

Bedienungsanleitung Energiezähler

Energiezähler bis 100A Direktmessung
RTU I (ID:1)
 Art.-Nr.: 004-0356



Energiezähler bis 200A Wandler Messung
RTU I (ID:10)
 Art.-Nr. 004-0364



Verbrauchszähler bis 80A Direktmessung
RTU II (ID:1)
 Art.-Nr.: 004-0363



Energiezähler bis 100A Direktmessung
RTU III (ID:1)
 Art.-Nr.: 004-0367



Ersatz für Art.-Nr.: 004-0356

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	2
1. EINFÜHRUNG	3
2. SICHERHEITSHINWEISE	3
2.1. ALLGEMEINE HINWEISE	3
2.2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	3
2.3. QUALIFIZIERTES PERSONAL.....	3
2.4. RESTGEFAHREN	3
2.5. HAFTUNG.....	4
2.6. CE-KONFORMITÄT	4
3. ENERGIEZÄHLER BIS 100A DIREKTMESSUNG	5
3.1. EINLEITUNG	5
3.2. ANWENDUNG	5
3.3. FUNKTIONEN.....	5
4. MECHANISCHE ABMESSUNGEN	6
5. SPEZIFIKATIONEN	7
6. ANSCHLUSSPLAN	8
6.1. ANSCHLUSS SCHEMA FÜR DIREKTMESSUNG (ART.-NR.: 004-0356).....	8
6.2. ANSCHLUSS SCHEMA FÜR WANDLER MESSUNG (ART.-NR.: 004-0364)	8
6.2.1. Display (auch gültig für 6.1)	9
6.2.2. Modbus Tabelle (auch gültig für 6.1)	10
6.2.3. Konfiguration (auch gültig für 6.1).....	10
6.3. ANSCHLUSS SCHEMA FÜR DIREKTMESSUNG (ART.-NR.: 004-0363).....	11
6.3.1. Display	12
6.3.2. Modbus Tabelle	13
6.4. ANSCHLUSS SCHEMA FÜR DIREKTMESSUNG (ART.-NR.: 004-0367).....	15
6.4.1. Display	16
6.4.1.1. Hauptseite	16
6.4.1.2. A-Phasen.. / B-Phasen.. / C-Phasen.. -Leistung.....	17
6.4.1.3. Information	18
6.4.1.4. Einstellungen.....	18
6.4.2. Modbus Tabelle	19

1. Einführung

Dieses Handbuch hilft bei der Integration der ASKOMA Energiezähler in einer lokalen Stromverteilung. Des Weiteren werden die Funktionen der beiden ASKOMA Energiezähler erklärt.

Die Installation kann sowohl in einer ein- als auch in einer dreiphasigen Verteilung vorgenommen werden. Schaltdiagramme zu den jeweiligen Verteilungen sind im Kapitel 6. veranschaulicht.

Der Anbieter ASKOMA empfiehlt jeden Neueinbau oder jede Veränderung an einer Stromverteilung nur durch einen zertifizierten Elektroinstallateur durchführen zu lassen. Die zu integrierenden Geräte führen hohe Spannungen. Bei nicht fachgerechtem Umgang besteht Lebensgefahr. Geltende, nationale Bestimmungen zur Installation elektrischer Geräte müssen beachtet werden.

2. Sicherheitshinweise

2.1. Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur entsprechend der Angaben in dieser Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

ASKOMA Stromzähler dienen der Messung von elektrischem Strom und dessen Eigenschaften. Alle für den Betrieb nötigen Anschlüsse sind beschriftet. Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

2.3. Qualifiziertes Personal

Jeder Neueinbau oder jede Veränderung an einer Stromverteilung darf nur durch einen zertifizierten Elektroinstallateur durchgeführt werden. Die zu integrierenden Geräte führen hohe Spannungen. Bei nicht fachgerechtem Umgang besteht Lebensgefahr. Geltende, nationale Bestimmungen zur Installation elektrischer Geräte müssen beachtet werden.

2.4. Restgefahren

Ein ASKOMA Energiezähler entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Damit das Gerät selbst durch unsachgemäße Bedienung keinen Schaden nimmt, wird in dieser Anleitung mit dem folgenden Symbol auf Gefahren hingewiesen:



Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung das Gerät Schaden nehmen kann, der die Funktion beeinträchtigt, zu Fehlfunktionen führt oder das Gerät zerstört.

2.5. Haftung

Eine Haftung ist für Sach- und Rechtsmängel in vorliegender Dokumentation, insbesondere für deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – ausser bei Vorsatz oder Arglist –ausgeschlossen.

2.6. CE-Konformität

Die Konformitätserklärung kann unter <mailto:info@askoma.com> angefordert werden.

3. Energiezähler bis 100A Direktmessung

3.1. Einleitung

Der ASKOMA Energiezähler dient der dreiphasigen Strommessung in der Unterverteilung von Gebäuden. Erfasst werden je Phase Stromstärke, Spannungen, Leistungsfaktor sowie Wirkleistung. Die Wirkleistung hat ein positives Vorzeichen bei Strombezug aus dem Stromnetz und ein negatives Vorzeichen bei Stromeinspeisung ins Stromnetz. Über alle drei Stromphasen wird die Summe der Wirkenergie gebildet und mit einem Bilanzzähler und einem separaten Zähler für die Einspeisung (Abgabe ins Stromnetz) gezählt. Weiterhin steht die Summe der momentanen Wirkleistung und der Leistungsfaktoren als Messwert zur Verfügung sowie die Netzfrequenz. Wie die Wirkleistung der einzelnen Phasen ist auch die Summe der Wirkleistung über alle drei Phasen vorzeichenbehaftet, sodass man auch in der Summe bewerten kann, ob momentan Strom aus dem Stromnetz bezogen wird oder ob eingespeist, also Strom abgegeben wird.

3.2. Anwendung

Die Energiezähler Direktmessung (Art.-Nr.: 004-0356, 004-0363, 004-0367) sind dreiphasige Drehstromzähler für die Strommessung in der Unterverteilung (Sub-Metering). Ein Betrieb als Wechselstromzähler ist auch möglich. In diesem Anwendungsfall sind Phase 2 und Phase 3 stromlos. Drei der Energiezähler sind Zweirichtungszähler (*RTU-II Art.-Nr.:004-0363 ist nur ein Einrichtungszähler*). Die Wirkleistung (kW) ist vorzeichenbehaftet und die Wirkenergie (kWh) wird als Zweirichtungsbilanz aufsummiert. Damit sind die Energiezähler ideal für die Bewertung der momentanen Leistungsbilanz und der historischen Energiebilanz in der Gebäudetechnik geeignet. Alle Messwerte lassen sich über die serielle RS485 Modbus RTU Schnittstellen abrufen.

Die Energiezähler sind in zwei Varianten verfügbar:

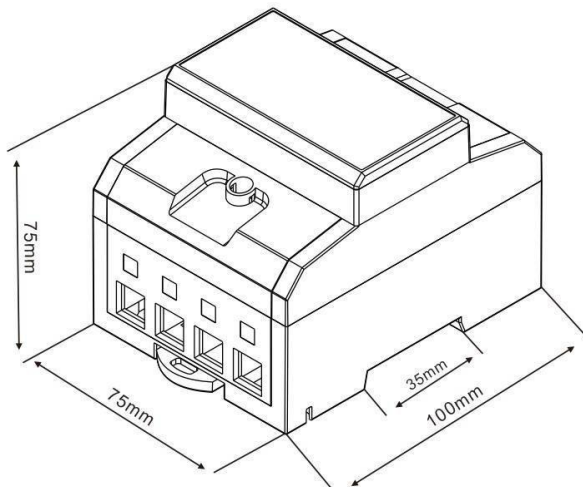
- Energiezähler bis 100A Direktmessung:
(Art.-Nr.: 004-0356, 004-0363, 004-0367)
 - Energiezähler bis 200A Wandler Messung:
(Art.-Nr. 004-0364)
- Diese Variante misst den Strom indirekt mittels Stromwandlern.

3.3. Funktionen

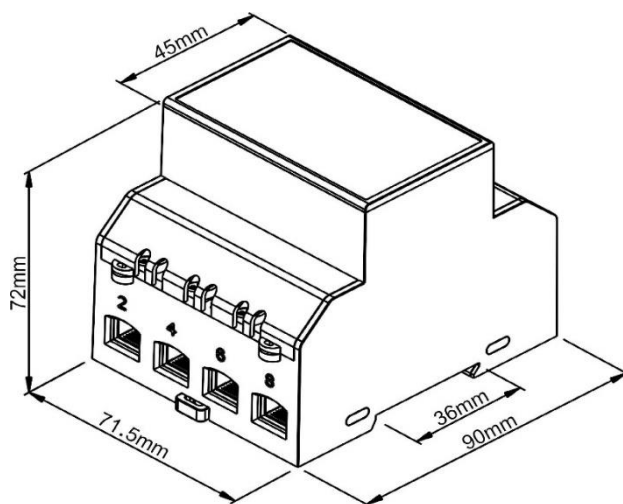
Die Messfunktionen der Energiezähler sind in der jeweiligen Beschreibung und den Tabellen im Abschnitt Anschlussplan bei den unterschiedlichen Artikeln zusammengefasst. Die erfassten Messwerte können auf dem Display abgelesen werden sowie als Modbus Werte abgefragt werden. Bei einer Abfrage der Modbus Register werden die 32Bit FLOAT Werte in der Einheit kWh mit zwei Stellen hinter dem Komma ausgegeben. Zusätzlich bieten die Energiezähler eine S0-Impuls Schnittstelle mit der Pulskonstante von 3200imp/kWh und einer Pulsbreite von 80msec +/- 20msec.

4. Mechanische Abmessungen

Art.-Nr.: 004-0356, 004-0363, 004-0364



Art.-Nr.: 004-0367



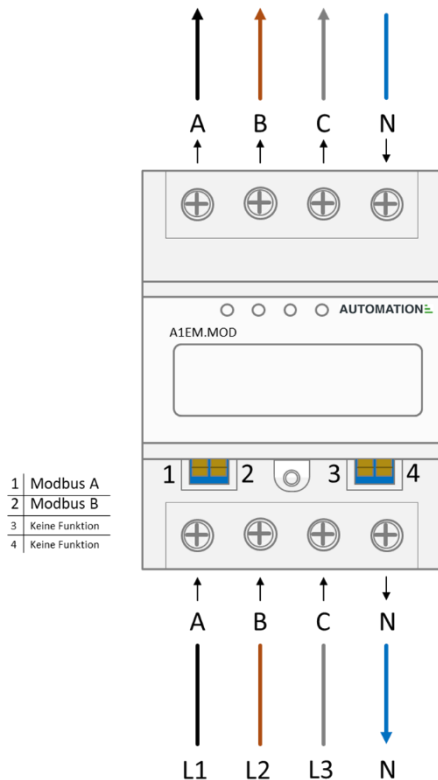
Das Gehäuse ist kompatibel mit Standard DIN EN 50022 Montage im Verteilerkasten auf der Tragschiene ST 35 Gehäuse Material ABS, schwer entflammbar.

5. Spezifikationen

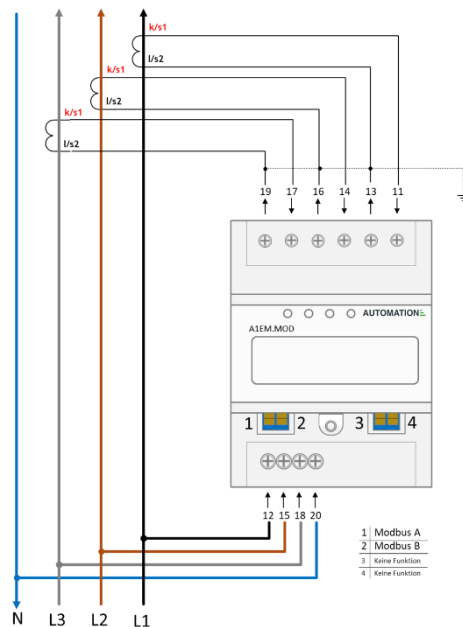
Elektrische Werte	Wert/Einheit			
	004-0356	004-0364	004-0363	004-0367
Betriebsspannung	3*230/400V -30%/+20%			
Nennspannung (Vn)	230/400V AC (3~)			
Spannungsfestigkeit	2kV für eine Minute			
Impulsspannungsfestigkeit	4kV – 1.2/50 µs (CAT III)			
Referenzstrom Iref (Maximalstrom Imax)	30A (100A)	1.5A (6A)	30A (80A)	30A (100A)
Nennfrequenz (Fn)	50Hz			
Interner Stromverbrauch	≤ 1.5W/5VA+≤ 2.0VA pro-Phase		≤8 VA, ≤0,4 W	≤12 VA, ≤ 1 W
Startstrom bei Vn, Iref, Fn, cos=1.0	0.004 x Iref = 120mA			
Genauigkeitsklasse	1	1	B	B
Min / Max. Leiterquerschnitt	2,5mm ² / 25mm ²			
Umgebungsbedingungen	Wert/Einheit			
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +55°C			
Lagertemperaturbereich	-35°C bis +65°C			
Relative Feuchte	≤ 85%, keine Kondensation			
Sonstige Bedingungen	Keine korrosiven Gase			
Konformität / Norm	Kommentar			
DIN EN 62052-11	Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen - Teil 11: Messeinrichtungen			
DIN EN 62053-21	Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen - Teil 21: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2			
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie Angewendete Normen: EN 61010-1, EN61010-2-030			
2014/30/EU	Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit Angewendete Normen: EN 61326-1, 61000-3-2, 61000-3-3			
EN50470-1 / 3	Elektrizitätszähler - Teil 1 bis Teil 3 Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen - Messeinrichtungen (Genauigkeitsklassen A, B und C)			

6. Anschlussplan

6.1. Anschluss Schema für Direktmessung (Art.-Nr.: 004-0356)



6.2. Anschluss Schema für Wandler Messung (Art.-Nr.: 004-0364)



6.2.1. Display (auch gültig für 6.1)

Messwert (Einheit)	Display Code*
Summe der elektrischen Wirkenergie (kWh, Bezug)	01
Summe der elektrischen Wirkenergie (kWh, Einspeisung)	02
Puls Konstante / bei A1EM.MOD nicht in Funktion	03
Modbus Geräte ID (Slave ID) HIGH 6 digits / LOW 6 digits	04
Spannung Phase 1 (V)	05
Spannung Phase 2 (V)	06
Spannung Phase 3 (V)	07
Strom Phase 1 (A, Absolutwert)	08
Strom Phase 2 (A, Absolutwert)	09
Strom Phase 3 (A, Absolutwert)	10
Wirkleistung Phase 1 (kW, mit Vorzeichen)	11
Wirkleistung Phase 2 (kW, mit Vorzeichen)	12
Wirkleistung Phase 3 (kW, mit Vorzeichen)	13
Summe Wirkleistung (kW, mit Vorzeichen)	14
Leistungsfaktor Phase 1 (kein)	15
Leistungsfaktor Phase 2 (kein)	16
Leistungsfaktor Phase 3 (kein)	17
Summe Leistungsfaktor (kein)	18
Netzfrequenz (Hz)	19

* Der Display Code entspricht der Nummer der rollierend wechselnden Anzeigen im Display. Das Display zeigt einen 6-stelligen ganzzahlige Wert sowie 2 Stellen hinter dem Komma.
Der Displayinhalt wechselt alle 5 Sekunden.

6.2.2. Modbus Tabelle (auch gültig für 6.1)

Messwert (Einheit)	Display Code*	Modbus Register (DEC)	Daten Typ	R / W
Summe der elektrischen Wirkenergie (kWh, Bezug)	01	0000, 0001	FLOAT 32	●
Summe der elektrischen Wirkenergie (kWh, Einspeisung)	02	0010, 0011	FLOAT 32	● / -
Puls Konstante / bei A1EM.MOD nicht in Funktion	03	nein	nein	
Modbus Geräte ID (Slave ID) HIGH 6 digits / LOW 6 digits	04	3504	UINT 16	● / ●
Spannung Phase 1 (V)	05	0100, 0101	FLOAT 32	● / -
Spannung Phase 2 (V)	06	0102, 0103	FLOAT 32	● / -
Spannung Phase 3 (V)	07	0104, 0105	FLOAT 32	● / -
Strom Phase 1 (A, Absolutwert)	08	0106, 0107	FLOAT 32	● / -
Strom Phase 2 (A, Absolutwert)	09	0108, 0109	FLOAT 32	● / -
Strom Phase 3 (A, Absolutwert)	10	0110, 0111	FLOAT 32	● / -
Wirkleistung Phase 1 (kW, mit Vorzeichen)	11	0112, 0113	FLOAT 32	● / -
Wirkleistung Phase 2 (kW, mit Vorzeichen)	12	0114, 0115	FLOAT 32	● / -
Wirkleistung Phase 3 (kW, mit Vorzeichen)	13	0116, 0117	FLOAT 32	● / -
Summe Wirkleistung (kW, mit Vorzeichen)	14	0118, 0119	FLOAT 32	● / -
Leistungsfaktor Phase 1 (kein)	15	-	-	● / -
Leistungsfaktor Phase 2 (kein)	16	-	-	● / -
Leistungsfaktor Phase 3 (kein)	17	-	-	● / -
Summe Leistungsfaktor (kein)	18	0142, 0143	FLOAT 32	● / -
Netzfrequenz (Hz)	19	0144, 0145	FLOAT 32	● / -

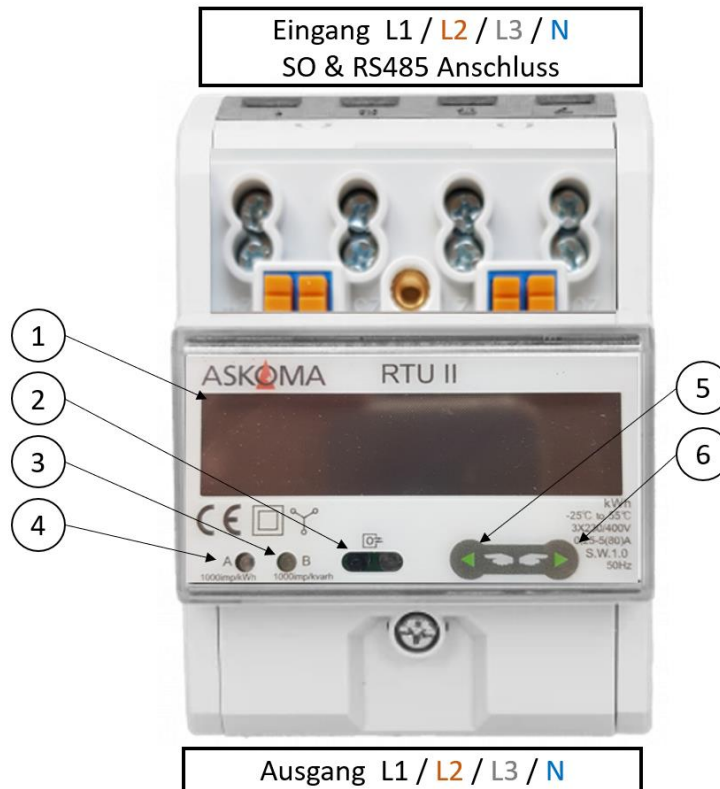
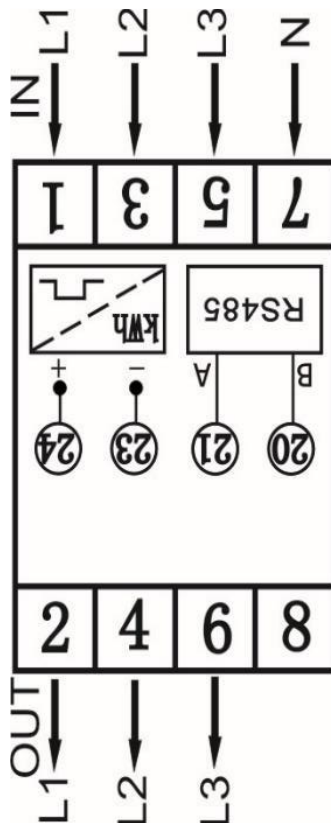
6.2.3. Konfiguration (auch gültig für 6.1)

Parameter	Option	Wert (DEC)	Modbus Register(DEC)	Daten Typ	R / W
Modbus Geräte ID (Slave ID)		1 .. 253	3504	UINT 16	● / ●
Baud Rate	1200	1200	3510	UINT 16	● / ●
	2400	2400			
	4800	4800			
	9600	9600			
Parität	NONE	0	3511	UINT 16	● / ●
	ODD	1			
	EVEN	2			
CT Ratio	Prim/Sek =	Teilungswert *	*3520	UINT 16	● / ●

* Unter der Modbus Register Adresse DEC 3520 wird der Teilungswert des Stromwandlers eingetragen. Der Teilungswert ist das Ergebnis der Rechnung „Ampere Wert Primärseite“ geteilt durch „Ampere Wert Sekundärseite“.

z.B. bei einem Stromwandler 100A/1A ist der Teilungswert 100, bei einem Wandler mit 250A/5A ist der Wert 50.

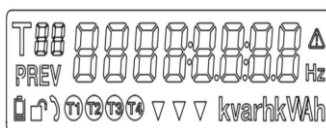
6.3. Anschluss Schema für Direktmessung (Art.-Nr.: 004-0363)



20	Modbus B
21	Modbus A
23	SO1 Impuls -
24	SO2 Impuls +

1	LCD – Bildschirm
2	Nahinfrarot-Kommunikation
3	passive Energiediode
4	aktive Energiediode
5	Taste: Seite zurück
6	Taste: Seite vor

6.3.1. Display



T1 T2 T3 T4	T88	Hz	kvarhkWh
aktueller Tarif (bezüglich OR-WE-517)	Anzeige Inhalt: T1 / T2 / /L1 / L2 usw. (bezüglich OR-WE-517)	Frequenzanzeige	Anzeige der kWh, V, A usw.

Nach dem Drücken der Seitentaste wird eine andere Startseite angezeigt.

Seite	Inhalt	Einheit	Angezeigtes Zeichen	Format
1	Datum	kWh		DD-MM-YYYY
2	Zeit	kWh		hh-mm-ss
3	Gesamte aktive Energie	kWh		6+2 000000.00
4	T 1 Wirtstarif 1	kWh	T01	6+2 000000.00
5	T2 Aktive Energy-Tarif2	kWh	T02	6+2 000000.00
6	T3 Wirkenergie-Tarif 3	kWh	T03	6+2 000000.00
7	T4 Wirkenergietarif 4	kWh	T04	6+2 000000.00
8	Gesamtblindenergie	kVarh		6+2 000000.00
9	T1 Reaktive Energie des Tarifs 1	kVarh	T11	6+2 000000.00
10	T2 Reaktive Energie des Tarifs 2	kVarh	T12	6+2 000000.00
11	T3 Reaktive Energie des Tarifs 3	kVarh	T13	6+2 000000.00
12	T4 Reaktive Energie des Tarifs 4	kVarh	T14	6+2 000000.00
13	Spannung L1	V	L1	3+1.000,0
14	Spannung L2	V	L2	3+1.000,0
15	Spannung L3	V	L3	3+1.000,0
16	L1 Strom	A	L1	4+2.000,0
17	L2 Strom	A	L2	4+2.000,0
18	L3 Strom	A	L3	4+2.000,0
19	Gesamtwirkleistung	kW		5+3.00000,000
20	Wirkleistung L1	kW	L1	5+3.00000,000
21	Wirkleistung L2	kW	L2	5+3.00000,000
22	Wirkleistung L3	kW	L3	5+3.00000,000
23	Gesamtscheinleistung	kVA		5+3.00000,000
24	Scheinleistung L1	kVA	L1	5+3.00000,000
25	Scheinleistung L2	kVA	L2	5+3.00000,000
26	Scheinleistung L3	kVA	L3	5+3.00000,000
27	Gesamtkosten			5+3.00000,000
28	L1 COS		L1	1+20.00
29	L2 COS		L2	1+20.00
30	L3 COS		L3	1+20.00
31	Frequenz	h		1+20.00
32	T1 Nachfrage	kW	T-1	6+2 000000.00
33	T2 Nachfrage	kW	T-2	6+2 000000.00
34	T3 Nachfrage	kW	T-3	6+2 000000.00
35	T4 Nachfrage	kW	T-4	6+2 000000.00
36	Wirkleistung löschen (Halten Sie die Knöpfe A und B gedrückt&)	kWh		00000000
37	kombinatorisch aktives Statuswort Zykluszeit anzeigen (A und B gedrückt halten)			00.000
38	B Um die Änderungsfunktion aufzurufen			LCD-t 05
39	Impuls Ausgang			S0 1000
40	Messmodus			Code01
41	MODBUS-ID-Adresse		Die Adresse lautet 0x10 zeigt 016 an	123456789
42	IR-Adresse / Seriennummer des Messgeräts		IR-Adresse	Id255
43	MODBUS-Datenübertragungs- geschwindigkeit		RS486 Übertragungs- geschwindigkeit	9600
44	Software Version		01,00	

6.3.2. Modbus Tabelle

11-Bit-Daten (1-Startbit, 8-Datenbit, 1-gerades Prüfbit, 1-Stoppbit) Kommunikationsbefehle wählen CRC-Prüfung (2 Bytes)
Die Zähler-ID verwendet 01 als Standard, Baudrate 9600 bps, (optional 1200bps, 2400bps, 4800bps)

Meter ID (default)	Function Code	Register Address	Contents	Unit	Register No.	Read / Write	length	data mode
01	03	0000	Serial number	-	1	Read	4	
01	03	0002	Meter ID	-	2	Read	2	
01	03	0003	Baud Rate	bps	3	Read	2	
01	03	0004	Software Version	-	4	Read	4	float
01	03	0006	Hardware Version	-	5	Read	4	float
01	03	0008	CT Rate	-	6	Read	2	
01	03	0009	S0 output rate	imp/kWh	7	Read	4	float
01	03	000B	Combined Code	-	8	Read	2	
01	03	000C	HOLIDAY-WEEKEND T	-	9	Read	2	
01	03	000D	Cycle time	-	10	Read	2	
01	03	000E	L1 Voltage	V	11	Read	4	float
01	03	0010	L2 Voltage	V	12	Read	4	float
01	03	0012	L3 Voltage	V	13	Read	4	float
01	03	0014	Grid Frequency	Hz	14	Read	4	float
01	03	0016	L1 Current	A	15	Read	4	float
01	03	0018	L2 Current	A	16	Read	4	float
01	03	001A	L3 Current	A	17	Read	4	float
01	03	001C	Total Active Power	kW	18	Read	4	float
01	03	001E	L1 Active Power	kW	19	Read	4	float
01	03	0020	L2 Active Power	kW	20	Read	4	float
01	03	0022	L3 Active Power	kW	21	Read	4	float
01	03	0024	Total reactive power	kVar	22	Read	4	float
01	03	0026	L1 reactive power	kVar	23	Read	4	float
01	03	0028	L2 reactive power	kVar	24	Read	4	float
01	03	002A	L3 reactive power	kVar	25	Read	4	float
01	03	002C	Total Apparent Power	kVA	26	Read	4	float
01	03	002E	L1 Apparent Power	kVA	27	Read	4	float
01	03	0030	L2 Apparent Power	kVA	28	Read	4	float
01	03	0032	L3 Apparent Power	kVA	29	Read	4	float
01	03	0034	Total Power Factor	-	30	Read	4	float
01	03	0036	Power Factor	-	31	Read	4	float
01	03	0038	Power Factor	-	32	Read	4	float
01	03	003A	Power Factor	-	33	Read	4	float
01	03	003C	Time	-	34	Read	8	
01	03	0040	时令开关	-	35	Read	2	
01	03	0041	CRC CODE	-	36	Read	2	

Correct Respond: 01(default) 03 02 data H 8bits data L 8bits CRC CRC

Incorrect Respond: 01(default) 83 wrong information code (address error and CRC error no return)

01	03	0100	Total Active Energy	kWh	35	Read	4	float
01	03	0102	L1 Total Active Energy	kWh	36	Read	4	float
01	03	0104	L2 Total Active Energy	kWh	37	Read	4	float
01	03	0106	L3 Total Active Energy	kWh	38	Read	4	float
01	03	0108	Forward Active Energy	kWh	39	Read	4	float
01	03	010A	L1 Forward Active Energy	kWh	40	Read	4	float
01	03	010C	L2 Forward Active Energy	kWh	41	Read	4	float
01	03	010E	L3 Forward Active Energy	kWh	42	Read	4	float
01	03	0110	Reverse Active Energy	kWh	43	Read	4	float
01	03	0112	L1 Reverse Active Energy	kWh	44	Read	4	float
01	03	0114	L2 Reverse Active Energy	kWh	45	Read	4	float
01	03	0116	L3 Reverse Active Energy	kWh	46	Read	4	float
01	03	0118	Total Reactive Energy	kVarh	47	Read	4	float
01	03	011A	L1 Reactive Energy	kVarh	48	Read	4	float
01	03	011C	L2 Reactive Energy	kVarh	49	Read	4	float
01	03	011E	L3 Reactive Energy	kVarh	50	Read	4	float
01	03	0120	Forward Reactive Energy	kVarh	51	Read	4	float
01	03	0122	L1 Forward Reactive Energy	kVarh	52	Read	4	float
01	03	0124	L2 Forward Reactive Energy	kVarh	53	Read	4	float
01	03	0126	L3 Forward Reactive Energy	kVarh	54	Read	4	float
01	03	0128	Reverse Reactive Energy	kVarh	55	Read	4	float
01	03	012A	L1 Reverse Reactive Energy	kVarh	56	Read	4	float
01	03	012C	L2 Reverse Reactive Energy	kVarh	57	Read	4	float
01	03	012E	L3 Reverse Reactive Energy	kVarh	58	Read	4	float
01	03	0130	T1 Total Active Energy	kWh	59	Read	4	float

Meter ID (default)	Function Code	Register Address	Contents	Unit	Register No.	Read / Write	length	data mode
01	03	0132	T1 Forward Active Energy	kWh	60	Read	4	float
01	03	0134	T1 Reverse Active Energy	kWh	61	Read	4	float
01	03	0136	T1 Total Reactive Energy	kVarh	62	Read	4	float
01	03	0138	T1 Forward Reactive Energy	kVarh	63	Read	4	float
01	03	013A	T1 Reverse Reactive Energy	kVarh	64	Read	4	float
01	03	013C	T2 Total Active Energy	kWh	65	Read	4	float
01	03	013E	T2 Forward Active Energy	kWh	66	Read	4	float
01	03	0140	T2 Reverse Active Energy	kWh	67	Read	4	float
01	03	0142	T2 Total Reactive Energy	kVarh	68	Read	4	float
01	03	0144	T2 Forward Reactive Energy	kVarh	69	Read	4	float
01	03	0146	T2 Reverse Reactive Energy	kVarh	70	Read	4	float
01	03	0148	T3 Total Active Energy	kWh	71	Read	4	float
01	03	014A	T3 Forward Active Energy	kWh	72	Read	4	float
01	03	014C	T3 Reverse Active Energy	kWh	73	Read	4	float
01	03	014E	T3 Total Reactive Energy	kVarh	74	Read	4	float
01	03	0150	T3 Forward Reactive Energy	kVarh	75	Read	4	float
01	03	0152	T3 Reverse Reactive Energy	kVarh	76	Read	4	float
01	03	0154	T4 Total Active Energy	kWh	77	Read	4	float
01	03	0156	T4 Forward Active Energy	kWh	78	Read	4	float
01	03	0158	T4 Reverse Active Energy	kWh	79	Read	4	float
01	03	015A	T4 Total Reactive Energy	kVarh	80	Read	4	float
01	03	015C	T4 Forward Reactive Energy	kVarh	81	Read	4	float
01	03	015E	T4 Reverse Reactive Energy	kVarh	82	Read	4	float
01	03	0300	TIME interval 1	-	83	Read	24	
01	03	030C	TIME interval 2	-	84	Read	24	
01	03	0318	TIME interval 3	-	85	Read	24	
01	03	0324	TIME interval 4	-	86	Read	24	
01	03	0330	TIME interval 5	-	87	Read	24	
01	03	033C	TIME interval 6	-	88	Read	24	
01	03	0348	TIME interval 7	-	89	Read	24	
01	03	0354	TIME interval 8	-	90	Read	24	
01	03	0360	TIME zone	-	91	Read	24	

Correct Respond: 01(default) 03 04 data H 8bits data L 8bits CRC CRC

Incorrect Respond: 01(default) 83 Wrong information code(address error and CRC error no return)

01	06	0002	Meter ID	-	1	Write	2	
01	06	0003	Baud Rate	-	2	Write	2	
01	06	0008	CT Rate	-	3	Write	2	
01	10	0009	SO OUTPUT	imp/kWh	4	Write	4	float
01	06	000B	Combined Code	-	5	Write	2	
01	06	000C	HOLIDAY-WEEKEND T	-	6	Write	2	
01	06	000D	Cycle time	-	7	Write	2	
01	10	003C	Time	-	8	Write	8	
01	10	0300	TIME interval 1	-	9	Write	24	
01	10	030C	TIME interval 2	-	10	Write	24	
01	10	0318	TIME interval 3	-	11	Write	24	
01	10	0324	TIME interval 4	-	12	Write	24	
01	10	0330	TIME interval 5	-	13	Write	24	
01	10	033C	TIME interval 6	-	14	Write	24	
01	10	0348	TIME interval 7	-	15	Write	24	
01	10	0354	TIME interval 8	-	16	Write	24	
01	10	0360	TIME zone	-	17	Write	24	

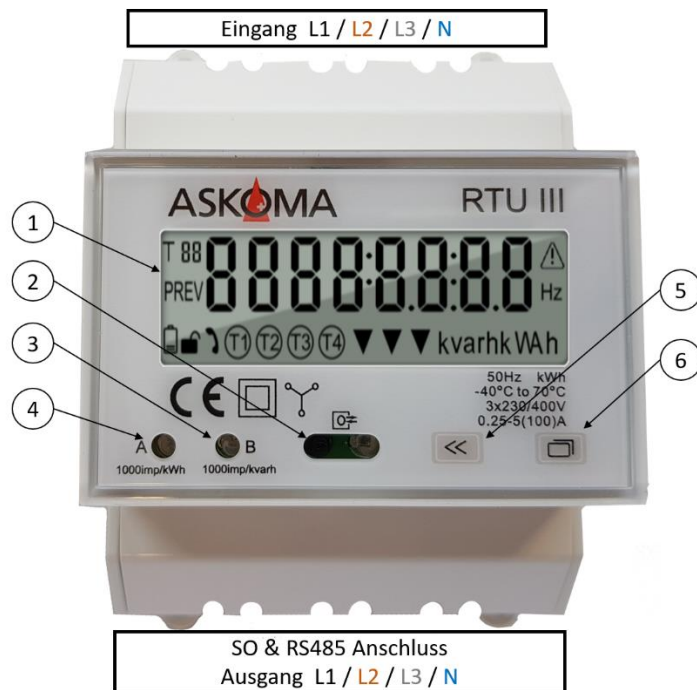
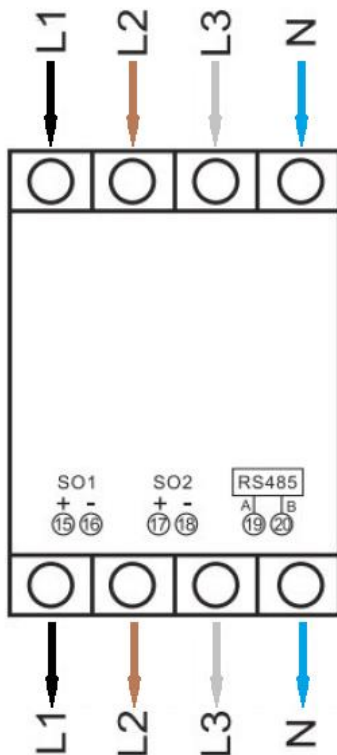
Correct Respond: 01(default) 06 register address H 8bits register address L 8bits data H 8bits data L 8bits

Incorrect Respond: 01(default) 86 Wrong information code (address error and CRC error no return)

Wrong Function Code

1	The received function code is invalid
2	Received register address is not existing
3	The received data is not comply with the requirement, generally writing data exceeds range
4	Equipment error, this program is not used

6.4. Anschluss Schema für Direktmessung (Art.-Nr.: 004-0367)



15	SO1 Impuls +
16	SO1 Impuls -
17	SO2 Impuls +
18	SO2 Impuls -
19	Modbus A
20	Modbus B

1	LCD – Bildschirm
2	Nahinfrarot-Kommunikation
3	passive Energiediode
4	aktive Energiediode
5	Taste für Aufruf der Einstellseite & Festlegen der Einstellparameter
6	Taste für Einstellungen festlegen

6.4.1. Display

6.4.1.1. Hauptseite

Tasten **Kurz** drücken für vor und zurück Blättern

Hauptseite

Seiten Nr.	Inhalte	Seiten Nr.	Inhalte
1	Gesamte aktive Energie	41	Aktive Maximalanforderung
2	Wirkenergie weiterleiten	42	Aktiven Maximalbedarf weiterleiten
3	Umgekehrter aktiver Energie	43	Aktiver Maximalbedarf umkehren
4	T1 Wirkenergie	44	Reaktiver Maximalbedarf
5	T1 Wirkenergie weiterleiten	45	Vorwärts reaktiver Maximalbedarf
6	T1 Rückwärts-Wirkenergie	46	Rückwärts reaktiver Maximalbedarf
7	T2 Wirkenergie	47	Eine Phasen- und N-Phasen-Spannung
8	T2 Wirkenergie weiterleiten	48	B-Phasen- und N-Phasen-Spannung
9	T2 Rückwirkenergie	49	C-Phasen- und N-Phasen-Spannung
10	T3 Wirkenergie	50	A-Phasen- und B-Phasen-Netzspannung
11	T3 Wirkenergie weiterleiten	51	B-Phasen- und C-Phasen-Netzspannung
12	T3 Rückwirkenergie	52	C-Phasen- und A-Phasen-Netzspannung
13	T4 Wirkenergie	53	Strom der A-Phase
14	T4 Wirkenergie weiterleiten	54	Strom der B-Phase
15	T4 Rückwirkenergie	55	Strom der C-Phase
16	Gesamte Blindenergie	56	Kombinierte Wirkleistung
17	Blindenergie weiterleiten	57	Eine Phasenwirkleistung
18	Umkehrblindenergie	58	B-Phasen-Wirkleistung
19	Blindenergie des ersten Quadranten	59	C-Phasen-Wirkleistung
20	Blindenergie im zweiten Quadranten	60	Kombinierte Blindleistung
21	Blindenergie im dritten Quadranten	61	A Phasenblindleistung
22	vierter Quadrant Blindenergie	62	Blindleistung der B-Phase
23	T1 Blindenergie	63	Blindleistung der C-Phase
24	T1 Vorwärtsblindenergie	64	Kombinierte Scheinleistung
25	T1 Rückblindenergie	65	Eine Phasenscheinleistung
26	T2 Blindenergie	66	Scheinleistung der B-Phase
27	T2 Vorwärtsblindenergie	67	Scheinleistung der C-Phase
28	T2 Rückblindenergie	68	Kombinierte Frequenz
29	T3 Blindenergie	69	Eine Phasenfrequenz
30	T3 Vorwärtsblindenergie	70	Frequenz der B-Phase
31	T3 Rückblindenergie	71	C-Phasenfrequenz
32	T4 Blindenergie	72	Kombinierter Leistungsfaktor
33	T4 Vorwärtsblindenergie	73	Ein Phasenleistungsfaktor
34	T4 Rückblindenergie	74	Leistungsfaktor der B-Phase
35	Aktiv rückstellbare Energie	75	C-Phasen-Leistungsfaktor
36	aktive rückstellbare Energie weiterleiten		
37	Umgekehrte aktiv rücksetzbare Energie		
38	Rückstellbare Blindenergie		
39	rückstellbare Blindenergie weiterleiten		
40	Reverse rückstellbare Blindenergie		



Drücken Sie länger als
3 Sekunden die linke
Taste ->
weiter zu

A-Phasen-Leistung

6.4.1.2. A-Phasen.. / B-Phasen.. / C-Phasen.. -Leistung

A-Phasen-Leistung	
Seiten Nr.	Inhalte
1	Gesamte aktive Energie
2	Wirkenergie weiterleiten
3	Umgekehrter aktiver Energie
4	T1 Wirkenergie
5	T1 Wirkenergie weiterleiten
6	T1 umgekehrte Wirkenergie
7	T2 Wirkenergie
8	T2 Wirkenergie weiterleiten
9	T2 umgekehrte Wirkenergie
10	T3 Wirkenergie
11	T3 Wirkenergie weiterleiten
12	T3 umgekehrte Wirkenergie
13	T4 Wirkenergie
14	T4 Wirkenergie weiterleiten
15	T4 umgekehrte Wirkenergie
16	Gesamte Blindenergie
17	Blindenergie weiterleiten
18	Umkehrblindenergie
19	Blindenergie des ersten Quadranten
20	Blindenergie im zweiten Quadranten
21	Blindenergie im dritten Quadranten
22	vierter Quadrant Blindenergie
23	T1 Blindenergie
24	T1 Vorwärtsblindenergie
25	T1 Rückblindenergie
26	T2 Blindenergie
27	T2 Vorwärtsblindenergie
28	T2 Rückblindenergie
29	T3 Blindenergie
30	T3 Vorwärtsblindenergie
31	T3 Rückblindenergie
32	T4 Blindenergie
33	T4 Vorwärtsblindenergie
34	T4 Rückblindenergie
35	Aktiv rückstellbare Energie
36	aktive rückstellbare Energie weiterleiten
37	Umgekehrte aktiv rücksetzbare Energie
38	Rückstellbare Blindenergie
39	Rückstellbare Blindenergie weiterleiten
40	Reverse rückstellbare Blindenergie
41	Aktive Maximalanforderung
42	Aktiven Maximalbedarf weiterleiten
43	Aktiver Maximalbedarf umkehren
44	Reaktiver Maximalbedarf
45	Vorwärts reaktiver Maximalbedarf
46	Rückwärts reaktiver Maximalbedarf



Drücken Sie länger als 3 Sekunden die linke Taste

->

weiter zu

B-Phasen-Leistung

Drücken Sie länger als 3 Sekunden die linke Taste

->

weiter zu

C-Phasen-Leistung

Drücken Sie länger als 3 Sekunden die linke Taste

->

weiter zu

Information

6.4.1.3. Information

Informationsseite			
Seiten Nr.	Inhalte	Beschreibung	Standardwerte
1	Seriennummer	12-stellig, 000000000000	
2	Modbus-ID	1-247	1
3	Baudrate	9600/19200/38400/115200	9600
4	Parität	Ungerade/Gerade/Keine	Keine
5	Stoppbit	1/2bit	1
	Datenbit		8
6	Scroll Zeit	5-99 Sekunden, 0 deaktiviert das Scroll-Display	
7	Kombinierter Code	1 = gesamt = Vorwärts 2 = gesamt = Rückwärts 3 = gesamt = Vorwärts + Rückwärts 4 = gesamt = Vorwärts-Rückwärts	
8	Bedarfstyp und Zeitraum	Typ 0 Intervall 1 Zettel, Periode 1-30 Minuten	
9	SO-Ausgang	800, 1000, 1600 usw. über 100, teilbar durch 96000	
10	Datum	TTMMJJ	
11	Zeit	HHMMSS	
12	Versionsnummer	U101	
13	Prüfsumme	XXXX	

6.4.1.4. Einstellungen

Drücken Sie die rechte Taste länger als 3 Sekunden, und geben Sie das Passwort ein. (0000)

Einstellungsseite		
Seiten Nr.	Inhalte	Beschreibung
1	Modbus-ID	1-247
2	Baudrate	9600/19200/38400/115200
3	Party	Odd/Even/None
4	Stoppbit	1/2bit
5	Scroll Zeit	5-99 seconds, 0 disables scroll display
6	Kombinierter Code	1=Total=Forward 2=Total=Reverse 3=Total=Forward+Reverse 4=Total=Forward-Reverse
7	Bedarfstyp und Zeitraum	type 0 interval 1 slip, period 1-30 minutes
8	SO konstant	800, 1000, 1600, etc. above 100, divisible by 96000
9	Datum	DDMMYY
10	Zeit	HHMMSS
11	Setzen Sie die aktive rücksetzbare Energie zurück	Nach langem Drücken kann die Summe (Summe, Vorwärts und Rückwärts) und jede Phase (Summe, Vorwärts und Rückwärts) zurückgesetzt werden, und die entsprechenden Daten können zum Zurücksetzen ausgewählt werden
12	Zurücksetzen der rückstellbaren Blindenergie	Nach langem Drücken können die Summe (Summe, Vorwärts und Rückwärts) und die Split-Phase (Summe, Vorwärts und Rückwärts) zurückgesetzt werden, und die entsprechenden Daten können zum Zurücksetzen ausgewählt werden
13	Setzen Sie den aktiven Maximalbedarf zurück	
14	Setzen Sie den reaktiven Maximalbedarf zurück	
15	Passwort	4 bits (0000)
16	Benden	exit

6.4.2. Modbus Tabelle

1. Aktuelle Parameter													
#	Modbus-Register	R/W	Register length	Beschreibung	Einheit	Modbus							
						Inhalt	Anmerkung	Zusatz					
1	0400	R	2	INT32(3+3)	V	Eine Phasen- und N-Phasen-Spannung		voltage					
2	0402					B-Phasen- und N-Phasen-Spannung							
3	0404					C-Phasen- und N-Phasen-Spannung							
4	0406					A-Phasen- und B-Phasen-Netzspannung							
5	0408					B-Phasen- und C-Phasen-Netzspannung							
6	040A					C-Phasen- und A-Phasen-Netzspannung							
7	040C					Mittelwert der LN-Spannung	$[(V A \text{ phase-N})+(V B \text{ phase-N})+(V C \text{ phase-N})]/3$						
8	040E		Mittelwert der LL-Spannung	$[(V L1-L2)+(V L2-L3)+(V L3-L1)]/3$									
9	0410	R	2	INT32(2+3)	A	Strom der A-Phase		current					
10	0412					Strom der B-Phase							
11	0414					Strom der C-Phase							
12	0416					Strom von N							
13	0418					Dreiphasiger Vektorsummenstrom							
14	041A	R	2	INT32(5+0)	W	Eine Phasenwirkleistung		active power					
15	041C					B-Phasen-Wirkleistung							
16	041E					C-Phasen-Wirkleistung							
17	0420					Kombinierte Wirkleistung							
18	0422	R	2	INT32(5+0)	VA	Eine Phasenscheinleistung		transparent power					
19	0424					Scheinleistung der B-Phase							
20	0426					Scheinleistung der C-Phase							
21	0428					Kombinierte Scheinleistung							
22	042A	R	2	INT32(5+0)	var	A Phasenblindleistung		reactive power					
23	042C					Blindleistung der B-Phase							
24	042E					Blindleistung der C-Phase							
25	0430	R	1	INT16(2+1)	Hz	Kombinierte Blindleistung		frequency					
26	0432					Eine Phasenfrequenz							
27	0433					Frequenz der B-Phase							
28	0434					C-Phasenfrequenz							
29	0435	R	1	INT16(1+3)	/	Kombinierte Frequenz		power factor					
30	0436					Ein Phasenleistungsfaktor							
31	0437					Leistungsfaktor der B-Phase							
32	0438					C-Phasen-Leistungsfaktor							
33	0439	R	2	INT32(6+1)	W	Kombinierter Leistungsfaktor		active demand					
34	043A					Eine Phase vorwärts aktiver Bedarf							
35	043C					B-Phase vorwärts aktiver Bedarf							
36	043E					C-Phase vorwärts aktiver Bedarf							
37	0440					Kombinierter Forward Active-Bedarf							
38	0442					Eine Phasenumkehr-Aktivanforderung							
39	0444					B-Phase umgekehrter aktiver Bedarf							
40	0446					C-Phase umgekehrter aktiver Bedarf							
41	0448					Kombinierter umgekehrter aktiver Bedarf							
42	044A					Eine Phase Gesamtwirkleistung							
43	044C					Gesamtwirkleistung der B-Phase							
44	044E					C Phase Gesamtwirkleistung							
45	0450					Kombinierter aktiver Bedarf							
46	0452					R	2		INT32(6+1)	var	Eine Phase vorwärts reaktiver Bedarf		reactive demand
47	0454										B-Phase Vorwärts-Reaktivbedarf		
48	0456	C-Phase-Vorwärts-Reaktivbedarf											
49	0458	Kombinierter Vorwärts-Reaktivbedarf											
50	045A	Ein reaktiver Phasenumkehrbedarf											
51	045C	B-Phase Rückblindbedarf											
52	045E	C-Phasen-Umkehrreaktivbedarf											
53	0460	Kombinierter Rückreaktivbedarf											
54	0462	Eine Phase Gesamtblindbedarf											
55	0464	B-Phase Gesamtblindbedarf											
56	0466	C-Phase Gesamtblindbedarf											
57	0468	Kombinierter Gesamtblindbedarf											
58	046A	R	2	INT32(6+1)	W			Eine Phase vorwärts aktiver Maximalbedarf				active maximum demand	
59	046C							B-Phase vorwärts aktiv maximaler Bedarf					
60	046E							C-Phase vorwärts aktiv maximaler Bedarf					
61	0470					Kombinierter Vorwärts-Aktiv-Maximalbedarf							
62	0472					Ein aktiver maximaler Bedarf einer Phasenumkehrung							
63	0474					B-Phase umgekehrt aktiver Maximalbedarf							
64	0476					C-Phasenumkehr aktiver Maximalbedarf							
65	0478					Kombinierter Rückwärts-Aktiv-Maximalbedarf							
66	047A					Eine Phase insgesamt aktiver Maximalbedarf							
67	047C					B-Phase Gesamtaktiver Maximalbedarf							
68	047E					C-Phase insgesamt aktiver Maximalbedarf							
69	0480					Kombinierter aktiver Gesamtmaximalbedarf							
70	0482					R	2	INT32(6+1)	var	Eine Phase vorwärts reaktiver Maximalbedarf			reactive maximum demand
71	0484									B-Phase Vorwärts-Blindleistung maximaler Bedarf			
72	0486									C-Phase Vorwärts-Reaktiv-Maximalbedarf			
73	0488	Kombinierter vorwärts reaktiver Maximalbedarf											
74	048A	Ein reaktiver Phasenumkehr-Maximalbedarf											
75	048C	B-Phasen-Rückwärts-Reaktiv-Maximalbedarf											
76	048E	C-Phasen-Rückwärts-Reaktiv-Maximalbedarf											
77	0490	Kombinierter Rückwärts-Reaktiv-Maximalbedarf											
78	0492	Eine Phase insgesamt reaktiver Maximalbedarf											
79	0494	B-Phase Gesamtblindleistungs Maximumbedarf											
80	0496	C-Phase Gesamtblindleistungs Maximumbedarf											
81	0498	Kombinierter Gesamt-Reaktivmaximalbedarf											

2. Energieparameter

#	Modbus-Register	R/W	Register length	Beschreibung	Einheit	Modbus		Zusatz
						Inhalt	Anmerkung	
1	010E	R	2	INT32(6+2)	kWh	Gesamte Wirkenergie weiterleiten	Only available for DEM4A10B/30B	
2	0110					T1 Gesamte Vorwärts-Wirkenergie		
3	0112					T2 Gesamte Vorwärts-Wirkenergie		
4	0114					T3 Gesamte Vorwärts-Wirkenergie		
5	0116					T4 Gesamte Vorwärts-Wirkenergie		
6	0118					Gesamte Rückwärtswirkenergie		
7	011A					T1 Gesamtrückwirkungsenergie		
8	011C					T2 Gesamtrückwirkungsenergie		
9	011E					T3 Gesamtrückwirkungsenergie		
10	0120					T4 Gesamtrückwirkungsenergie		
11	0122					Aktive Gesamtenergie		
12	0124					T1 Gesamtwirkenergie		
13	0126					T2 Gesamtwirkenergie		
14	0128					T3 Gesamtwirkenergie		
15	012A					T4 Gesamtwirkenergie		
16	012C	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Gesamte Vorwärtsblindenergie	Only available for DEM4A10B/30B	combined energy
17	012E					T1 Gesamte Vorwärtsblindenergie		
18	0130					T2 Gesamte Vorwärtsblindenergie		
19	0132					T3 Gesamte Vorwärtsblindenergie		
20	0134					T4 Gesamte Vorwärtsblindenergie		
21	0136					Gesamtrückblindenergie		
22	0138					T1 Gesamtrückblindenergie		
23	013A					T2 Gesamtrückblindenergie		
24	013C					T3 Gesamtrückblindenergie		
25	013E					T4 Gesamtrückblindenergie		
26	0140					Gesamte Blindenergie		
27	0142					T1 Gesamtblindenergie		
28	0144					T2 Gesamtblindenergie		
29	0146					T3 Gesamtblindenergie		
30	0148					T4 Gesamtblindenergie		
31	014A					Der erste Quadrant Gesamtblindenergie		
32	014C					T1 Gesamtblindenergie des ersten Quadranten		
33	014E					T2 Gesamtblindenergie des ersten Quadranten		
34	0150					T3 Gesamtblindenergie des ersten Quadranten		
35	0152					T4 Gesamtblindenergie des ersten Quadranten		
36	0154					Der zweite Quadrant ist die gesamte Blindenergie		
37	0156					T1 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie		
38	0158					T2 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie		
39	015A					T3 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie		
40	015C					T4 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie		
41	015E					Der dritte Quadrant ist die gesamte Blindenergie		
42	0160					T1 dritter Quadrant Gesamtblindenergie		
43	0162					T2 dritter Quadrant Gesamtblindenergie		
44	0164					T3 dritter Quadrant Gesamtblindenergie		
45	0166					T4 dritter Quadrant Gesamtblindenergie		
46	0168	Die Gesamtblindenergie des vierten Quadranten						
47	016A	T1 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
48	016C	T2 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
49	016E	T3 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
50	0170	T4 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
51	0500	R	2	INT32(6+2)	kWh	Eine Phase Gesamtwerkenergie	Only available for DEM4A10B/30B	
52	0502					A Phase T1 Gesamtwirkenergie		
53	0504					A Phase T2 Gesamtwirkenergie		
54	0506					A Phase T3 Gesamtwirkenergie		
55	0508					A Phase T4 Gesamtwirkenergie		
56	050A					Eine Phase vorwärts aktive Energie		
57	050C					Eine Phase T1 leitet Wirkenergie weiter		
58	050E					A Phase T2 leitet Wirkenergie weiter		
59	0510					A Phase T3 leitet Wirkenergie weiter		
60	0512					A Phase T4 leitet Wirkenergie weiter		
61	0514					Eine Phasenumkehr-Wirkenergie		
62	0516					Eine Phase T1 umgekehrte Wirkenergie		
63	0518					Eine Phase T2 umgekehrte Wirkenergie		
64	051A					Eine Phase T3 umgekehrte Wirkenergie		
65	051C					Eine Phase T4 umgekehrte Wirkenergie		
66	051E	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Eine Phase Gesamtblindenergie	Only available for DEM4A10B/30B	A phase energy
67	0520					Eine Phase T1 Gesamtblindenergie		
68	0522					Eine Phase T2 Gesamtblindenergie		
69	0524					Eine Phase T3 Gesamtblindenergie		
70	0526					Eine Phase T4 Gesamtblindenergie		
71	0528					Eine Phase vorwärts Blindenergie		
72	052A					Eine Phase T1 leitet Blindenergie weiter		
73	052C					Eine Phase T2 leitet Blindenergie weiter		
74	052E					Eine Phase T3 leitet Blindenergie weiter		
75	0530					Eine Phase T4 leitet Blindenergie weiter		
76	0532					Eine Phasenumkehr-Blindenergie		
77	0534					Eine Phase T1 umgekehrte Blindenergie		
78	0536					Eine Phase T2 umgekehrte Blindenergie		
79	0538					Eine Phase T3 umgekehrte Blindenergie		
80	053A					Eine Phase T4 umgekehrte Blindenergie		
81	053C	Eine Gesamtblindenergie des ersten Quadranten der Phase						
82	053E	Eine Gesamtblindenergie des ersten Quadranten der Phase T1						

2. Energieparameter

#	Modbus									
	Modbus-Register	R/W	Register length	Beschreibung	Einheit	Inhalt	Anmerkung	Zusatz		
83	0540	R	2	INT32(6+2)	kWh	Eine Gesamtblindenergie des ersten Quadranten der Phase T2	Only available for DEM4A10B/30B			
84	0542					Eine Gesamtblindenergie des ersten Quadranten der Phase T3				
85	0544					A Phase T4 erster Quadrant Gesamtblindenergie				
86	0546					Eine Gesamtblindenergie des zweiten Quadranten der Phase				
87	0548					Eine Gesamtblindenergie des zweiten Quadranten der Phase T1				
88	054A					Eine Gesamtblindenergie des zweiten Quadranten der Phase T2				
89	054C					Eine Gesamtblindenergie des zweiten Quadranten der Phase T3				
90	054E					Eine Gesamtblindenergie des zweiten Quadranten der Phase T4				
91	0550					Eine Gesamtblindenergie des dritten Quadranten der Phase				
92	0552					Eine Gesamtblindenergie des dritten Quadranten der Phase T1				
93	0554					Eine Gesamtblindenergie des dritten Quadranten der Phase T2				
94	0556					A Phase T3 dritter Quadrant Gesamtblindenergie				
95	0558					A Phase T4 dritter Quadrant Gesamtblindenergie				
96	055A					Eine Gesamtblindenergie des vierten Quadranten der Phase				
97	055C					Eine Phase T1 vierter Quadrant Gesamtblindenergie				
98	055E					A Phase T2 vierter Quadrant Gesamtblindenergie				
99	0560					A Phase T3 vierter Quadrant Gesamtblindenergie				
100	0562					A Phase T4 vierter Quadrant Gesamtblindenergie				
101	0564					B-Phase Gesamtwirkenergie			Only available for DEM4A10B/30B	
102	0566					B Phase T1 Gesamtwirkenergie				
103	0568					B Phase T2 Gesamtwirkenergie				
104	056A					B Phase T3 Gesamtwirkenergie				
105	056C					B Phase T4 Gesamtwirkenergie				
106	056E					B-Phase Vorwärts-Wirkenergie				
107	0570					B-Phase T1 Vorwärts-Wirkenergie				
108	0572					B-Phase T2 Vorwärts-Wirkenergie				
109	0574					B-Phase T3 Vorwärts-Wirkenergie				
110	0576					B-Phase T4 Vorwärts-Wirkenergie				
111	0578					B-Phase umgekehrte Wirkenergie				
112	057A					B-Phase T1 umgekehrte Wirkenergie				
113	057C	B-Phase T2 umgekehrte Wirkenergie								
114	057E	B-Phase T3 umgekehrte Wirkenergie								
115	0580	B-Phase T4 umgekehrte Wirkenergie								
116	0582	B-Phase Gesamtblindenergie	Only available for DEM4A10B/30B							
117	0584	B-Phase T1 Gesamtblindenergie								
118	0586	B-Phase T2 Gesamtblindenergie								
119	0588	B Phase T3 Gesamtblindenergie								
120	058A	B-Phase T4 Gesamtblindenergie								
121	058C	B-Phase Vorwärts-Blindenergie								
122	058E	B-Phase T1 Vorwärts-Blindenergie								
123	0590	B-Phase T2 Vorwärts-Blindenergie								
124	0592	B-Phase T3 Vorwärts-Blindenergie								
125	0594	B-Phase T4 Vorwärts-Blindenergie								
126	0596	B-Phase Umkehrblindenergie								
127	0598	B-Phase T1 umgekehrte Blindenergie								
128	059A	B-Phase T2 umgekehrte Blindenergie								
129	059C	B-Phase T3 umgekehrte Blindenergie								
130	059E	B-Phase T4 umgekehrte Blindenergie								
131	05A0	Gesamtblindenergie des ersten Quadranten der B-Phase			Only available for DEM4A10B/30B					
132	05A2	B Phase T1 erster Quadrant Gesamtblindenergie								
133	05A4	B Phase T2 erster Quadrant Gesamtblindenergie								
134	05A6	B Phase T3 erster Quadrant Gesamtblindenergie								
135	05A8	B Phase T4 erster Quadrant Gesamtblindenergie								
136	05AA	Gesamtblindenergie des zweiten Quadranten der B-Phase								
137	05AC	B Phase T1 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie								
138	05AE	B Phase T2 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie								
139	05B0	B Phase T3 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie								
140	05B2	B Phase T4 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie								
141	05B4	Gesamtblindenergie des dritten Quadranten der B-Phase								
142	05B6	B Phase T1 dritter Quadrant Gesamtblindenergie								
143	05B8	B Phase T2 dritter Quadrant Gesamtblindenergie								
144	05BA	B Phase T3 dritter Quadrant Gesamtblindenergie								
145	05BC	B Phase T4 dritter Quadrant Gesamtblindenergie								
146	05BE	B-Phase vierter Quadrant Gesamtblindenergie								
147	05C0	B Phase T1 vierter Quadrant Gesamtblindenergie								
148	05C2	B Phase T2 vierter Quadrant Gesamtblindenergie								
149	05C4	B Phase T3 vierter Quadrant Gesamtblindenergie								
150	05C6	B Phase T4 vierter Quadrant Gesamtblindenergie								
151	05C8	Phase C Gesamtwirkenergie	Only available for DEM4A10B/30B	C phase energy						
152	05CA	C-Phase T1 Gesamtwirkenergie								
153	05CC	C-Phase T2 Gesamtwirkenergie								
154	05CE	C-Phase T3 Gesamtwirkenergie								
155	05D0	C-Phase T4 Gesamtwirkenergie								
156	05D2	C-Phase Vorwärts-Wirkenergie								
157	05D4	C-Phase T1 Vorwärts-Wirkenergie								

2. Energieparameter

#	Modbus							
	Modbus-Register	R/W	Register length	Beschreibung	Einheit	Inhalt	Anmerkung	Zusatz
158	05D6					C-Phase T2 Vorwärts-Wirkenergie	Only available for DEM4A10B/30B	
159	05D8					C-Phase T3 Vorwärts-Wirkenergie		
160	05DA					C-Phase T4 Vorwärts-Wirkenergie		
161	05DC					C-Phase umgekehrte Wirkenergie	Only available for DEM4A10B/30B	
162	05DE					C-Phase T1 umgekehrte Wirkenergie		
163	05E0					C-Phase T2 umgekehrte Wirkenergie		
164	05E2					C-Phase T3 umgekehrte Wirkenergie		
165	05E4					C-Phase T4 umgekehrte Wirkenergie		
166	05E6					Gesamtblindenergie der Phase C		
167	05E8					C-Phase T1 Gesamtblindenergie		
168	05EA					C-Phase T2 Gesamtblindenergie		
169	05EC					C-Phase T3 Gesamtblindenergie		
170	05EE					C-Phase T4 Gesamtblindenergie		
171	05F0					C-Phase-Vorwärtsblindenergie	Only available for DEM4A10B/30B	
172	05F2					C-Phase T1 Vorwärtsblindenergie		
173	05F4	C-Phase T2 Vorwärtsblindenergie						
174	05F6	C-Phase T3 Vorwärtsblindenergie						
175	05F8	C-Phase T4 Vorwärtsblindenergie						
176	05FA	Umkehrblindenergie der C-Phase	Only available for DEM4A10B/30B					
177	05FC	C-Phase T1 umgekehrte Blindenergie						
178	05FE	C-Phase T2 umgekehrte Blindenergie						
179	0600	C-Phase T3 umgekehrte Blindenergie						
180	0602	C-Phase T4 Umkehrblindenergie						
181	0604	Gesamtblindenergie des ersten Quadranten der C-Phase		Only available for DEM4A10B/30B				
182	0606	C Phase T1 erster Quadrant Gesamtblindenergie						
183	0608	C Phase T2 erster Quadrant Gesamtblindenergie						
184	060A	C Phase T3 erster Quadrant Gesamtblindenergie						
185	060C	C Phase T4 erster Quadrant Gesamtblindenergie						
186	060E	Gesamtblindenergie des zweiten Quadranten der C-Phase	Only available for DEM4A10B/30B					
187	0610	C Phase T1 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie						
188	0612	C Phase T2 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie						
189	0614	C Phase T3 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie						
190	0616	C Phase T4 zweiter Quadrant Gesamtblindenergie						
191	0618	C Phase dritter Quadrant Gesamtblindenergie		Only available for DEM4A10B/30B				
192	061A	C Phase T1 dritter Quadrant Gesamtblindenergie						
193	061C	C Phase T2 dritter Quadrant Gesamtblindenergie						
194	061E	C Phase T3 dritter Quadrant Gesamtblindenergie						
195	0620	C Phase T4 dritter Quadrant Gesamtblindenergie						
196	0622	C Phase vierter Quadrant Gesamtblindenergie	Only available for DEM4A10B/30B					
197	0624	C Phase T1 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
198	0626	C Phase T2 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
199	0628	C Phase T3 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
200	062A	C Phase T4 vierter Quadrant Gesamtblindenergie						
201	062C	Aktiv rückstellbare Energie						
202	062E	aktive rückstellbare Energie weiterleiten						
203	0630	Umgekehrte aktiv rücksetzbare Energie						
204	0632	A-Phase aktiv rückstellbare Energie						
205	0634	A-Phase vorwärts aktive rückstellbare Energie						
206	0636	Eine Phasenumkehr aktiv rückstellbare Energie						
207	0638	B-Phase aktive rückstellbare Energie						
208	063A	B-Phase vorwärts aktive rückstellbare Energie						
209	063C	B-Phase umgekehrt aktive rückstellbare Energie						
210	063E	Rückstellbare Energie der C-Phasen-Aktivenergie						
211	0640	C-Phase vorwärts aktive rücksetzbare Energie						
212	0642	Phase C kehrt aktive rückstellbare Energie um						
213	0644	Rückstellbare Blindenergie	resettable energy					
214	0646	rückstellbare Blindenergie weiterleiten						
215	0648	Reverse rückstellbare Blindenergie						
216	064A	A-Phase rückstellbare Blindenergie						
217	064C	A-Phase rückstellbare Vorwärtsblindenergie						
218	064E	Eine rückstellbare Phasenumkehr-Blindenergie						
219	0650	Rückstellbare Blindenergie der B-Phase						
220	0652	Rückstellbare Vorwärtsblindenergie der B-Phase						
221	0654	B-Phase rückstellbare Blindenergie						
222	0656	Phase C Blindenergie rücksetzbare Energie						
223	0658	Rückstellbare C-Phasen-Vorwärtsblindenergie						
224	065A	Rückstellbare Energie der C-Phasen-Umkehrblindleistung						

3 Zählerparameter

#	Modbus							Anmerkung	Zusatz
	Modbus-Register	R/W	Register length	Beschreibung	Einheit	Inhalt			
1	1000	6	R.W	12-bit serial number, the same as DLT645 address, need to use 10h together, hexadecimal, 012345678910H serial number is 012345678910		serial number			
2	1003	1	R.W	1-247		Modbus ID/Mbus ID			
3	1004	1	R	101		software version number			
4	1005	1	R	101		Hardware version number			
5	1006	1	R	XXXX		Firmware Checksum			
6	1007	4	R.W	00 year, month, day, week, hour, minute, second, need to use 10 control code to write at one time		time			
7	100B	1	R.W	0-99 seconds (0 disables scroll display)		Turn time			
8	100C	1	R.W	6=9600 / 7=19200 / 8=38400 / 9=115200		485 baud rate			
9	100D	1	R.W	0=none 1=odd 2=even		Parity			
10	100E	1	R.W	1=1 bit 2=2 bit		485 stop bit			
11	100F	1	R.W	1-Total=Forward 2-Total=Reverse 3-Total=Forward+Reverse 4-Total=Forward-Reverse		combined code			
12	1010	1		0=Interval 1=Slip		demand mode			
13	1011	1	R.W	The unit minute, can be set from 1-30, the default is 15 minutes		demand cycle			
14	1016	1	R.W	0000-9999 can be set		LCD button display password setting			
15	1017	1	R.W	800, 1000, 1600, etc. above 100, divisible by 96000		SO output			
16	1018	2	R.W	The running time of the electric meter (starting to calculate when it is greater than the setted current), write 0 to clear to 0, need to use the 10 control code to write at one time		Meter running time			
17	101A	2	R.W	The unit is mA (the default is the startup current, the maximum current is 1.2 times), and the 10 control code needs to be written at one time.		Set the timing current value			
18	101D	1	R	Terminal signal input status		0 or 1	Only available for DEM4A2 0B/30B		
19	1020	5	R.W	Bit-wise mark, BIT0 represents total active energy, BIT1 represents positive active energy, see the three-phase display description scrolling display page for details. Total energy & instantaneous parameters		Automatic scroll display content (three-phase)			
20	2001	1	W	bit0-L1 resettable total forward active energy bit1-L2 resettable total forward active energy bit2-L3 resettable total forward active energy bit3-L1 resettable total reverse active energy bit4-L2 resettable total reverse active energy bit5-L3 resettable total reverse active energy bit6-L1 resettable total forward reactive energy bit7-L2 resettable total forward reactive energy bit8-L3 resettable total forward reactive energy bit9-L1 resettable total reverse reactive energy bit10-L2 resettable total reverse reactive energy bit11-L3 resettable total reverse reactive energy bit12-Resettable total active energy bit13-Resettable total reactive energy		Clear Energy			
21	2002	1	W	FFA5 clear all A5XX clear part, see the description below bit0= forward active maximum demand bit1=reverse active maximum demand bit2=forward reactive maximum demand bit3=forward reactive maximum demand bit4=active maximum demand bit5=reactive maximum demand bit6-bit7 00 phase combination 01A phase 10B phase 11C phase		Clear maximum demand			