
Pulse width: 200/100/60ms(default).
The pulse constant can be set to generate 1 pulse per:
0.001(default) / 0.01/ 0.1/ 1kWh/ kVArh.
Pulse output 2 is non-configurable. It is fixed to import kWh.
The constant is 1000imp/kWh. Post width: 60mS.

4.5 RS485 Output for ESM140DM
The meter provides a RS485 port for remote communication. Modbus RTU is the protocol applied. For Modbus RTU, the following RS485 communication parameters can be configured via Modbus communication or from the Set-up Mode.
Baud rate: 2,4k, 4,8k, 9,6k, 19,2k, 38,4k bps
Parity: NONE/EVEN/ODD
Stop bits: 1 or 2 Modbus Address: 1 to 247

4.6 M-bus Communication EN13757-3 for ESM140DMB
The meter provides an M-Bus port for remote communication. The protocol fully comply with EN13757-3.The following communication parameters can be configured via M-bus communication or from the Set-up Mode.
Baud rate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600bps
Parity: NONE/EVEN/ODD
Stop bits: 1 or 2
M-Bus network primary address: nnn - 3 digits number from 001 to 250
M-Bus network secondary address: 00 00 00 00 to 99 99 99 99
Default: last 8 digits of SN

5. INSTALLATION
5.1 Safety instruction
Information for your own safety

Important safety information is contained in the maintenaned section. Familarize yourself with this information before attempting installation or other procedures. Symbols used in this documents:

Risk of Danger
This means to call attention to a high risk, for example: "High voltage". Failure to observe the instruction can result in death, serious injury or considerable material damage.

Caution
This means hazard of electric shock and failure to take the necessary safety precautions will result in death,serious injury or considerable material damage.

Qualified personnel
Operation of the equipment (module, device) described in this manual may only be performed by qualified personnel. Qualified personnel in this manual means person who are authorized to commission, start up, ground and label devices,systems and circuits according to safety and regulatory standards. The installer is responsible for coordinating the rating and the characteristics of the supply side overcurrent protection devices with the maximum current rating and, in the case of direct connected meters, with the UC rating of the metering equipment.

Proper handling
The equipment (device, module) may only be used for the application specified in the catalogue and the user manual,and only be connected with devices and components recommended and approved by PAWBOL BALTIC.
- The unit does not have internal fuses therefore external fuses must be used for protection and safety under fault conditions.
- Use only insulating tools.
- Do not connect while circuit is live(hot).
- Place the meter only in dry surroundings.
- Do not mount the meter in an explosive area or expose the meter to dust, mildew and insects.
- Make sure the used wires are suitable for the maximum current of this meter.
- Make sure the AC wires are connected correctly before activating the current/voltage to the meter.
- Do not connect the meter to a 3 phase - 400VAC - network.
- Do not touch the meter connecting clamps directly with your bare hands, with metal, blank wire or other material as you may get an electrical shock.
- Make sure the protection cover is placed after installation.
- Installation, maintenance and reparation should only be done by qualified personnel.
- Never break the seals and open the front cover as this might influence the functionality of the meter, and will avoid any warranty.*
- Do not drop, or allow physical impact to the meter as there are high precision components inside that may break.
- An external switch or circuit-breaker should be installed on the power supply wires, which will be used to disconnect the meter and the device supplying energy. It is recommended that this switch or circuit-breaker is placed near the meter because that is more convenient for theoperator. The switch or circuit-breaker must comply th the specifications of the building'selectrical design and all local regulations

5.2 Maintance
In normal use, little maintenance is needed. As appropriate for service conditions, isolate electrical power, inspect the unit and remove any dust or other foreign material present. Periodically check all connections for freedom from corrosion and screw tightness, particularly if vibration is present. The front of the case should be wiped with a dry cloth only. Use minimal pressure, especially over the viewing window area. If necessary wipe the rear case with a dry cloth. If a cleaning agent is necessary, isopropyl alcohol is the only recommended agent and should be used sparingly. Water should not be used. If the rear case exterior or terminals should be contaminated accidentally with water, the unit must be returned to PAWBOL BALTIC for inspection and testing.

5.3 Installation

Terminals Capacity	COMM/Pluse Load	0.5~1.5mm² 2.5~10mm²
Screw Torque	COMM/Pulse Load	0.2NM 1.5NM

6. CONFORMITY DECLARATION
We SIA "Pawbol Baltic" Declare under our sole responsibility as manufacturer that single phase active import (kWh) indoor electricity meter ESM140 series correspond to the production model described in the EU-type examination certificate and to the requirements of the Directive 2014/32/EU type. Examination Certificate NO.0120/SGS0735. Identification Number of the 0598

DE BENUTZERHANDBUCH V1.1

BAUREIHE ESM140 45A
EINPHASIGER ENERGIEZÄHLER AUF DIN-SCHIENE

- Misst kWh, kVArh, kW, kVAr, kVA, PF, Hz, dmd, V, A, etc.
- Bi-direktionale Messung IMP & EXP
- Zwei Impulsausgänge
- RS485 Modbus RTU / Mbus
- Hutschienenmontage 35 mm
- 45 Eine direkte Verbindung
- Bessere Genauigkeit als Klasse B/C

1. EINLEITUNG

Dieses Dokument enthält Betriebs-, Wartungs- und Installationsanweisungen für die ESM140 Baureihe 45A. Das Gerät misst und zeigt die Eigenschaften von einphasigen Zweileiter Anwendung. Es umfasst insgesamt 6 Modelle, die Messungen an verschiedenen Parametern vornehmen, wie Energie, Spannung, Strom, Leistung, Frequenz, Leistungsfaktor, etc. Baureihe ESM140/45A unterstützt Max. 45A Direktanschluss. Impulsausgang und 1 Kommunikationsanschluss sind sind für die Fernablesung vorgesehen.

Model	Anzeige	Messung	Ausgänge
ESM1400A	Analog	kWh	Puls
ESM140D	LCD	kWh	Puls
ESM1400B	LCD mit Schwarzlicht	kWh	Puls
ESM1400P	LCD mit Schwarzlicht	Multi-Parameter	Puls
ESM1400M	LCD mit Schwarzlicht	Multi-Parameter	Impuls & RS485
ESM1400MB	LCD mit Schwarzlicht	Multi-Parameter	Impuls & Mbus EN13757-3

2. SPEZIFIKATIONEN
2.1 Allgemeine Spezifikationen

Spannung AC (Un)	230V
Spannungsbereich	176~276V AC (Max.276V)
Stromeingang	0,15-5(45)A (Max. 45A)
Spannung Stromkreis	<2W[10VA
Stromkreislauf	<1 VA
Frequenz	50/60 HZ
Widerstandsfähigkeit gegen Wechselspannung	4KV für 1 Minute
Impulsspannungsfestigkeit	6KV~1.2uS Wellenform
Übermäßiger Widerstand	30Imax für 0,01s
Impulsausgang 1	1000/100/10/1imp/kWh/kVArh (konfigurierbar)
Impulsausgang 2	1000 imp/kWh (nicht konfigurierbar)
Max. Lesung	99999.9kWh/kVArh

2.2 Genauigkeit

Spannung	0,5% der maximalen Reichweite
Aktuell	0,5 % des Nennwerts
Frequenz	0,2% der Mittelfrequenz
Leistungsfaktor	1% der Einheit
Wirkleistung	1% der maximalen Reichweite
Blindleistung	1% der maximalen Reichweite
Scheinbare Leistung	1% der maximalen Reichweite
Aktive Energie	Klasse 1 oder 0,5 IEC62053-21 Klasse B oder Klasse C EN50470-3:2022 (MID-Version)
Blindenergie	Klasse 2 IEC 62053-23

2.3 Umwelt

Betriebstemperatur	-40°C bis + 70°C
Temperatur bei Lagerung und Transport	-40°C bis + 80°C
Referenztemperatur	23°C±2°C
Kategorie Installation	CATIII
Relative Luftfeuchtigkeit	0 do 95 %, nicht kondesierend
Höhenlage	Bis zu 2000 m
Schutzklasse	II
Standort	Trocken
Aufwärmzeit	3s
Mechanische Umgebung	M1
Elektromagnetische Umgebung	E2
Grad der Verschmutzung	2
Verwendungskategorie	UC2

05787.2	Gesamtwirkenergie (kWh)
00000.1	Importierte Wirkenergie (kWh)
000 00.0	Wirkenergie exportieren (kWh)
00000.1	Blindenergie insgesamt (kVArh)
235.3	Spannung (V)
0.0	Stromstärke (A)
0.00	Wirkleistung (kW)
50.04	Frequenz (Hz)
PF 1.00	Leistungsfaktor (PF)
Adr001	Modbus-Adresse oder Mbus-Primäradresse
br 38.4	Baudrate
PrtY E	Parität Option: Keine/Gerade/Ungerade Standard: keine
StoP 1	Stoppbits 1/2 sind optional Voreinstellung: 1
H 0000	M-Bus Sekundäradresse High (nur M-Bus-Version)
L 0000	M-Bus-Sekundäradresse Niedrig (nur M-Bus-Version)
030204	Software-Version (Vorherrschende Sachleistung)

2.4 Mechanik

Abmessungen der Hutschiene	18x118x64 (BxHxT) DIN 43880
Montage	DIN-Schiene 35mm (Wand- oder Schrankmontage)
Schutz gegen Eindringen	Frontplatte IP51 (in der Tür)
Material	Selbstverlöschend UL94V-0

3 ANZEIGE
Startbildschirme

Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, initialisiert es sich und führt einen Selbsttest durch.

888888	Vollbild
030204	Software-Version in natura vorherrschend
05787.2	Gesamtwirkenergie (kWh)

Nach dem Selbstprüfungsprogramm wird auf dem Display des Zählers die gesamte Wirkenergie (kWh) angezeigt.

Anzeige per Taste durchblättern

An der Vorderseite des Messgeräts befindet sich eine Taste. Nach der Initialisierung und dem Selbstprüfungs Programm zeigt das Messgerät die gemessenen Werte an. Die Standardseite ist Gesamt kWh. Wenn der Benutzer andere Informationen überprüfen möchte, muss er die Scrolltaste Taste auf der Frontplatte drücken.

Klicken Sie auf den Knopf, das LCD-Display zeigt die Messungen

Halten Sie die Taste für 3 Sekunden gedrückt, das Messgerät Ruft den Einrichtungsmodus auf.

Die Anzeige der einzelnen Modelle:
ESM140DA/ ESM140D/ ESM140DB:
Gesamt kWh (*ESM140DA ist eine analoge Anzeige)

ESM140DP

```
Gesamt kWh > Import kWh > Export kWh > Gesamt kVArh > Spannung
> Strom > Wirkleistung > Frequenz > Leistungsfaktor
```

ESM140DM

```
Gesamt kWh > Import kWh > Export kWh > Gesamt kVArh > Spannung
> Strom > Wirkleistung > Frequenz > Leistungsfaktor > Adresse
> Baudrate > Polarität > Stoppbit
```

ESM140DMB

```
Gesamt kWh > Import kWh > Export kWh > Gesamt kVArh > Spannung
> Strom > Wirkleistung > Frequenz > Leistungsfaktor > Adresse
> Baudrate > Polarität > Stoppbit
Sekundäradresse hoch > Sekundäradresse niedrig
```

4. KOMMUNIKATION
4.1 Impulsausgang

Der Zähler ist mit einem Impulsausgang ausgestattet, der vollständig vom inneren Stromkreis isoliert ist. Dieser erzeugt Impulse im Verhältnis zur gemessenen Energie. Der Impulsausgang ist polaritätsabhängiger, passiver Transistorausgang, der für den korrekten Betrieb eine externe Spannungsquelle Betrieb. Diese externe Spannungsquelle muss eine Spannung von 5-27 V DC haben, und der maximale Eingangsstrom beträgt 27 mA DC.

ATTENTION: Pule output must be fed as shown in the wiring diagram on the left. Scrupulously respect polarities and the connection mode.
Opto-coupler with potential-free SPST-NO Contact.
Contact range: 5~27VDC
Max. current Input: 27mA DC

4.2 Impulsausgang für ESM140D-DA/ D/ DB
Impulskonstante: 1000imp/kWh; Impulsbreite: 80mS

4.3 Impulsausgang für ESM140DP
Impulskonstante: 1000imp/kWh; Impulsbreite: 60mS
Impulsausgang 1 ist für Export kWh; Impulsausgang 2 ist für Import kWh

4.4 Impulsausgang für ESM140DM/ ESM140DMB
Das ESM140-DM/DMB verfügt über zwei Impulsausgänge. Beide Impulsausgänge sind passiv. Der Impulsausgang 1 ist konfigurierbar. Der Impulsausgang kann so eingestellt werden, dass er Impulse erzeugt, die Gesamt/Import/Export kWh oder kVArh darstellen. Die Standardeinstellung ist Export kWh.
Impulsbreite: 200/100/60ms (Voreinstellung). Die Impulskonstante kann so eingestellt werden, dass jeweils 1 Impuls erzeugt wird: 0,001 (Voreinstellung) / 0,01/ 0,1/ 1kWh/ kVArh.Der Impulsausgang 2 ist nicht konfigurierbar. Er ist fest auf den Import von kWh eingestellt. Die Konstante ist 1000imp/kWh. Postbreite: 60mS.

4.5 RS485-Ausgang für ESM140DM
Das Messgerät verfügt über einen RS485-Anschluss für die Fernkommunikation. Modbus RTU ist das Protokoll verwendet. Für Modbus RTU können die folgenden RS485-Kommunikationsparameter über die Modbus-Kommunikation oder über den Einrichtungsmodus konfiguriert werden.
Baudrate: 2,4k, 4,8k, 9,6k, 19,2k, 38,4k bps
Parität: KEINE/EVEN/ODD
Stoppbits: 1 oder 2 Modbus-Adresse: 1 bis 247

4.6 M-Bus-Kommunikation EN13757-3 für ESM140DMB
Das Messgerät verfügt über einen M-Bus-Anschluss für die Fernkommunikation. Das Protokoll entspricht vollständig der Die folgenden Kommunikationsparameter können über die M-Bus-Kommunikation oder im Setup-Modus konfiguriert werden.
Die folgenden Kommunikationsparameter können über den Einrichtungsmodus konfiguriert werden.
Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600bps
Parität: NONE/EVEN/ODD
Stoppbits: 1 oder 2
Primäre Adresse des M-Bus-Netzes: nnn - 3-stellige Nummer von 001 bis 250
M-Bus-Netz Sekundäradresse: 00 00 00 00 bis 99 99 99 99
Standard: die letzten 8 Ziffern der SN

5. EINBAU
5.1 Sicherheitshinweise
Informationen zu Ihrer eigenen Sicherheit

Wichtige Sicherheitshinweise sind im Abschnitt "Wartung" enthalten. Machen Sie sich mit mit diesen Informationen vertraut, bevor Sie mit der Installation oder anderen Verfahren beginnen. Verwendete Symbole in diesem Dokument verwendeten Symbole:

Risiko der Gefahr
Dies bedeutet, dass auf ein hohes Risiko hingewiesen wird, zum Beispiel: "Hochspannung". Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zu erheblichen Sachschäden führen.

Vorsicht
Dies bedeutet Stromschlaggefahr und die Nichtbeachtung der Nichtbeachtung der notwendigen Sicherheitsvorkehrungen führt zu Tod, schweren erheblichen Sachschäden führen.

Qualifiziertes Personal
Der Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Ausrüstung (Modul, Gerät) darf nur von nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die die berechtigt sind, Geräte, Systeme und Stromkreise in Betrieb zu nehmen, in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen und Stromkreise gemäß den sicherheitstechnischen und behördlichen Vorschriften zu erden und zu kennzeichnen. Der Installateur ist für die Abstimmung der Nennwerte und der Eigenschaften der netzseitigen Überstromschutzeinrichtungen mit dem der netzseitigen Überstromschutzeinrichtungen mit dem maximalen Nennstrom und, im Falle direkt angeschlossener direkt angeschlossenen Zählern mit dem UC-Wert der Messeinrichtung abzustimmen.

Richtige Handhabung
Das Betriebsmittel (Gerät, Modul) darf nur für die im Katalog und im Benutzerhandbuch angegebene Anwendung Katalog und in den Bedienungsanleitung angegebenen Einsatzzweck verwendet und nur mit von die von PAWBOL BALTIC empfohlen und zugelassen sind.
- Das Gerät hat keine internen Sicherungen, daher müssen externe Sicherungen zum Schutz und zur Schutz und Sicherheit unter Fehlerbedingungen verwendet werden.
- Verwenden Sie nur isolierende Werkzeuge.
- Nicht anschließen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht (heiß).
- Stellen Sie das Messgerät nur in trockener Umgebung auf.
- Montieren Sie das Messgerät nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich und setzen Sie es keinem Staub aus, Schimmel und Insekten aussetzen.
- Vergewissern Sie sich, dass die verwendeten Drähte für den maximalen Strom dieses Messgeräts geeignet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die AC-Leitungen richtig angeschlossen sind, bevor Sie das Messgerät aktivieren. Strom/Spannung an das Messgerät.
- Schließen Sie das Messgerät nicht an ein 3-Phasen - 400VAC - Netz an.
- Berühren Sie die Anschlussklemmen des Messgeräts nicht direkt mit bloßen Händen Händen, mit Metall, blanken Drähten oder anderem Material, da Sie einen elektrischen Schlag bekommen.
- Achten Sie darauf, dass die Schutzabdeckung nach der Installation angebracht wird.
- Installation, Wartung und Reparatur sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Personal durchgeführt werden.
- Brechen Sie niemals die Plomben auf und öffnen Sie die Frontabdeckung, da dies die Funktionstüchtigkeit des Messgeräts beeinträchtigen und führt zum Verfall jeglicher Garantie.
- Lassen Sie das Messgerät nicht fallen und setzen Sie es keinen physischen Stößen aus, da es hochpräzise Hochpräzisionsbauteile enthalten, die brechen können.
- Ein externer Schalter oder Leistungsschalter sollte an den Stromversorgungsleitungen installiert werden, mit dem der Zähler und das Gerät, das die Energie liefert, getrennt werden können. Es wird empfohlen, diesen Schalter oder Leistungsschalter in der Nähe des Zählers anzubringen, da weil dies für den Bediener bequemer ist. Der Schalter oder Leistungsschalter muss den Spezifikationen der elektrischen Auslegung des Gebäudes und allen örtlichen Vorschriften entsprechen

5.2 Instandhaltung
Bei normalem Gebrauch ist nur wenig Wartung erforderlich. Trennen Sie je nach Betriebsbedingungen die Stromzufuhr unterbrechen, das Gerät untersuchen und Staub oder anderen, Überprüfen Sie regelmäßig alle Verbindungen auf freien Anschlüsse auf Korrosionsfreiheit und festen Sitz der Schrauben, insbesondere, wenn Vibrationen vorhanden sind. Die Vorderseite des Gehäuses sollte nur mit einem trockenen Tuch abgewischt werden. Verwenden Sie nur minimalen Druck, besonders im Bereich des Sichtfensters. Falls erforderlich, wischen Sie die Gehäuserückseite mit einem trockenen Tuch ab. Wenn ein Reinigungsmittel erforderlich ist, wird nur Isopropylalkohol empfohlen. und sollte sparsam verwendet werden. Wasser sollte nicht verwendet werden. Sollten die Gehäuse oder die Anschlüsse versehentlich mit Wasser verunreinigt werden, muss das Gerät zur Inspektion und Prüfung an PAWBOL BALTIC zurückgeschickt werden. zur Inspektion und Prüfung eingeschickt werden.

5.3 Einbau

Terminals Kapazität	COMM/Pluse Laden Sie	0.5~1.5mm² 2.5~10mm²
Schraubendrehmoment	COMM/Impuls Laden Sie	0.2NM 1.5NM

6. DIE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Wir SIA "Pawbol Baltic", erklärt unter unserer alleinigen Verantwortung als Hersteller, dass die einphasigen Multifunktions-Elektroenergiezähler der Serie ESM140 45A dem in der EU-Baumusterprüfbescheinigung dem in der EU-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Produktionsmodell und den Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EU entsprechen.
Baumusterprüfbescheinigung Nummer 0120/SGS0735 Identifikationsnummer der benannten Stelle: 0598.

DK BRUGERVEJLEDNING V1.1

ESM140 45A-SERIEN
ENKELTFASET DIN RAIL-ENERGIMÅLER

- Måler kWh, kVArh, kW, kVAr, kVA, PF, Hz, dmd, V, A osv.
- Bi-direktionel måling IMP & EXP
- To pulsudgange
- RS485 Modbus RTU / Mbus
- Montering på skinne 35 mm
- 45 En direkte forbindelse
- Bedre end klasse B/C-nøjagtighed

1. INDLEDNING

Dette dokument indeholder drifts-, vedligeholdelses- og installationsinstruktioner for ESM140 45A-serien. Enheden måler og viser kaldersiklisk for enfaset to-leders applikationer. Den omfatter i alt 6 modeller, der giver målinger af forskellige parametre, som energi, spænding, strøm, effekt, frekvens, effektfaktor osv. ESM140/45A-serien understøtter Max. 45A direkte tilslutning. Pulsudgang og 1 kommunikationsport er til rådighed for fjernaflæsning.

Model	Skærm	Måling	Udgange
ESM1400A	Analog	kWh	Puls
ESM140D	LCD	kWh	Puls
ESM1400B	LCD med sort belysning	kWh	Puls
ESM1400P	LCD med sort belysning	Multiparametre	Puls
ESM1400M	LCD med sort belysning	Multiparametre	Puls og RS485
ESM1400MB	LCD med sort belysning	Multiparametre	Puls& Mbus EN13757-3

2. SPECIFIKATIONER
2.1 Generelle specifikationer

Spænding AC (Un)	230V
Spændingsområde	176~276V AC (maks. 276V)
Nuværende input	0,15-5(45)A (maks. 45A)
Spændingskredsløb	<2W[10VA
Nuværende kredsløb	<1 VA
Frekvens	50/60 HZ
Modstandsdygtig over for AC-spænding	4KV i 1 minut
Modstandsdygtighed over for impulsspænding	6KV~1.2uS bølgeform
Overdreven modstand	30Imax i 0,01s
Pulsudgang 1	1000/100/10/1imp/kWh/kVArh (konfigurerbar)
Pulsudgang 2	1000 imp/kWh (ikke-konfigurerbar)
Maks. Læsning	99999.9kWh/kVArh

2.2 Nøjagtighed

Spænding	0,5% af det maksimale område
Nuværende	0,5% af nominel værdi
Frekvens	0,2 % af mellemfrekvensen
Effektfaktor	1% af enheden
Aktiv effekt	1% af områdets maksimum
Reaktiv effekt	1% af områdets maksimum
Tilsyneladende effekt	1% af områdets maksimum
Aktiv energi	Klasse 1 eller 0,5 IEC62053-21 Klasse B eller Klasse C EN50470-3:2022 (MID-version)
Reaktiv energi	Klasse 2 IEC 62053-23

2.3 Miljø

Driftstemperatur	-40 °C til + 70 °C
Opbevarings- og transporttemperatur	-40 °C til + 80 °C
Referencetemperatur	23°C±2°C
Installationskategori	CATIII
Relativ luftfugtighed	0 do 95 %, ikke-kondenserende
Højde	Op til 2000 meter
Beskyttelsesklasse	II
Beliggenhed	Tørre
Opvarmningstid	3s
Mekanisk miljø	M1
Elektromagnetisk miljø	E2
Grad af forurening	2
Udnyttelseskategori	UC2

05787.2	Samlet aktiv energi (kWh)
00000.1	Import af aktiv energi (kWh)
000 00.0	Eksport af aktiv energi (kWh)
00000.1	Samlet reaktiv energi (kVArh)
235.3	Spænding (V)
0.0	Strøm (A)
0.00	Aktiv effekt (kW)
50.04	Frekvens (Hz)
PF 1.00	Effektfaktor (PF)
Adr001	Modbus-adresse eller Mbus-primæradresse
br 38.4	Baud-hastighed
PrtY E	Paritet Mulighed: Ingen/lige/ulige Standard: ingen
StoP 1	Stop-bits 1/2 valgfri Standard: 1
H 0000	M-Bus sekundær adresse Høj (kun M-Bus-version)
L 0000	M-Bus sekundær adresse Lav (kun M-Bus-version)
030204	Software-version (I form af naturalier)

2.4 Mekanik

Din-skinne-dimensioner	18x118x64 (BxHxD) DIN 43880
Montage	DIN-skinne 35 mm (væg- eller skabsmontering)
Beskyttelse mod indtrængen	Frontpanel IP51 (i døren)
Materiale	Selvslukkende UL94V-0

3 SKÆRM
Opstartsskærme

Når den tændes, initialiseres måleren og foretager selvkontrol.

888888	Fuld skærm
030204	Softwareversion i naturalier er gældende
05787.2	Samlet aktiv energi (kWh)

Efter selvkontrolprogrammet vil målerens skærm vise den samlede aktive energi (kWh).

Rul displayet med en knap

Der er en knap på forsiden af måleren. Efter initialisering og selvkontrol program viser måleren de målte værdier. Standardsiden er total kWh. Hvis brugeren vil tjekke andre oplysninger, skal han trykke på scroll-knappen knappen på frontpanelet.

Klik på knappen, LCD-displayet vil rulle med Målinger

Bliv ved med at trykke på knappen i 3 sekunder, måleren Går ind i opsætningstilstan

Displayet for hver model:
ESM140DA/ ESM140D/ ESM140DB:
Samlet kWh (*ESM140DA er analogt display)

ESM140DP

```
Total kWh > Import kWh > Eksport kWh > Total kVArh > Spænding
> Strøm > Aktiv eFfekt > Frekvens > EFfektfaktor
```

ESM140DM

```
Total kWh > Import kWh > Eksport kWh > Total kVArh > Spænding
> Strøm > Aktiv eFfekt > Frekvens > EFfektfaktor > Adresse >
Baudrate > Paritet > Stopbit
```

ESM140DMB

```
Total kWh > Import kWh > Eksport kWh > Total kVArh > Spænding
> Strøm > Aktiv eFfekt > Frekvens > EFfektfaktor > Adresse >
Baudrate > Paritet > Stopbit
Sekundær adresse høj > Sekundær adresse lav
```

4. KOMMUNIKATION
4.1 Pulsudgang

Måleren er udstyret med en pulsudgang, som er fuldt isoleret fra det indvendige kredsløb. Det genererer impulser i forhold til den målte energi. Pulsudgangen er polaritets passiv transistorudgang, der kræver en ekstern spændingskilde for at lukgere korrekt. drift. For denne eksterne spændingskilde skal spændingen være 5-27V DC, og den maksimale indgangsstrøm skal være 27 mA DC.

OBS: Puleudgangen skal tilføres som vist i ledningsdiagrammet til venstre. ledningsdiagrammet til venstre. overhold nøje polaritetene og forbindelsestilstanden. Opto-kobler med potentialfri SPST-NO-kontakt.
Kontaktområde:5~27VDC Maks. strømindgang:27mA DC

4.2 Pulsudgang for ESM140D-DA/ D/ DB
Pulskonstant: 1000imp/kWh; Pulsbredde: 80mS

4.3 Pulse Output for ESM140DP
Pulse constant: 1000imp/kWh; Pulse width: 60mS
Pulse output 1 is for export kWh; Pulse output 2 is for import kWh

4.4 Pulsudgang for ESM140DM/ ESM140MB
ESM140M/MB har to pulsudgange. Begge pulsudgange er af passiv type. Pulsudgang 1 er konfigurerbar. Pulsudgangen kan indstilles til at generere pulser til at repræsenterer total/import/eksport kWh eller kVArh. Standardindstillingen er eksport kWh. Pulsbredde: 200/100/60 ms (standard). Pulskonstanten kan indstilles til at generere 1 puls pr: 0,001(standard) / 0,01/ 0,1/ 1kWh/ kVArh.
Pulsudgang 2 kan ikke konfigureres.
Den er fast indstillet til at importere kWh.
Konstanten er 1000imp/kWh.
Postbredde: 60mS.

4.5 RS485-udgang til ESM140DM
Måleren har en RS485-port til fjernkommunikation.
Modbus RTU er den anvendte protokol.
For Modbus RTU kan følgende RS485-kommunikationsparametre konfigureres via Modbus-kommunikation eller fra opsætningstilstanden.
Baud-hastighed: 2,4k, 4,8k, 9,6k, 19,2k, 38,4k bps
Paritet: INGEN/EVEN/ODD Stop-bits: 1 eller 2 Modbus-adresse: 1 til 247

4.6 M-bus-kommunikation EN13757-3 for ESM140MB
Måleren har en M-Bus-port til fjernkommunikation. Protokollen er i fuld overensstemmelse med EN13757-3. Følgende kommunikationsparametre

LT VARTOTOJO VADOVAS V1.1

ESM140 45A SERIJA
VIENFAZIS „DIN RAIL“ ENERGIJOS SKAITIKLIS

- Matuokite kWh, kVArh, kW, kVAr, kVA, PF, Hz, dmd, V, A ir t. t.
- Dvikryžiai matavimai IMP ir EXP
- Dvi impulsinės išvestys
- RS485 Modbus RTU / Mbus
- Montavimas ant 35 mm vidinio bėgio
- 45 Tiesioginis prijungimas
- Didesnis nei B/C klases tikslumas

1. ĮVADAS

Šiame dokumente pateikiamos ESM140 eksploatavimo, techninės priežiūros ir montavimo instrukcijos. 45A serija. Prietaisas matuoja ir rodo vienfazio dviejų laidų charakteristikas. Taikymas: 1.1.1. Naudojimo sritis - elektros srovės srovė. Jį iš viso sudaro 6 modeliai, užtikrinantys skirtingų parametrų matavimus, pavyzdžiui, energijos, įtampos, srovės, galios, dažnio, galios koeficiento ir kt. ESM140/45A serija palaiko maks. 45 A tiesioginį prijungimą. Impulsinė išvestis ir 1 nylio prievadas yra skirti nuotoliniam nuskaitymui.

Modelis	Ekranas	Matavimų	Rezultatai
ESM140DA	Analoginis	kWh	Impulsas
ESM140D	LCD ekranas	kWh	impulsas
ESM140DB	LCD ekr. su juodu apšvietimu	kWh	Impulsas
ESM140DP	LCD ekr. su juodu apšvietimu	Daugiaparametrinis	Impulsas
ESM140DM	LCD ekr. su juodu apšvietimu	Daugiaparametrinis	Impulsas ir RS485
ESM140DMB	LCD ekr. su juodu apšvietimu	Daugiaparametrinis	impulsas ir Mbus EN13757-3

2. SPECIFIKACIJOS
2.1 Bendrosios specifikacijos

Įtampa AC (Un)	230V
Įtampos diapazonas	176~276V AC (maks. 276V)
Srovės įvestis	0,15-5(45)A (maks. 45A)
Įtampos grandinė	<2W | 10VA
Srovės grandinė	<1 VA
Dažnis	50/60 HZ
Kintamosios srovės įtampa atšaiko	4kV 1 minutė
Impulsinė įtampa atšaiko	6kV ~ 1,2uS bangos forma
Viršįtampio atsparumas	30lmax 0,01 s
Impulsinė išvestis	1 1000/100/10/1imp/kWh/kVArh (galima konfiguruoti)
2 impulsinė išvestis	1000 imp/kWh (nekonfiguruojama)
DidŽ. Rodmenys	99999,9kWh/kVArh

2.2 Tikslumas

Įtampa	0,5 % diapazono maximu
Srovė	0,5 % nominaliosios vertės
Dažnis	0,2 % vidutinio dažnio
Galios koeficientas	1 % vieneto
Aktyvioji galia	1 % didžiausio diapazono
Reaktyvioji galia	1 % didžiausio diapazono
Tariamoji galia	1 % didžiausio diapazono
Aktyvioji energija	1 arba 0,5 klasė IEC62053-21 B arba C klasė EN50470-3:2022 (MID versija)
Reaktyvioji energija	2 klasė IEC 62053-23

2.3 Aplinka

Darbinė temperatūra	-40 °C iki + 70 °C
Laikymo ir transportavimo temperatūra	-40 °C iki + 80 °C
Etaloninė temperatūra	23°C±2°C
Įrengimo kategorija	CATIII
Santykinė oro drėgmė	0 to 95%, nekondensuojantis
Aukštis virš jūros lygio	iki 2000 m
Apsaugos klasė	II
vieta	Sausa
Įšilimo laikas	3s
Mechanine aplinka	M1
Elektromagnetinė aplinka	E2
Ultratrumpo laiposnis	2
Naudojimo kategorij	UC2

05787 2 kWh	Bendra aktyvioji energija (kWh)
00000 1 kWh	Aktyviosios energijos importas(kWh)
000 00 1 kWh	Eksportuojama aktyvioji energija(kWh)
00000 1 kVArh	Bendra reaktyvioji energija(kVArh)
235.3 V	Įtampa (V)
0.0 A	Srovė (A)
0.00 kW	Aktyvioji galia (kW)
50.0 Hz	Dažnis (Hz)
PF 1.00	Galios koeficientas (PF)
Adr 001	Modbus adresas arba Mbus pirminis adresas
br 38400	Baudų dažnis
Prty E	Paritetas — Galimybė: Nėra / Lyginis / Nevienodas Numatytoji reikšmė: nėra
StoP 1	Stop bitai — 1/2 neprivalomi Numatytoji reikšmė: 1
A 0000	M-Bus antrinis adresas Aukštas (tik M-Bus versija)
L 0000	M-Bus antrinis adresas Žemas (tik M-Bus versija)
030204	Programinės įrangos versija (vyrauja natūra)

2.4 Mechanika

Din bėgio matmenys	18x118x64 (WxHxD) DIN 43880
Montavimo	DIN bėgelis 35 mm (montuojamas prie sienos arba spintos)
Apsauga nuo patekimo į vidų	Priekinis skydelis IP51 (duryse)
Medžiaga	Savaime užgesantis UL94V-0

3 DISPLAY
Start-up Screens

Įjungus prietaisą, skaitiklis bus inicializuotas ir atliks savikontrolę.

888888	Per visą ekraną
030204	Programinės įrangos versija natūroje vyrauja
05787 2 kWh	Bendra aktyvioji energija (kWh)

Įjungus savikontrolės programą, skaitiklio ekrane rodoma bendra aktyvioji energija (kWh)

Ekrano slinkimas mygtuku

Skaitiklio priekyje yra mygtukas. Po inicializacijos ir savikontrolės programą , skaitiklis rodys ėmimąsi veiksmo veiksmus. Standartiniam ir total kWh. Hvis bruketen er øsket. Jį sukėję annen informasjon, må han trykke på rullknappen knappen på frontpanelet.

Click the button, the LCD display will scroll the measurements

Keep pressing the button for 3 seconds, the meter Will enter set-up mode.

Kiekvieno modelio ekranas:

ESM140DA/ ESM140D/ ESM140DB:
Iš viso kWh ("ESM140DA - analoginis rodmuo).

ESM140DP

```
Iš viso kWh + Importas kWh + Eksportas kWh + Iš viso kVArh + Įtampa
+ srovė + Aktyvioji galia + dažnis + užpildymo + koeficientas
```

ESM140DM

```
Iš viso kWh + Importas kWh + Eksportas kWh + Iš viso kVArh +
Įtampa + Įtampa + Aktyvioji galia + Frequency + Power factor +
Address + Baudrate + Power + Stop bit
```

ESM140DMB

```
Total kWh + Import kWh + Export kWh + Total kVArh + Voltage +
Current + Active power + Frequency + Power factor + Address +
Baudrate + Parity + Stop bit
Secondary address high + Secondary address low
```

4. COMMUNICATION
4.1 Pulse output

Skaitiklyje turi būti įrengta impulsinė išvestis, vieškai izoliuota nuo vidinės grandinės. Į generuojamą impulsą proporcingai išmatuota energija. Impulsinė išvestis turi būti poliarizuota nuo poliarizacijos priklausanti pasyvioji tranzistorinė išvestis, kuriai reikia išorinio įtampos šaltinio, kad būtų užtikrinta tinkama poliarizacija. veikimas. Šis išorinis įtampos šaltinis turi būti 5-27 V nuolatinės srovės ir dėl diačiausia jėjimo srove - 27 mA DC

DĖMESIO:Pulse išvestis turi būti maitinama taip, kaip parodyta šiuo schemoje kairėje pusėje.Skrupuelinga laikykites poliariškumo ir prijungimo režimo. Optinis jungiklis su be potencialo SPST-NO kontaktu. Kontaktų diapazonas: 5 ~ 27 VDC Maksimali įėjimo srove: 27 mA DC

4.2. Impulsinė išvestis ESM140D-DA/ D/ DB
Impulsų pastovumas: 1000imp/kWh; Impulso plotis: 80mS

4.3 Impulsinė išvestis ESM140DP
Impulsų konstanta: 1000imp/kWh; impulsų plotis: 60mS
1 impulsų išvestis skirta eksporto kWh; 2 impulsų išvestis skirta importo kWh.

4.4. ESM140DM/ ESM140DMB impulsų išvestis
ESM140DM/MB turi dvi impulsines išvestis. Abu impulsiniai ėėjimai yra pasyvaus tipo. Impulsinėms išėjimas 1 yra skirtas importuotai kWh ir eksportuotai kWh. Standartdimssiillingen eksport kWh. Pulsbredde: 200/100/60 ms (standard). Pulskonstanten kan stilles inn til 3 generere 1 puls per: 0,001(standard) / 0,01 /0,1/ 1kWh/ kVArh.
Pulsutgang 2 kan ikke konfigureres. Den er fast innstilt til 3 importere kWh.
Konstanten er 1000imp/kWh. Postbredde: 60ms.

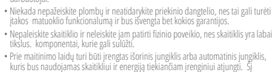
4.5 RS485-utgang for ESM140DM
Måleren har en RS485-port for ekstern kommunikasjon. Modbus RTU er den protokollen som brukes.
For Modbus RTU kan følgende RS485-kommunikasjonsparametere konfigureres konfigureres via Modbus-kommunikasjon eller fra oppsettmodus.
Baud-hastighet: 2,4k, 4,8k, 9,6k, 19,2k, 38,4k bps Parities: INGEN/EVEN/ODD
Stoppbiter: 1 eller 2 Modbus-adresse: 1 til 247

4.6 M-busskommunikasjon EN13757-3 for ESM140DMB
Måleren har en M-Bus-port for ekstern kommunikasjon. Protokollen er i full overensstemmelse med med EN13757-3. Følgende kommunikasjonsparametere kan konfigureres via M-bus kommunikasjon eller fra oppsettmodus.
Baud-hastighet: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps Parities: NONE/EVEN/ODD
Stoppbiter: 1 eller 2
M-Bus-nettverkets primæradresse: nnn - 3-siffret nummer fra 001 til 250
M-Bus-nettverkets sekundæradresse: 00 00 00 00 00 00 ll 99 99 99 99 99 99
Standard: de siste 8 sifrene i SN

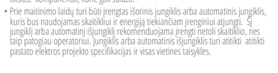
5. ĮRENGIMAS
5.1 Saugos instrukcija

Informacija jūsų pačių saugumui

Svarbi saugos informacija pateikiama techninės priežiūros skyriuje. Susipažinkite su šia informacija prieš bandydami atlikti montavimo ar kitas procedūras. Simboliai, naudojami šiuose dokumentuose naudojami simboliai:



Pavojus rizika
Tai reiškia, kad norima atkreipti dėmesį į didelį pavojų, pavyzdžiui: „Aukšta įtampa“. Neišlaikant nurodymų, gali kilti sunkus sužalojimas arba didelė materialinė žala.



Įspėjimas
Tai reiškia elektros srovės pavoju ir neišlaikęs būtinų saugos priemonių, gali sukelti mirtį, sunkų sužalojimą arba didelę materialinę žalą.

Kvalifikuoti darbuotojai

Naudotis šioje instrukcijoje aprašyta įranga (moduliu, prietaisu) gali tik atliktų kvalifikuoti darbuotojai. Šiame vadove kvalifikuotas personalas - tai asmuo, kuris yra galioti paleisti, jungti, įjeminti ir ženklinti įrenginius, sistemas ir grandines pagal saugos ir reguliamiųjų standartus. Montuotojas yra atsakingas už matavimo sistemos vardinių parametrų ir charakteristikų suderinimą apsaugos nuo viršįtampių (žaisų charakteristikas su didžiausios srovės vardine verte ir, jei tiesioginė prijungtus priekiniame skydelyje.

Tinkamas tvarkymas

Įranga (irenginy, modulį) galima naudoti tik pagal paskirį, nurodytą kataloge ir naudotojo vadove. Ir jungti tik su įrenginiais ir komponentais rekomenduojamais ir patvirtintais PAWBOL BALTIC.

- Įrenginys neturi vidinių saugiklių, todėl turi būti naudojami išoriniai saugiklių apsaugai ir saugumui esant gedimui.
- Use only insulating tools.
- Do not connect while circuit is live(hot).
- Place the meter only in dry surroundings.
- Nemontuokite skaitiklio sprogioje zonoje ir nelaikykite skaitiklio dulkėse, pelėsių ir vabzdžių. • • Paskirstyte, ar naudojant laidai tinka maksimalai šio matuoklio srovei. • • Prie įjungdami matuokli jutiktinikte, kad kintamosios srovės laidai yra tinkami prijungti. srove / įtampą j skaitiklį.
- Neprijunkite skaitiklio prie 3 fazių - 400 V kintamosios srovės - tinklo.
- Nesileiskite prie skaitiklio jungiamųjų gnybtų tiesioginė nuogu rankomis, metalu, tuštia viela ar kita medžiaga, nes galite gauti elektros elektros smūgį.
- Įrenge matuoklį, jutiktinikte, kad uždėtas apsaugos dangtelis.
- Įrengimą, techninę priežiūrą ir remontą gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai. darbuotojai.
- Niekada nepažeiskite plombų ir neatidarykite priekinio dangtelio, nes tai gali turėti įtakos matuoklio funkcionalumui ir bus išvengta bet kokios garantijos.
- Nepaleiskite skaitiklio ir neleiskite jam patirti išorinio poveikio, nes skaitiklis yra labai tiklus. komponentai, kurie gali sužiūti.
- Prie maitinimo laidų turi būti įrengta impulsinė išvestis, vieškai izoliuota nuo vidinės grandinės. Į generuojamą impulsą proporcingai išmatuota energija. Impulsinė išvestis turi būti poliarizuota nuo poliarizacijos priklausanti pasyvioji tranzistorinė išvestis, kuriai reikia išorinio įtampos šaltinio, kad būtų užtikrinta tinkama poliarizacija. veikimas. Šis išorinis įtampos šaltinis turi būti 5-27 V nuolatinės srovės ir didžiausia jėjimo srove - 27 mA DC
- Ir Installasjon, vedlikehold og reparasjon skal kun utføres av kvalifisert personell. personell.
- Bryt aldri forseglingene og åpne frontdekselet, da dette kan påvirke målerens funksjonalitet, og det vil føre til at garantien bortfaller.
- Ikke slipp eller la måleren utsettes for fysisk påvirkning, da det er komponenter med høy presisjon komponenter inni som kan gå i stykker.
- En ekstern bryter eller effektbryter bør installeres på strømforsyningsledningene, som skal brukes til å koble fra måleren og enheten som leverer energi. Det anbefales at denne bryteren eller effektbryteren plasseres i nærheten av måleren fordi det er mer praktisk for operatøren. Bryteren eller effektbryteren må være i samsvar med spesifikasjonene for bygningens elektriske design og alle lokale forskrifter.

5.2 Techninė priežiūra

Įprastai naudojant, techninės priežiūros reikia nedaug. Kaip tinkama eksploatacijos sąlygoms, izoliuoti elektros maitinimą, apžiūrėkite įrenginį ir pašalinkite visas dulkes ir kitas medžiagas ant paviršiaus medžiagą. Periodiškai tikrinkite visas jungtis, ar jos nėra paleistos korozijos ir ar gerai prisukti varžtai, ypač jei yra vibracija. Korpuso priekinę dalį reikia valyti tik sausu skudurėliu. Naudokite minimalų spaudimą, ypač virš apdailos langelio srities. Jei reikia korpuso dalį nuvalykite sausu skudurėliu. Jei reikia valiklio, rekomenduojama naudoti tik izopropilo alkoholį. turėtų būti naudojamas taupiai. Vandens naudoti negalima. Jei galimo korpuso išorė arba gnybtai atsitikinai būtų užteršti vandeniu, įrenginys turi būti grąžintas į PAWBOL BALTIC. for inspekcijos ir testing.

5.3 Įrengimas

Gnybtų taipa	COMM/Pulse Aprkova	0,5 ~ 1,5 mm² 2,5~10 mm²	
Sraigto sukimo momentas	COMM/Pulse Krovinys	0,2 Nm 1,5 Nm	
Skruemoment	COMM/Pulse Last	0,2 Nm 1,5 Nm	

6. ATITIKTIES DEKLARACIJA
(tik MID patvirtintiems skaitikliams)

Aš SIA "Pawbol Baltic". Savo, kaip gamintojo, atsakomybe pareiškia, kad vienfazis daugifunkcinis elektros energijos skaitiklis ESM140 45A atitinka gamybos ES tipo tyrimo sertifikate aprašytam modeliui ir ES tipo tyrimo sertifikato reikalavimams. Direktyvos 2014/32/ES reikalavimus. Tipo tyrimo sertifikato numeris 0120/SGS0735 Paskelbtosios įstaigos identifikavimo numeris: 0598.

NO BRUKERHÅNDBOK V1.1

ESM140 45A-SERIEN
ENFASET ENERGIMÅLER PÅ DIN-SKINNE

- Måler kWh, kVArh, kW, kVAr, kVA, PF, Hz, dmd, V, A osv.
- Toveis måling IMP & EXP
- To pulsutganger
- RS485 Modbus RTU / Mbus
- Innvendig skinnemontering 35 mm
- 45 En direkte forbindelse
- Bedre nøyaktighet enn klasse B/C

1. INNLEDNING

Dette dokumentet inneholder drifts-, vedlikeholds- og installasjonsinstruksjoner for ESM140 45A-serien. Enheten måler og viser egenskapene til enfaset, to-tråds applikasjoner. Den omfatter totalt 6 modeller, som gir målinger av forskjellige parametere. som energi, spenning, strøm, effekt, frekvens, effektfaktor osv. ESM140/45A-serien støtte Max. 45A direkte tilkobling. Pulsutgang og 1 kommunikasjonsport er gitt for fjernavlesning.

Modell	Visning	Måling	Utganger
ESM140DA	Analog	kWh	Puls
ESM140D	LCD	kWh	Puls
ESM140DB	LCD-skjerm med svartlys	kWh	Puls
ESM140DP	LCD-skjerm med svartlys	Multiparametere	Puls
ESM140DM	LCD-skjerm med svartlys	Multiparametere	Puls og RS485
ESM140DMB	LCD-skjerm med svartlys	Multiparametere	Puls og Mbus EN13757-3

2. SPESIFIKASJONER
2.1 Generelle spesifikasjoner

Spenning AC (Un)	230V
Spenningsområde	176~276 V AC (maks. 276 V)
Strømmingang	0,15-5(45)A (maks. 45 A)
Spenningskrets	<2W | 10VA
Strømkrets	<1 VA
Frekvens	50/60 HZ
Tåler vekselspenning	4kV 1 minutt
Tåler impulsspenning	6kV~1,2uS bølgeform
Overflødig motstand	30Imax i 0,01s
Pulsutgang 1	1000/100/10/1imp/kWh/kVArh (konfigurerbar)
Pulsutgang 2	1000 imp/kWh (ikke-konfigurerbar)
Maks.lesing	99999,9kWh/kVArh

2.2 Nøyaktighet

Spenning	0,5 % av maksimal rekkevidde
Nåværende	0,5 % av nominell
Frekvens	0,2 % av mellomfrekvensen
Effektfaktor	1 % av enhet
Aktiv effekt	1 % av maksimal rekkevidde
Reaktiv effekt	1 % av maksimal rekkevidde
Tilsynelatende kraft	1 % av maksimal rekkevidde
Aktiv energi	Klasse 1 eller 0,5 IEC62053-21 Klasse B eller klasse C EN50470-3:2022 (MID-versjon)
Reaktiv energi	Klasse 2 IEC 62053-23

2.3 Miljø

Driftstemperatur	-40 °C til + 70 °C
Oppbevarings- og transporttemperatur	-40 °C til + 80 °C
Referansetemperatur	23°C±2°C
Installasjonskategori	CATIII
Relativ luftfuktighet	0 do 95 %, ikke-kondensert
Høyde	Opp til 2000 meter
Beskyttelsesklasse	II
Beliggenhet	Tørr
Oppvarmingstid	3s
Mekanisk miljø	M1
Elektromagnetisk miljø	E2
Grad av forurensning	2
Utnyttelseskategori	UC2

05787 2 kWh	Total aktiv energi (kWh)
00000 1 kWh	Total aktiv energi (kWh)
000 00 1 kWh	Eksport av aktiv energi (kWh)
00000 1 kVArh	Total reaktiv energi (kVArh)
235.3 V	Spenning (V)
0.0 A	Strøm (A)
0.00 kW	Aktiv effekt (kW)
50.0 Hz	Frekvens (Hz)
PF 1.00	Effektfaktor (PF)
Adr 001	Modbus-adresse eller Mbus-primæradresse
br 38400	Baud-hastighet
Prty E	Paritet — Alternativ: None/Even/Odd Standard: ingen
StoP 1	Stoppbiter — 1/2 er valgfritt Standard: 1
A 0000	M-Bus sekundæradresse Høy (kun M-Bus-versjon)
L 0000	M-Bus sekundæradresse Lav (kun M-Bus-versjon)
030204	Programvareversjon (In natura råder)

2.4 Mekanikk

Dimensjoner på Din-skinne	18x118x64 (BxHxD) DIN 43880
Montering	DIN-skinne 35 mm (vegg- eller skapmontering)
Beskyttelse mot inntrengning	Frontpanel IP51 (i døren)
Materiale	Selvslukkende UL94V-0

3 SKJERM
Oppstartsskjermbilder

Når den slås på, vil måleren initialiseres og utføre selvkontroll

888888	Full skjerm
030204	Programvareversjon in natura gielder
05787 2 kWh	Total aktiv energi (kWh)

Etter selvkontrollprogrammet vil målerens skjerm vise den totale aktive energien (kWh)

Bla i displayet ved hjelp av knapp

Det finnes en knapp på forsiden av måleren. Etter initialisering og selvkontroll viser måleren de måte verdiene. Standardsiden er total kWh. Hvis bruketen ønsker å sjekke annen informasjon, må han trykke på rullknappen knappen på frontpanelet.

Klikk på butten, LCD-skjermen vil bla gjennom målinger

Hold knappen inne i 3 sekunder, og måleren Går inn i oppsettmodus.

Displayet til hver modell:

ESM140DA/ ESM140D/ ESM140DB:
Totalt antall kWh ("ESM140DA er analogt display)

ESM140DP

```
Totalt kWh + Import kWh + Eksport kWh + Totalt kVArh +
Spenning + strøm + Aktiv effekt + Frekvens + Effektfaktor
```

ESM140DM

```
Totalt kWh + Import kWh + Eksport kWh + Totalt kVArh +
Spenning + strøm + Aktiv effekt + Frekvens + Effektfaktor +
Adresse + Baudrate + Paritet + Stoppbit
```

ESM140DMB

```
Totalt kWh + Import kWh + Eksport kWh + Totalt kVArh +
Spenning + strøm + Aktiv effekt + Frekvens + Effektfaktor +
Adresse + Baudrate + Paritet + Stoppbit
Sekundæradresse høy + Sekundæradresse lav
```

4. KOMMUNIKASJON
4.1 Pulsutgang

Måleren er utstyrt med pulsutgang, som er fullstendig isolert fra den innvendige kretsen. Den genererer puliser i forhold til den målte energien. Pulsutgangen er polaritets polaritetsuavhengig, passiv transistorutgang som krever en ekstern spenningskilde for korrekt drift. For denne eksterne spenningskilden skal spenningen være 5-27V DC, og den maksimal inngangsstrøm skal være 27 mA DC.

OBS: Pulsutgangen må mates som vist i koblingsskjemaet til venstre. koblingsskjemaet til venstre. respekter nøye polaritetene og tilkoblingsmodus.
Opto-kobler med potensialfri SPST-NO-kontakt.
Kontaktområde:5~27VDC
Maks. strømmingang:27mA DC

4.2 Pulsutgang for ESM140D-DA/ D/ DB
Pulskonstant: 1000imp/kWh; Pulsbredde: 80mS

4.3 Pulsutgang for ESM140DP
Pulskonstant: 1000imp/kWh; Pulsbredde: 60mS
Pulsutgang 1 er for eksport kWh; Pulsutgang 2 er for import kWh

4.4 Pulsutgang for ESM140DM/ ESM140DMB
ESM140DM/MB har to pulsutganger. Begge pulsutgangene er av passiv type.
Pulsutgang 1 er konfigurerbar.
Pulsutgangen kan stilles inn til 3 generere puliser for 3 representerer

PL PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA V1.1

SERIA ESM140 45A
JEDNOFAZOWY LICZNIK ENERGII NA SZYNĘ DIN

- Mierzy kWh, kVArh, kW, kVAr, kVA, PF, Hz, dmd, V, A itp.
- Pomiar dwukierunkowy IMP i EXP
- Dwa wyjścia impulsowe
- RS485 Modbus RTU / Mbus
- Montaż na szynie DIN 35 mm
- 45 Bezpośrednie połączenie
- Dokładność lepsza niż klasa B/C

1. WPROWADZENIE

Niniejszy dokument zawiera instrukcje obsługi, konserwacji i instalacji serii ESM140 45A. Urządzenie mierzy i wyświetla charakterystykę jednofazowego, dwuprzewodowego aplikacji. Obejmuje łącznie 6 modeli, zapewniając pomiary różnych parametrów, takich jak energia, napięcie, prąd, moc, częstotliwość, współczynnik mocy itp. Seria ESM140/45A obsługuje maks. 45A. Wyjście impulsowe i 1 port komunikacyjny są do zdalnego odczytu.

Model	Wyświetlacz	Pomiar	Wyjścia
ESM140DA	Analogowy	kWh	Puls
ESM140D	LCD	kWh	Puls
ESM140DB	LCD z czarnym podświetleniem	kWh	Puls
ESM140DP	LCD z czarnym podświetleniem	Wiele parametrów	Puls
ESM140DM	LCD z czarnym podświetleniem	Wiele parametrów	Impuls i RS485
ESM140DMB	LCD z czarnym podświetleniem	Wiele parametrów	Impuls i magistrala Mbus EN13757-3

2. SPECYFIKACJE
2.1 Specyfikacja ogólna

Napięcie AC (Un)	230V
Zakres napięcia	176~276 V AC (maks. 276 V)
Bieżące wejście	0,15-5(45)A (maks. 45 A)
Obwód napięcia	<2W | 10VA
Obwód prądu	<1 VA
Częstotliwość	50/60 HZ
Wytrzymałość na napięcie AC	4kV przez 1 minutę
Wytrzymałość na napięcie impulsowe	Przebieg 6kV~1,2uS
Nadmierna wytrzymałość	30Imax przez 0,01s
Wyjście impulsowe 1	1000/100/10/1imp/kWh/kVArh (konfigurowalny
Wyjście impulsowe 2	1000 imp/kWh (niekonfigurowalne)
Maksymalny odczyt	99999,9kWh/kVArh

2.2 Dokładność

Napięcie	0,5% maksymalnego zakresu
Aktualny	0,5% wartości nominalnej
Częstotliwość	0,2% średniej częstotliwości
Współczynnik mocy	1% jedności
Moc czynna	1% maksymalnego zakresu
Moc bierna	1% maksymalnego zakresu
Moc pozorna	1% maksymalnego zakresu
Aktywna energia	Klasa 1 lub 0,5 IEC62053-21 Klasa B lub Klasa C EN50470-3:2022 (wersja MID)
Energia bierna	Klasa 2 IEC 62053-23

2.3 Środowisko

Temperatura pracy	-40°C do + 70°C
Temperatura przechowywania i transportu	-40°C do +80°C
Temperatura odniesienia	23°C±2°C
Kategoria instalacji	CATIII
Wilgotność względna	0 do 95%, bez kondensacji
Wysokość	Do 2000 m
Klasa ochronna	II
Lokalizacja	Suchy
Czas nagrzewania	3s
Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria wykorzystania	UC2

05787 2 kWh	Całkowita energia czynna (kWh)
00000 1 kWh	Import energii czynnej (kWh)
000 00 1 kWh	Eksport energii czynnej (kWh)
00000 1 kVArh	Całkowita energia bierna (kVArh)
235.3 V	Napięcie (V)
0.0 A	Prąd (A)
0.00 kW	Moc czynna (kW)
50.0 Hz	Częstotliwość (Hz)
PF 1.00	Współczynnik mocy (PF)
Adr 001	Adres Modbus lub adres główny Mbus
br 38400	Szybkość transmisji
Prty E	Parzystość — Opcja: None/Even/Odd Domyślnie: brak
StoP 1	Bity stopu — 1/2 są opcjonalne Domyślnie: 1
A 0000	Adres dodatkowy M-Bus High (tylko wersja M-Bus)
L 0000	Adres pomocniczy M-Bus Niski (tylko wersja M-Bus)
030204	Wersja oprogramowania (W naturze przeważają)

2.4 Mechanika

Wymiary szyny DIN	18x118x64 (WxHxD) DIN 43880
Montaż	Szyna DIN 35 mm (montaż na ścianie lub w szafie)
Ochrona przed wnikaniem	Panel przedni IP51 (w drzwiach)
Materiał	Samogasnący UL94V-0

3 WYŚWIETLACZ
Ekrany startowe

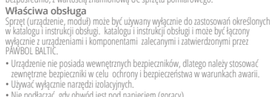
Po włączeniu zasilania miernik zainicjuje się i wykona samokontrolę

888888	Pełny ekran
030204	Przeważa wersja oprogramowania w naturze
05787 2 kWh	Całkowita energia czynna (kWh)

Po zakończeniu programu samokontroli na ekranie licznika zostanie wyświetlona całkowita energia czynna (kWh).

Przewijanie ekranu za pomocą przycisku

Z przodu miernika znajduje się przycisk. Po inicjalizacji i samokontroli miernik wyświetla zmierzone wartości. Domyślną stroną jest suma kWh. Jeśli użytkownik chce sprawdzić inne informacje, musi nacisnąć przycisk przewijania na panelu przednim.



Kliknięcie przycisku spowoduje przewinięcie wyświetlacza LCD do pozycji pomiary

Naciskaj przycisk przez 3 sekundy, a miernik Wejdzie w tryb konfiguracji.

Wyświetlacz każdego modelu:

ESM140DA/ ESM140D/ ESM140DB:
Całkowita ilość kWh ("ESM140DA jest wyświetlaczem analogowym)

ESM140DP

```
Kwh ogółem + kwh importu + kwh eksportu + kwh ogółem + kVArh +
napięcie + prąd + Moc czynna + częstotliwość + współczynnik mocy
```

ESM140DM

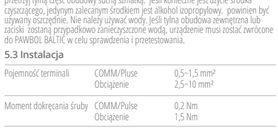
```
Kwh ogółem + kwh importu + kwh eksportu + kwh ogółem + kVArh +
napięcie + prąd + Moc czynna + Częstotliwość + Współczynnik
mocy + Adres + Baudrate + Parzystość + Bit stopu
```

ESM140DMB

```
Kwh ogółem + kwh importu + kwh eksportu + kwh ogółem + kVArh +
napięcie + prąd + Moc czynna + Częstotliwość + Współczynnik
mocy + Adres + Baudrate + Parzystość + Bit stopu
Adres pomocniczy wysoki + adres pomocniczy niski
```

4. KOMUNIKACJA
4.1 Wyjście impulsowe

Miernik jest wyposażony w wyjście impulsowe, które jest w pełni odizolowane od obwodu wewnętrznego. Generuje ono impulsy proporcjonalne do mierzonej energii. Wyjście impulsowe jest pasywne wyjście tranzystorowe wymagające zewnętrznego źródła napięcia do poprawnego działania. prawidłowego działania. Dla tego zewnętrznego źródła napięcia, napięcie powinno wynosić 5~27V DC, a maksymalny prąd wejściowy maksymalny prąd wejściowy powinien wynosić 27 mA DC.



UWAGA: Wyjście Pule musi być zasilane zgodnie ze schematem okablowania po lewej stronie.
Skrupulatnie przestrzegaj polaryzacji i trybu połączenia.
i trybu połączenia.
Opto-złącza z bezpotencjałowym stykiem bezpotencjałowym stykiem SPST-NO.
Zakres styków:5~27VDC
Maks. prąd wejściowy: 27mA DC

4.2 Wyjście impulsowe dla ESM140A/D/DB
Stała impulsu: 1000imp/kWh; Szerokość impulsu: 80mS

4.3 Wyjście impulsowe dla ESM140DP
Stała impulsu: 1000imp/kWh; Szerokość impulsu: 60ms
Wyjście impulsowe 1 służy do eksportu kWh; wyjście impulsowe 2 służy do importu kWh

4.4 Wyjście impulsowe dla ESM140DM/ ESM140DMB
ESM140DM/MB zapewnia dwa wyjścia impulsowe. Oba wyjścia impulsowe są typu pasywnego. Wyjście impulsowe 1 jest konfigurowalne. Wyjście impulsowe może być ustawione na generowanie impulsów do reprezentujących całkowitą/importową/eksportową kWh. Domyślnie ustawieniem jest eksport kWh. Szerokość impulsu: 200/100/60 ms (domyślnie). Stała impulsu może być ustawiona na generowanie 1 impulsu na: 0,001(domyślnie) / 0,01/ 0,1/ 1kWh/ kVArh.
Pulsutgang 2 kan ikke konfigureres. Den er fast innstilt til 3 importere kWh.
Konstanten er 1000imp/kWh. Postbredde: 60mS.

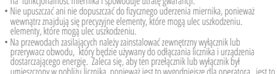
4.5 Wyjście RS485 dla ESM140DM
Miernik posiada port RS485 do zdalnej komunikacji. Zastosowanym protokołem jest Modbus RTU. Modbus RTU. W przypadku protokołu Modbus RTU następujące parametry komunikacji RS485 można skonfigurować za pośrednictwem komunikacji Modbus lub ze trybie konfiguracji.
Szybkość transmisji: 2,4k, 4,8k, 9,6k, 19,2k, 38,4k bps
Parzystość: NONE/EVEN/ODD Bity stopu: 1 lub 2 Adres Modbus: 1 do 247

4.6 Komunikacja M-bus EN13757-3 dla ESM140DMB
Miernik posiada port M-Bus do zdalnej komunikacji. Protokół jest w pełni zgodny z normą EN13757-3. z normą EN13757-3. Następujące parametry komunikacyjne można skonfigurować za pośrednictwem magistrali M-Bus lub w trybie konfiguracji.
Szybkość transmisji: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600bps
Parzystość: NONE/EVEN/ODD Bity stopu: 1 lub 2 Podstawowy adres sieci
M-Bus: nnn - 3-cyfrowy numer od 001 do 250 Adres dodatkowy sieci
M-Bus-nettverkets sekundæradresse: 00 00 00 00 00 00 ll 99 99 99 99 99 99
Domyślnie: ostatnie 8 cyfr SN

5. INSTALACJA
5.1 Instrukcja bezpieczeństwa

Informacje dla własnego bezpieczeństwa

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa znajdują się w części poświęconej konserwacji. Należy zapoznać się z tymi informacjami przed przystąpieniem do instalacji lub innych procedur. Symbole używane w niniejszym dokumencie:



Ryzyko niebezpieczeństwa
Oznacza zwrócenie uwagi na wysokie ry