

iEM2050 Serie - Einphasen-Energiemessgerät

Benutzerhandbuch

PHA8599300-04
03/2021



Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Handbuch enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Dieses Handbuch und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Handbuchs in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Handbuchs oder seiner Inhalte, ausgenommen der nicht exklusiven und persönlichen Lizenz, die Website und ihre Inhalte in ihrer aktuellen Form zurate zu ziehen.

Produkte und Geräte von Schneider Electric dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, instand gesetzt und gewartet werden.

Da sich Standards, Spezifikationen und Konstruktionen von Zeit zu Zeit ändern, können die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und sehen Sie sich die Ausrüstung genau an, um sich mit dem Gerät vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung vertraut zu machen. In diesem Handbuch oder auf dem Gerät können sich folgende Hinweise befinden, die vor potenziellen Gefahren warnen oder die Aufmerksamkeit auf Informationen lenken, die eine Prozedur erklären oder vereinfachen.



Der Zusatz eines Symbols zu den Sicherheitshinweisen „Gefahr“ oder „Warnung“ deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dieses Symbol steht für eine Sicherheitswarnung. Es macht auf die potenzielle Gefahr eines Personenschadens aufmerksam. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei diesem Symbol, um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führt**.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führen kann**.

VORSICHT

ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen **führen kann**.

HINWEIS

HINWEIS wird verwendet, um Verfahren zu beschreiben, die sich nicht auf eine Verletzungsgefahr beziehen.

Bitte beachten

Elektrisches Gerät sollte stets von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für jegliche Konsequenzen, die sich aus der Verwendung dieser Publikation ergeben. Eine qualifizierte Person ist jemand, der Fertigkeiten und Wissen im Zusammenhang mit dem Aufbau, der Installation und der Bedienung von elektrischen Geräten und eine entsprechende Schulung zur Erkennung und Vermeidung der damit verbundenen Gefahren absolviert hat.

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält Funktionsbeschreibungen sowie Installations- und Konfigurationsanweisungen für die Einphasen-Energiemessgeräte der Serie iEM2050.

Im gesamten Handbuch beziehen sich die Begriffe „Messgerät“/„Gerät“/„Produkt“ auf alle iEM2050-Modelle. Alle Unterschiede zwischen den Modellen, z. B. eine Funktion, die nur ein Modell aufweist, werden mit der entsprechenden Modellnummer oder Beschreibung angegeben.

In diesem Handbuch wird vorausgesetzt, dass Sie über entsprechende Kenntnisse zu Einphasen-Energiemessgeräten verfügen und mit der Anlage und dem Stromnetz, in denen das Messgerät installiert wird, vertraut sind.

Im Handbuch sind keine Konfigurationsdaten für erweiterte Funktionen enthalten, für die ein erfahrener Anwender eine erweiterte Konfiguration ausführen würde. Es sind auch keine Anweisungen vorhanden, wie mit Hilfe von anderen Energiemanagementsystemen oder -softwares als dem Modbus-Tool Messgerätedaten integriert oder Messgerätekonfigurationen durchgeführt werden.

Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Schneider Electric-Vertriebsmitarbeiter, um zu erfahren, welche zusätzlichen Schulungsmöglichkeiten für die Messgeräte der Serie iEM2050 verfügbar sind.

Sie müssen für Ihr Gerät die aktuellste Firmwareversion nutzen, damit Sie Zugriff auf die neuesten Funktionen haben.

Die aktuellsten Unterlagen zu Ihrem Gerät können Sie unter www.se.com herunterladen.

Scannen Sie den nachstehenden QR-Code ein, um die Unterlagen für die Messgeräte der Serie iEM2050 aufzurufen.



Schneider Electric Download-Center

Zugehörige Dokumente

Dokument	Nummer
Installationsanleitung für die Serie iEM2050	PHA6516600

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Einführung.....	8
Messgerät – Übersicht	8
Messgerät-Leistungsmerkmale.....	8
Funktionszusammenfassung	8
Messgerätekonfiguration.....	8
Hardwarebeschreibung.....	9
iEM2050-Messgerätmodelle.....	9
Energiemessgerät für DIN-Montage	9
Ergänzende Informationen	10
Messgerätverdrahtung.....	10
Display- und Messgeräteinrichtung.....	11
Display-Überblick	11
Tastenfunktionen	12
Display-Seiten.....	12
Bildlauffunktion.....	13
Bildlaufzeit einrichten	14
Register einrichten	14
Hintergrundbeleuchtung einrichten	14
Tageszähler zurücksetzen.....	14
Impulsausgangsrate einrichten	15
Kombinationscode einrichten.....	15
Modbus-ID einrichten.....	16
Baudrate einrichten	16
Parität einrichten	16
Ausschalt-Zähler zurücksetzen.....	17
Kennwort einrichten	17
Kommunikation über Modbus	18
Kommunikation über Modbus-Ausgang.....	18
Spaltenbeschreibung für Registerlisten	18
Registerliste	19
System	19
Messgeräteinrichtung und -status	19
Befehlsschnittstelle	19
Display.....	20
Kommunikation.....	20
Energieimpulsausgang.....	20
Energie-Einstellungen	20
Messgerätdaten.....	20
Befehlsliste	22
Tarif	22
Impulsausgang	23
Teilenergie-Zähler zurücksetzen	23
Kombinierter Code	23
LCD-Durchlaufzeit	23
Kommunikation.....	23
Wartung und Aktualisierungen.....	24

Wartungsübersicht.....	24
Fehlerbehebung	24
Anzeigefehler	24
Technische Unterstützung	25
Technische Daten des Messgeräts	26
Chinesische Normenkonformität	28

Sicherheitsvorkehrungen

Arbeiten zur Installation, Verdrahtung, Prüfung und Instandhaltung müssen in Übereinstimmung mit allen lokalen und nationalen elektrischen Standards durchgeführt werden.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten. Beachten Sie die Normen NFPA 70E, CSA Z462 sowie sonstige örtliche Standards.
- Schalten Sie vor Arbeiten an oder in der Anlage, in der das Gerät installiert ist, die gesamte Stromversorgung des Geräts bzw. der Anlage ab.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich ausgeschaltet ist.
- Überschreiten Sie die maximalen Grenzwerte dieses Geräts nicht.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

NICHT VORGESEHENER GERÄTEBETRIEB

Verwenden Sie dieses Gerät nicht für kritische Steuerungs- oder Schutzfunktionen für Menschen, Tiere oder Sachanlagen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

WARNUNG

FEHLERHAFTE DATENERGEBNISSE

- Verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf Daten, die auf dem Display oder durch entsprechende Software angezeigt werden, um zu prüfen, ob dieses Gerät einwandfrei arbeitet bzw. seine Funktionen alle geltenden Standards erfüllen.
- Nutzen Sie die Daten, die auf dem Display oder durch die Software angezeigt werden, nicht als Ersatz für sachgemäße Verfahren am Arbeitsplatz oder ein sachgemäßes Vorgehen bei der Geräte- bzw. Anlagenwartung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Einführung

Messgerät – Übersicht

Das Messgerät der Serie iEM2050 ist ein Einphasen-Messgerät, das die Bezugs- und Lieferenergie misst.

Alle Messgeräte der Serie iEM2050 entsprechen den Genauigkeitsstandards der Klasse 1 oder der Klasse B und bieten hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Erschwinglichkeit in einem kompakten und einfach zu installierenden Format.

Messgerät-Leistungsmerkmale

Die Hauptmerkmale des Messgeräts der Serie iEM2050 sind nachstehend aufgeführt:

- Messung von Wirk- und Blindenergie
- 2 Tarife über Modbus-Kommunikation konfiguriert
- Impulsausgänge
- LCD-Display (Strom-, Spannungs-, Leistungs- und Energiemessungen sowie Grundkonfiguration)
- Kommunikation über Modbus

Informationen zu den Anwendungen, Details zu den Funktionen und Merkmalen sowie die vollständigen technischen Daten der Messgeräte der Serie iEM2050 finden Sie unter www.se.com im technischen Datenblatt der Serie iEM2050.

Funktionszusammenfassung

Parameter	iEM2050	iEM2055
4-Quadranten-Energiemessungen	√	√
Leistung: • Wirkleistung (kW) • Scheinleistung (kVA) • Blindleistung (kVAr)	√	√
Strom	√	√
Spannung	√	√
Frequenz	√	√
Leistungsfaktor	√	√
2 Tarife über Modbus-Kommunikation konfiguriert	√	√
Impulsausgänge	√	√
Kommunikation	RS-485 Modbus RTU	RS-485 Modbus RTU
MID-konform	–	√
Klasse 1 nach IEC 62052-11 und IEC 62053-21	√	√
Klasse B nach EN 50470-1/3	–	√

Messgerätekonfiguration

Die Messgerätekonfiguration kann über das Display oder über die Kommunikationsschnittstelle durchgeführt werden.

Hardwarebeschreibung

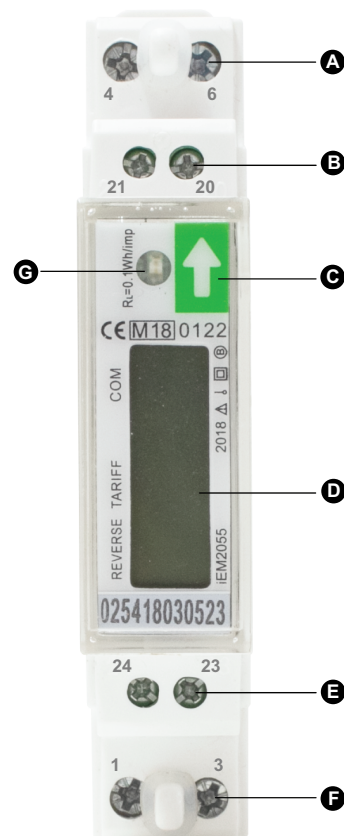
iEM2050-Messgerätmodelle

Das Messgerät der Serie iEM2050 ist in einer Grundgerätausführung und in zwei unterschiedlichen Varianten erhältlich.

Messgerätmodelle

Modell	Handelsbezeichnung	Beschreibung
iEM2050	A9MEM2050	Genauigkeitsklasse 1 nach IEC 62052-11 und IEC 62053-21
iEM2055	A9MEM2055	Genauigkeitsklasse 1 nach IEC 62052-11 und IEC 62053-21 Klasse B nach EN 50470-1/3 MID-Konformität

Energiemessgerät für DIN-Montage



A	Neutralleiter-Eingang (4) und Neutralleiter-Ausgang (6)
B	Impulsausgang (20 und 21)
C	Schaltfläche
D	LCD-Display
E	Modbus-Kommunikation (23 und 24)
F	Phasen-Eingang (1) und Phasen-Ausgang (3)
G	Energiefluss-LED-Anzeige

Ergänzende Informationen

Dieses Dokument sollte in Verbindung mit der Installationsanleitung verwendet werden, die sich im Lieferumfang des Messgeräts befindet.

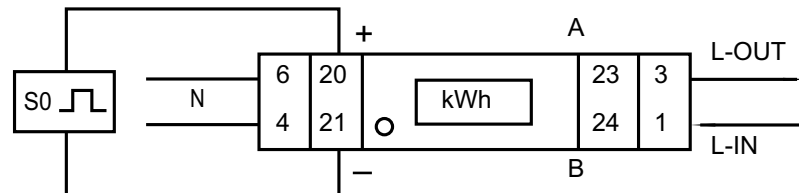
Informationen zur Installation finden Sie in der Installationsanleitung des Messgeräts.

Angaben zu Ihrem Gerät sowie zu dessen Optionen finden Sie in den Katalogseiten für Ihr Produkt unter www.se.com.

Sie können aktualisierte Unterlagen unter www.se.com herunterladen oder sich für die neuesten Informationen zu Ihrem Produkt an den für Sie zuständigen Schneider Electric-Vertriebsmitarbeiter wenden.

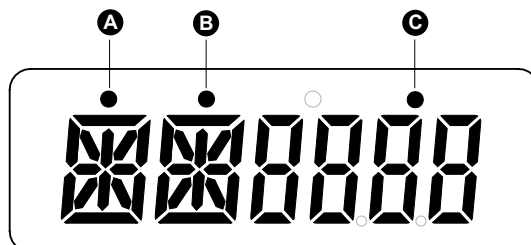
Messgerätverdrahtung

Das Messgerät ist mit 2 Tarif-Funktionen ausgestattet, die über die Modbus-Kommunikationsschnittstelle zwischen den Klemmen 23 und 24 konfiguriert werden.



Display- und Messgeräteinrichtung

Display-Überblick



A	Lieferungsanzeige
B	T2-Anzeige (Tarif 2)
C	Kommunikationsanzeige

Energieflussanzeige

Die rote LED auf dem Front-Bedienfeld zeigt den Leistungsfluss an, der vom Messgerät gemessen wird. Wenn ein Leistungsfluss vorhanden ist, blinkt die LED. Je schneller die LED blinkt, desto mehr Leistung wird verbraucht. Die LED blinkt 10.000 Mal pro kWh.

LCD-Display

Das Messgerät ist mit einer 6-stelligen LCD-Anzeige ausgestattet. Für den Energieverbrauch zeigt das Messgerät bis zu 9999,99 kWh an und wechselt bei Überschreitung dieses Werts zu 99999,9 kWh usw.

Die LCD-Anzeige hat zwei Zeilen. Die obere Zeile enthält Punkte. Der Punkt ganz links (A) zeigt die Energiefluss-Richtung an (Lieferung). Der Punkt in der Mitte (B) gibt den Tarif 2 (T2) an. Der Punkt ganz rechts (C) blinkt, wenn ein Kommunikationsvorgang mit einem externen Gerät stattfindet. In der unteren Zeile werden alle anderen Messdaten angezeigt.

Die erste Anzeige des Messgeräts im Bildlaufmodus ist entweder „FW“ (Bezug) oder „RV“ (Lieferung).

Nach dem Einschalten durchläuft das Messgerät fünf Seiten in einem Intervall von 10 Sekunden. Drücken Sie die Taste, um die 32 LCD-Seiten anzuzeigen.

Hintergrundbeleuchtung

Das Messgerät ist mit einer blauen Hintergrundbeleuchtung ausgestattet. Der Modus der Hintergrundbeleuchtung kann auf **on**, **off** oder **btn** (Taste) eingestellt werden. Nach 30 Sekunden Inaktivität schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung **aus**.

Tastenfunktionen

Maßnahme	Tastenfunktion
Halten Sie die Taste für weniger als 3 Sekunden gedrückt	So aktivieren Sie die Bildlauffunktion. HINWEIS: Nach 30 Sekunden Inaktivität wechselt das Messgerät wieder in den automatischen Bildlaufmodus zurück.
Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt	So rufen Sie das nächste Menü auf bzw. kehren zum vorherigen Menü zurück. So bestätigen Sie Parametereinstellungen.
Halten Sie die Taste länger als 5 Sekunden gedrückt	So wechseln Sie in den automatischen Bildlaufmodus bzw. so verlassen Sie ihn. So wechseln Sie in den Programmiermodus.

Display-Seiten

Die Bildschirme des Messgeräts sind entsprechend ihrer Funktion logisch organisiert. Sie können auf dem Displaybildschirm und mithilfe der Taste verschiedene Parameter aufrufen:

Stromrichtung 	Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das nächste Menü aufzurufen. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um zurückzukehren. Display-anzeige: oder	Stromrichtung 	Programmierung – Summe überprüfen 	Seriennummer 	Halten Sie die Taste länger als 5 Sekunden gedrückt, um das Register zum automatischen Durchlauf hinzuzufügen bzw. daraus zu entfernen.				
Gesamtwirkenergie 		Gesamtwirkenergie 	Gesamtwirkenergie Bezug 	Gesamtwirkenergie Lieferung 		T1-Wirkenergie Bezug 	T1-Wirkenergie Lieferung 	T2-Wirkenergie Bezug 	T2-Wirkenergie Lieferung
Gesamtblindenergie 		Gesamtblindenergie 	Gesamtblindenergie Bezug 	Gesamtblindenergie Lieferung 		T1-Blindenergie Bezug 	T1-Blindenergie Lieferung 	T2-Blindenergie Bezug 	T2-Blindenergie Lieferung
Wirkleistung 		Spannung 	Strom 	Frequenz 		Wirkleistung 	Blindleistung 	Scheinleistung 	Leistungsfaktor
Rücksetzbare kWh 		Rücksetzbare kWh Halten Sie die Taste für die Rücksetzung 5 Sekunden lang gedrückt.							
Programmiermodus 1 (schreibgeschützt) 		Display-anzeige: oder							
Programmiermodus 2 (schreiben) 	LCD-Durchlaufzeit: Warten Sie mit der Taste einen Wert aus dem Bereich 1–30 aus. Halten Sie die Taste zur Bestätigung 3 Sekunden lang gedrückt. Hintergrundbeleuchtung: Warten Sie mit der Taste „on/off/btn“ aus. Halten Sie die Taste zur Bestätigung 3 Sekunden lang gedrückt. Modbus: Warten Sie mit der Taste 3 Ziffern aus. Bestätigen Sie jede Ziffer, indem Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten. Rücksetzbare kWh:								
Programmiermodus 3 (schreiben: kennwortgeschützt) 	S0-Ausgang: Wählen Sie mit der Taste „10000/2000/1000/100/10/1/0.1“ aus. Halten Sie die Taste zur Bestätigung 3 Sekunden lang gedrückt. Kombinationscode: Wählen Sie mit der Taste „01(F)/04(R)/05(F+R)/06(R-F)/09(F-R)/10(F-R)“ aus. Halten Sie die Taste zur Bestätigung 3 Sekunden lang gedrückt. Baudrate: Wählen Sie mit der Taste „1200/2400/4800/9600“ aus. Halten Sie die Taste zur Bestätigung 3 Sekunden lang gedrückt. Parität: Wählen Sie mit der Taste „even/none/odd“ aus. Halten Sie die Taste zur Bestätigung 3 Sekunden lang gedrückt. Ausschalt-Zähler: Halten Sie die Taste für die Rücksetzung 3 Sekunden lang gedrückt. Kennwort: Wählen Sie das neue 4-stellige Kennwort aus, indem Sie jede Ziffer (0–9) einzeln auswählen. Bestätigen Sie jede Ziffer, indem Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten.								

Bildlauffunktion

Automatischer Bildlauf

Alle 10 Sekunden (Werkeinstellung) zeigt das Messgerät die nächste programmierte Datenseite an.

Bildlaufzeit einrichten

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 2 (**PM0dE2**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Navigieren Sie zur LCD-Seite für die Durchlaufzeit (**RT xx**).
4. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
5. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie den neuen Wert aus einem Bereich von 1–30 Sekunden aus.
6. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die neue Durchlaufzeit zu bestätigen.
7. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Register einrichten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Register zum automatischen Durchlauf hinzuzufügen bzw. daraus zu entfernen:

1. Navigieren Sie zu dem Register 1 das Sie hinzufügen oder entfernen wollen.
2. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um das Register hinzuzufügen bzw. zu entfernen.
3. Auf dem LCD-Display wird **OK in** oder **OK out** angezeigt.

Hintergrundbeleuchtung einrichten

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 2 (**PM0dE2**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Navigieren Sie zur Einstellungsseite für die LCD-Hintergrundbeleuchtung (**bL xx**).
4. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
5. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie **on/off/btn** aus.
6. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die neue Einstellung zu bestätigen.
7. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Tageszähler zurücksetzen

Das Messgerät ist mit einem Tageszähler für verbrauchte Energie ausgestattet. Die verbrauchte Energie kann auf null (0) zurückgesetzt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zähler auf null (0) zurückzusetzen:

1. Navigieren Sie im Hauptmenü zur LCD-Seite für zurücksetzbare kWh-Werte (**KWh 0**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Wenn der Wert zu blinken beginnt, halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um den Tageszähler zurückzusetzen (**KWh 0**).

1. Nur die Register in Untermenü nach Stromrichtung, Gesamtwirkenergie, Gesamtblindenergie, Wirkleistung und Programmiermodus 1 können zum automatischen Durchlauf hinzugefügt bzw. daraus entfernt werden.

4. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn der Tageszähler (**KWh 0**) zurückgesetzt wurde.

Impulsausgangsrate einrichten

Das Messgerät ist mit einem Impulsausgang ausgestattet, der vom internen Schaltkreis optisch isoliert ist. Für eine Fernablesung oder Genauigkeitsprüfung erzeugt das Messgerät Impulse proportional zum gemessenen Verbrauch. Der Impulsausgang ist ein polaritätsabhängiger Transistorausgang mit offenem Kollektor, für dessen ordnungsgemäßen Betrieb eine externe Spannungsquelle erforderlich ist. Die Spannung (U_i) dieser externen Spannungsquelle sollte kleiner als 27 V DC sein. Der maximale Schaltstrom (I_{max}) beträgt 100 mA. Schließen Sie für den Impulsausgang 5–27 V DC an Anschluss 20 (Kollektor) und die Signalleitung (S) an Anschluss 21 (Emitter) an.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Impulsausgangsrate (SO) zu ändern:

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 3 (**PM0dE3**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Geben Sie das 4-stellige Kennwort ein: Wählen Sie mit der Taste jede Ziffer aus dem Bereich 0–9 aus. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt. Das Standardkennwort lautet **0000**.
4. Navigieren Sie zur LCD-Seite für den SO-Ausgang (**SO xxxxxx**).
5. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
6. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie **10000/2000/1000/100/10/1/0.1/0.01** aus.
7. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die neue Einstellung zu bestätigen.
8. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Kombinationscode einrichten

Mit dem Messgerät können Sie die Gesamtenergie (Verbrauch) basierend auf dem Kombinationscode anzeigen. Der Kombinationscode stimmt wie nachstehend dargestellt mit verschiedenen Berechnungsmethoden überein:

Code	Gesamtenergie (Wirkenergie)
C-01	Nur Bezug
C-04	Nur Lieferung
C-05	Bezug + Lieferung
C-06	Lieferung – Bezug
C-09	Bezug – Lieferung
C-10	Bezug – Lieferung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Kombinationscode zu ändern:

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 3 (**PM0dE3**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Geben Sie das 4-stellige Kennwort ein: Wählen Sie mit der Taste jede Ziffer aus dem Bereich 0–9 aus. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt. Das Standardkennwort lautet **0000**.
4. Navigieren Sie zur LCD-Seite für den Kombinationscode (**C-xx**).

5. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
6. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie **01/04/05/06/09/10** aus.
7. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die neue Einstellung zu bestätigen.
8. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Modbus-ID einrichten

Die Modbus-ID kann auf einen Wert zwischen 001 und 247 eingestellt werden. Die Standard-Modbus-ID lautet **001**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Modbus-ID zu ändern:

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 2 (**PM0dE2**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Navigieren Sie zur LCD-Seite für die Modbus-ID (**MOd Id xxx**).
4. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
5. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie 3 Ziffern aus (**001–247**).
6. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt.
7. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Baudrate einrichten

Die Modbus-Baudrate kann auf einen Wert zwischen 1200 und 9600 eingestellt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Baudrate zu ändern:

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 3 (**PM0dE3**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Geben Sie das 4-stellige Kennwort ein: Wählen Sie mit der Taste jede Ziffer aus dem Bereich 0–9 aus. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt. Das Standardkennwort lautet **0000**.
4. Navigieren Sie zur LCD-Seite für die Baudrate (**M bAud xxxx**).
5. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
6. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie **9600/4800/2400/1200** aus.
7. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die neue Einstellung zu bestätigen.
8. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Parität einrichten

Die Modbus-Parität kann auf **even**, **none** oder **odd** eingestellt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Parität zu ändern:

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 3 (**PM0dE3**).

2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Geben Sie das 4-stellige Kennwort ein: Wählen Sie mit der Taste jede Ziffer aus dem Bereich 0–9 aus. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt. Das Standardkennwort lautet **0000**.
4. Navigieren Sie zur LCD-Seite für die Parität (**PArity xxxx**).
5. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
6. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie **even/none/odd** aus.
7. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die neue Einstellung zu bestätigen.
8. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Ausschalt-Zähler zurücksetzen

Der Ausschalt-Zähler erfasst, wie oft das Messgerät abgeschaltet worden ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Ausschalt-Zähler zurückzusetzen:

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 3 (**PM0dE3**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Geben Sie das 4-stellige Kennwort ein: Wählen Sie mit der Taste jede Ziffer aus dem Bereich 0–9 aus. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt. Das Standardkennwort lautet **0000**.
4. Navigieren Sie zur LCD-Seite für den Ausschalt-Zähler (**PWEr C xxxx**).
5. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
6. Wenn der Wert zu blinken beginnt, halten Sie für die Rücksetzung die Taste 3 Sekunden lang gedrückt.
7. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn der Ausschalt-Zähler (**PWEr C xxxx**) zurückgesetzt wurde.

Kennwort einrichten

Programmiermodus 3 ist mit einem Kennwort geschützt. Das Standardkennwort lautet **0000**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Kennwort zu ändern:

1. Navigieren Sie mit der Taste zu Programmiermodus 3 (**PM0dE3**).
2. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Menü aufzurufen.
3. Geben Sie das 4-stellige Kennwort ein: Wählen Sie mit der Taste jede Ziffer aus dem Bereich 0–9 aus. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt.
4. Navigieren Sie zur LCD-Seite für das Kennwort (**PASSrd xxxx**).
5. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu wechseln.
6. Wenn der Wert zu blinken beginnt, wählen Sie jede Ziffer aus dem Bereich 0–9 aus. Um die Ziffern zu bestätigen, halten Sie die Taste jeweils 3 Sekunden lang gedrückt.
7. Das LCD-Display zeigt **OK** an, wenn die Einstellung bestätigt wurde.

Kommunikation über Modbus

Kommunikation über Modbus-Ausgang

Es gibt verschiedene Softwaresysteme und -methoden, mit denen Sie auf die Messgerätdaten zugreifen bzw. diese anzeigen können. Diese reichen von einer einfachen Modbus-Registerschnittstelle für das Auslesen gespeicherter Werte in den Messgerätregistern bis zur Anzeige intelligenter Informationen des Messgeräts in einem Energiemanagementsystem. Das Kabel muss an den Klemmen 23 und 24 angeschlossen werden. Die Standard-Kommunikationsadresse des Messgeräts lautet 01.

Die verwendete Modbus-Implementierung ist die Modbus-Grundform (Standard) mit den folgenden Einstellungen:

- Baudrate = 9600
- 8 Datenbits
- Gerade Parität
- 1 Stoppbit

Der Baudraten-Wert kann auf 4800, 2400 oder 1200 eingestellt werden. Die Parität kann auf „none“ (keine) oder „odd“ (ungerade) eingestellt werden. Die Werte für Daten- und Stoppbits können nicht geändert werden.

HINWEIS:

Wenn das Messgerät für Testzwecke über einen seriellen Konverter (RS-485) angeschlossen wird, bringen Sie auf der Geräteseite einen zusätzlichen Widerstand (120 Ω /0,25 W) an den Klemmen (23 und 24) an.

Spaltenbeschreibung für Registerlisten

Adresse	Eine 16-Bit-Registeradresse im Hexadezimalformat. Bei der Adresse handelt es sich um die Daten, die im Modbus-Frame verwendet werden.
Register	Eine 16-Bit-Registernummer im Hexadezimalformat (Register = Adresse + 1)
Maßnahme	SG = Schreibgeschütztes Register LG = Lesegeschütztes Register LS = Lesen/Schreiben-Register LSB = Lesen-Register, Schreiben erfolgt über Befehlsregister
Größe	Die Datengröße als Anzahl von Registern
Art	Datentyp
Einheit	Einheit des Registerwerts
Beschreibung	Informationen über das Register sowie über den Bereich und gültige Werte

Datentypen der Modbus-Registerlisten:

Art	Beschreibung	Bereich
UInt16	16-Bit-Integer ohne Vorzeichen	0 bis 65535
UInt32	32-Bit-Integer ohne Vorzeichen	0 bis 4294967295
Int64	64-Bit-Integer mit Vorzeichen	-9223372036854775808 bis +9223372036854775807
UTF8	8-Bit-Feld	Multibyte-Zeichencodierung für Unicode
Float32	IEEE 754-1985-Fließkommazahl mit einfacher Genauigkeit	-3.4E38 bis +3.4E38

Art	Beschreibung	Bereich
4Q FP PF	Leistungsfaktor mit Fließkommazahl in vier Quadranten	-2 bis +2
Bitmap	—	—

Registerliste

System

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x001E	31	R	20	UTF8	–	Messgerätname
0x0032	51	R	20	UTF8	–	Messgerätmodell
0x0046	71	R	20	UTF8	–	Hersteller
0x005A	91	R	1	UInt16	–	Messgerätcode
0x0082	131	R	2	UInt32	–	Seriennummer
0x0088	137	R	5	UTF8	–	Hardware-Version im Format x.x.x (Beispiel: 1.0.0) HINWEIS: Die erste Zahl ist die Major-Version, die zweite Zahl ist die Minor-Version und die dritte Zahl wird normalerweise nicht verwendet.
0x0665	1638	R	1	UInt16	–	Aktuelle Firmwareversion

Messgeräteinrichtung und -status

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x0725	1830	R	1	UInt16	–	Ein-/Ausschalt-Zähler
0x07DE	2015	R	1	UInt16	–	Anzahl der Phasen (immer 1)
0x07DF	2016	R	1	UInt16	–	Anzahl der Leiter (immer 2)
0x07E0	2017	R	1	UInt16	–	Stromnetz (immer 0 = Einphasig, 2-Leiter-System, L-N)
0x07E1	2018	R	1	UInt16	Hz	Nennfrequenz
0x07E4	2021	R	2	Float32	A	Messgerät-Ampere

Befehlsschnittstelle

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x1482	5251	W	1	UInt16	–	Angeforderter Befehl
0x1483	5252	W	1	UInt16	–	Reserviert für zukünftige Verwendung
0x1484– 0x14FE	5253–5375	W	1	UInt16	–	Befehlsparameter 001–123
0x14FF	5376	L/S	1	UInt16	–	Befehlsstatus
0x1500	5377	L/S	1	UInt16	–	Befehlsergebniscodes: 0 = Gültiger und erfolgreicher Befehl 3000 = Ungültiger Befehl 3001 = Ungültiger Parameter 3002 = Ungültige Parameteranzahl 3007 = Der Befehl ist gültig, der Vorgang wurde jedoch nicht ausgeführt

Display

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x17D4	6101	L/KS	1	UInt16	–	LCD-Durchlaufzeit

Kommunikation

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x1965	6502	L/KS	1	UInt16	–	Portadresse der RS-485-Kommunikationsschnittstelle
0x1966	6503	L/KS	1	UInt16	–	Baudrate der RS-485-Kommunikationsschnittstelle: 1 = 9600 2 = 4800 3 = 2400 4 = 1200
0x1967	6504	L/KS	1	UInt16	–	Parität der RS-485-Kommunikationsschnittstelle: 1 = Gerade 2 = Keine 3 = Ungerade

Energieimpulsausgang

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x1968	6505	L/KS	2	Float32	–	S0-Ausgangsrate

Energie-Einstellungen

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x196A	6507	L/KS	1	UInt16	–	Kombinierter Code (Siehe Abschnitt Kombinationscode einrichten, Seite 15 in diesem Benutzerhandbuch)

Messgerätdaten

Strom, Spannung, Leistung, Leistungsfaktor und Frequenz

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
Strom						
0x0BB8	3001	R	2	Float32	A	Strom
Spannung						
0x0BD4	3029	R	2	Float32	V	Spannung
Leistung						
0x0BEE	3055	R	2	Float32	kW	Wirkleistung
0x0BFC	3069	R	2	Float32	kVAr	Blindleistung
0x0C04	3077	R	2	Float32	kVA	Scheinleistung
Leistungsfaktor						
0x0C0C	3085	R	2	4Q_FP_PF	–	Gesamtleistungsfaktor:

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
						• $-2 < LF < -1$ = Quadrant 2, Wirkleistung negativ, kapazitiv • $-1 < LF < 0$ = Quadrant 3, Wirkleistung negativ, induktiv • $0 < LF < 1$ = Quadrant 1, Wirkleistung positiv, induktiv • $1 < LF < 2$ = Quadrant 4, Wirkleistung positiv, kapazitiv
Frequenz						
0x0C26	3111	R	2	Float32	Hz	Frequenz • Bereich: 40 bis 70

Energie und Energie nach Tarif

Energiewerte – 64-Bit-Integer

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
Gesamtenergie (kann nicht zurückgesetzt werden)						
0x0C84	3205	R	4	Int64	Wh	Wirkenergie Bezug
0x0C88	3209	R	4	Int64	Wh	Wirkenergie Lieferung
0x0C8C	3213	R	4	Int64	Wh	Gesamtwirkenergie
0x0C94	3221	R	4	Int64	VARh	Blindenergie Bezug
0x0C98	3225	R	4	Int64	VARh	Blindenergie Lieferung
0x0C9C	3229	R	4	Int64	VARh	Gesamtblindenergie
Teilenergie						
0x0CB8	3257	R	4	Int64	Wh	Teilwirkenergie Bezug
Energie nach Tarif						
0x105F	4192	L/KS	1	UInt16	–	Tarif (01 – T1, 02 – T2)
0x1064	4197	R	4	Int64	Wh	T1-Wirkenergie Bezug
0x1068	4201	R	4	Int64	Wh	T2-Wirkenergie Bezug
0x106C	4205	R	4	Int64	Wh	T1-Wirkenergie Lieferung
0x1070	4209	R	4	Int64	Wh	T2-Wirkenergie Lieferung
0x1074	4213	R	4	Int64	Wh	T1-Gesamtwirkenergie
0x1078	4217	R	4	Int64	Wh	T2-Gesamtwirkenergie
0x107C	4221	R	4	Int64	VARh	T1-Blindenergie Bezug
0x1080	4225	R	4	Int64	VARh	T2-Blindenergie Bezug
0x1084	4229	R	4	Int64	VARh	T1-Blindenergie Lieferung
0x1088	4233	R	4	Int64	VARh	T2-Blindenergie Lieferung
0x108C	4237	R	4	Int64	VARh	T1-Gesamtblindenergie
0x1090	4241	R	4	Int64	VARh	T2-Gesamtblindenergie

Energiewerte – 32-Bit-Fließkommazahl

Adresse	Register	Maß-nahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
Gesamtenergie (kann nicht zurückgesetzt werden)						
0xB02C	45101	R	2	Float32	Wh	Wirkenergie Bezug
0xB02E	45103	R	2	Float32	Wh	Wirkenergie Lieferung

Energiewerte – 32-Bit-Fließkommazahl (Fortsetzung)

Adresse	Register	Maßnahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0xB030	45105	R	2	Float32	VARh	Blindenergie Bezug
0xB032	45107	R	2	Float32	VARh	Blindenergie Lieferung
0xB038	45113	R	2	Float32	Wh	Gesamtwirkenergie
0xB03A	45115	R	2	Float32	VARh	Gesamtblindenergie
Teilenergie						
0xB034	45109	R	2	Float32	Wh	Teilwirkenergie Bezug
Energie nach Tarif						
0xB040	45121	R	4	Float32	Wh	T1-Wirkenergie Bezug
0xB042	45123	R	4	Float32	Wh	T2-Wirkenergie Bezug
0xB044	45125	R	4	Float32	Wh	T1-Wirkenergie Lieferung
0xB046	45127	R	4	Float32	Wh	T2-Wirkenergie Lieferung
0xB048	45129	R	4	Float32	Wh	T1-Gesamtwirkenergie
0xB04A	45131	R	4	Float32	Wh	T2-Gesamtwirkenergie
0xB04C	45133	R	4	Float32	VARh	T1-Blindenergie Bezug
0xB04E	45135	R	4	Float32	VARh	T2-Blindenergie Bezug
0xB050	45137	R	4	Float32	VARh	T1-Blindenergie Lieferung
0xB052	45139	R	4	Float32	VARh	T2-Blindenergie Lieferung
0xB054	45141	R	4	Float32	VARh	T1-Gesamtblindenergie
0xB056	45143	R	4	Float32	VARh	T2-Gesamtblindenergie

Diagnose

Adresse	Register	Maßnahme	Größe	Art	Einheit	Beschreibung
0x4E23	20004	R	5	Bitmap	—	Err-02 • 0 = Kein Fehler • 3 = Software-Fehler • 5 = Speicherfehler

Befehlsliste**Tarif**

Befehlsnummer	Maßnahme (L/S)	Größe	Art	Einheit	Bereich	Beschreibung
2008	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)
	W	1	UInt16	—	1, 2	Tarif: 1 = T1 2 = T2

Impulsausgang

Befehls-nummer	Maßnahme (L/S)	Größe	Art	Einheit	Bereich	Beschreibung
2003	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)
	W	2	Float32	kW/Impuls	10000, 2000, 1000, 100, 10, 1, 0,1, 0,01	Impulskonstante

Teilenergie-Zähler zurücksetzen

Befehls-nummer	Maßnahme (L/S)	Größe	Art	Einheit	Bereich	Beschreibung
2020	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)

Kombinierter Code

Befehls-nummer	Maßnahme (L/S)	Größe	Art	Einheit	Bereich	Beschreibung
2958	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)
	W	1	UInt16	—	01, 04, 05, 06, 09 und 10	Kombinierter Code

LCD-Durchlaufzeit

Befehls-nummer	Maßnahme (L/S)	Größe	Art	Einheit	Bereich	Beschreibung
4001	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)
	W	1	UInt16	—	1–30 Sekunden	LCD-Durchlaufzeit

Kommunikation

Befehls-nummer	Maßnahme (L/S)	Größe	Art	Einheit	Bereich	Beschreibung
5000	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)
	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)
	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)
	W	1	UInt16	—	1–247	Geräte-ID (Modbus)
	W	1	UInt16	—	1–4	Baud rate: 1 = 9600 2 = 4800 3 = 2400 4 = 1200
	W	1	UInt16	—	1–3	Parität: 1 = Gerade 2 = Keine 3 = Ungerade
	W	1	UInt16	—	—	(Reserviert)

Wartung und Aktualisierungen

Wartungsübersicht

Das Messgerät enthält keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden müssen. Sollte Ihr Messgerät gewartet werden müssen, wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Mitarbeiter des technischen Supports von Schneider Electric.

HINWEIS

BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG

- Öffnen Sie nicht das Gerätegehäuse.
- Versuchen Sie nicht, Komponenten des Geräts zu reparieren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Öffnen Sie das Messgerät nicht. Wird das Messgerät geöffnet, erlischt die Garantie.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Die rote Verbrauchs-LED blinkt nicht (Impuls-LED).	Am Messgerät ist keine Last angeschlossen.	Schließen Sie eine Last am Messgerät an.
	Die Last auf der Leitung ist sehr niedrig.	Überprüfen Sie mit einem Universalmessgerät, ob der Lastwert sehr niedrig ist.
Das Register führt keine Zählung durch.	Am Messgerät ist fast keine Last angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die rote Verbrauchs-LED blinkt.
Kein Impulsausgang.	Der Impulsausgang wird nicht mit Gleichspannung versorgt. Der Impulsausgang ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie mit einem Voltmeter, ob die Spannung der externen Spannungsquelle (U _i) 5–27 V DC beträgt. Überprüfen Sie, ob die Verbindung korrekt ist: Die Spannungsversorgung mit 5–27 V DC muss am Kollektor-Anschluss (Pin 20+) und die Signalleitung (S) am Emitter-Anschluss (Pin 21–) angeschlossen sein.
Die Impulsausgangsrate ist falsch.	Wurde die korrekte Impulsrate über das Modbus-Tool oder im Programmiermodus 3 eingestellt?	Verwenden Sie das Modbus-Tool, das separat erworben werden kann.

Wenn das Problem nach der Fehlerbehebung nicht gelöst ist, wenden Sie sich für weitere Hilfe an den technischen Support.

Anzeigefehler

Displayanzeige	Fehlerart	Lösung
Err 01	Speicherfehler	Wenden Sie sich für ein Ersatzgerät an den für Sie zuständigen Schneider Electric-Vertriebsmitarbeiter.
Err 02	Programmcode-Prüfsummenfehler	

Technische Unterstützung

Unterstützung und Hilfestellung bei verlorengegangenen Kennwörtern oder anderen technischen Problemen mit dem Messgerät finden Sie unter www.se.com.

Technische Daten des Messgeräts

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Informationen zu Installation und Verdrahtung finden Sie in der Installationsanleitung des Messgeräts.

Mechanische Kenndaten

IP-Schutzklasse (IEC 60529-1)	Frontdisplay: IP 51
Einbauposition	Vertikal
Displaytyp	6-stellige LCD-Anzeige
Tastenfeld	1 Tasten
LED-Anzeige auf dem Front-Bedienfeld	Energiefluss-LED
Gewicht	~ 0,08 kg
Abmessungen (B x H x T)	Max. 17,5 x 117 x 63 mm

Elektrische Kenndaten

Messgenauigkeit

Wirkenergie	A9MEM2050 - Klasse 1 nach IEC 62052-11 und IEC 62053-21 A9MEM2055 - Klasse 1 nach IEC 62052-11 und IEC 62053-21 - Klasse B nach EN 50470-1/3
-------------	---

Spannungseingänge

Nennspannung (U)	230 V AC
Betriebsspannung	195 bis 253 V AC
Isolationseigenschaften	AC-Spannungsfestigkeit: 4 kV für 1 Minute Stoßspannungsfestigkeit: 6 kV für 1,2 µs Wellenform
Betriebsfrequenz	A9MEM2050 : 50/60 Hz ± 10%
	A9MEM2055 : 50 Hz ± 10%

Stromeingänge

Grundstrom (I_b)	5 A
Maximaler Nennstrom (I_{max})	45 A
Betriebsstrom	0,4 % $I_b - I_{max}$
Zulässiger Überstrom	30 I_{max} für 0,01 s
Betriebsfrequenz	A9MEM2050 : 50/60 Hz ± 10%
	A9MEM2055 : 50 Hz ± 10%

Leistungsaufnahme

Interne Leistungsaufnahme	≤ 2 W/Phase – ≤ 10 VA/Phase
---------------------------	-----------------------------

Impuls-Kenndaten

Testausgangs-Blinkrate (rote LED)	10000 Imp./kWh
Impulsausgangsrate	10000/2000/1000/100/10/1/0.1/0.01 Imp./kWh
Impulsdauer	≤ 5625 W: 32 ms > 5625 W: 11,2 ms

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	–25 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	–30 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	≤ 75 %
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	≤ 95 %

Sicherheit

Schutzklasse	II, Messgerät mit Isoliergehäuse dieser Schutzklasse
--------------	--

Grundfehler

0,05 I _b	Cosφ = 1 ± 1,5 %
0,1 I _b	Cosφ = 0,5 nachteilend ± 1,5 % Cosφ = 0,8 vorteilend ± 1,5 %
0,1 I _b – I _{max}	Cosφ = 1 ± 1 %
0,2 I _b – I _{max}	Cosφ = 0,5 nachteilend ± 1 % Cosφ = 0,8 vorteilend ± 1 %

RS-485-Kommunikationsschnittstelle

Bustyp	RS-485
Protokoll	Modbus RTU mit 16-Bit-CRC
Baudrate	1200, 2400, 4800 und 9600 (Werkeinstellung)
Adressbereich	1–247 benutzerkonfigurierbar
Maximale Buslast	60 Meter pro Bus
Bereich	1000 m

Datenspeicherung

Datensicherungszeitraum	Die Daten können stromlos für mehr als 10 Jahre gespeichert werden
-------------------------	--

Chinesische Normenkonformität

Dieses Produkt erfüllt die folgenden chinesischen Normen:

IEC 62052-11:2003 Electricity metering equipment (A.C.) - General requirements, tests And test Conditions - Part 11: Metering equipment

IEC 62053-21:2003 Electricity metering equipment (A.C.) - Particular requirements - Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

© 2021 – Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

PHA6516400-04