

Tabellen Nr. (# Reg)	Registeradresse				An- zahl	Daten- typ	Zugriff	OBIS [C.D.E]		Einheit	Beschreibung
	Beginn		Ende					[dez]	[hex]		
	[dez]	[hex]	[dez]	[hex]							
Allgemein / Gesamt											
1 (8)	0	0x0000	1	0x0001	2	uint32	R	1.7.0	01.07.00	0,1 W	Wirkleistung +
	2	0x0002	3	0x0003	2	uint32	R	2.7.0	02.07.00	0,1 W	Wirkleistung -
	4	0x0004	5	0x0005	2	uint32	R	3.7.0	03.07.00	0,1 var	Blindleistung +
	6	0x0006	7	0x0007	2	uint32	R	4.7.0	04.07.00	0,1 var	Blindleistung -
2 (4)	16	0x0010	17	0x0011	2	uint32	R	9.7.0	09.07.00	0,1 VA	Scheinleistung +
	18	0x0012	19	0x0013	2	uint32	R	10.7.0	0A.07.00	0,1 VA	Scheinleistung -
3 (6)	24	0x0018	25	0x0019	2	int32	R	13.7.0	0D.07.00	0,001	Leistungsfaktor ¹
	26	0x001A	27	0x001B	2	uint32	R	14.7.0	0E.07.00	0,001 Hz	Frequenz
	28	0x001C	29	0x001D	2	int32	R	16.7.0	10.07.00	1 W	Wirkleistung +/-
L1											
4 (8)	40	0x0028	41	0x0029	2	uint32	R	21.7.0	15.07.00	0,1 W	Wirkleistung +
	42	0x002A	43	0x002B	2	uint32	R	22.7.0	16.07.00	0,1 W	Wirkleistung -
	44	0x002C	45	0x002D	2	uint32	R	23.7.0	17.07.00	0,1 var	Blindleistung +
	46	0x002E	47	0x002F	2	uint32	R	24.7.0	18.07.00	0,1 var	Blindleistung -
5 (11)	56	0x0038	57	0x0039	2	uint32	R	29.7.0	1D.07.00	0,1 VA	Scheinleistung +
	58	0x003A	59	0x003B	2	uint32	R	30.7.0	1E.07.00	0,1 VA	Scheinleistung -
	60	0x003C	61	0x003D	2	uint32	R	31.7.0	1F.07.00	0,001 A	Strom
	62	0x003E	63	0x003F	2	uint32	R	32.7.0	20.07.00	0,001 V	Spannung L1-N
	64	0x0040	65	0x0041	2	int32	R	33.7.0	21.07.00	0,001	Leistungsfaktor ¹
	66	0x0042	66	0x0042	1	uint16	R	81.7.4	51.07.04	1 °	Phasenverschiebung
L2											
6 (8)	80	0x0050	81	0x0051	2	uint32	R	41.7.0	29.07.00	0,1 W	Wirkleistung +
	82	0x0052	83	0x0053	2	uint32	R	42.7.0	2A.07.00	0,1 W	Wirkleistung -
	84	0x0054	85	0x0055	2	uint32	R	43.7.0	2B.07.00	0,1 var	Blindleistung +
	86	0x0056	87	0x0057	2	uint32	R	44.7.0	2C.07.00	0,1 var	Blindleistung -
7 (12)	96	0x0060	97	0x0061	2	uint32	R	49.7.0	31.07.00	0,1 VA	Scheinleistung +
	98	0x0062	99	0x0063	2	uint32	R	50.7.0	32.07.00	0,1 VA	Scheinleistung -
	100	0x0064	101	0x0065	2	uint32	R	51.7.0	33.07.00	0,001 A	Strom
	102	0x0066	103	0x0067	2	uint32	R	52.7.0	34.07.00	0,001 V	Spannung L2-N
	104	0x0068	105	0x0069	2	int32	R	53.7.0	35.07.00	0,001	Leistungsfaktor ¹
	106	0x006A	106	0x006A	1	uint16	R	81.7.15	51.07.0F	1 °	Phasenverschiebung
	107	0x006B	107	0x006B	1	uint16	R	81.7.1	51.07.01	1 °	Winkel U-L2 zu U-L1
L3											
8 (8)	120	0x0078	121	0x0079	2	uint32	R	61.7.0	3D.07.00	0,1 W	Wirkleistung +
	122	0x007A	123	0x007B	2	uint32	R	62.7.0	3E.07.00	0,1 W	Wirkleistung -
	124	0x007C	125	0x007D	2	uint32	R	63.7.0	3F.07.00	0,1 var	Blindleistung +
	126	0x007E	127	0x007F	2	uint32	R	64.7.0	40.07.00	0,1 var	Blindleistung -
9 (14)	136	0x0088	137	0x0089	2	uint32	R	69.7.0	45.07.00	0,1 VA	Scheinleistung +
	138	0x008A	139	0x008B	2	uint32	R	70.7.0	46.07.00	0,1 VA	Scheinleistung -
	140	0x008C	141	0x008D	2	uint32	R	71.7.0	47.07.00	0,001 A	Strom
	142	0x008E	143	0x008F	2	uint32	R	72.7.0	48.07.00	0,001 V	Spannung L3-N
	144	0x0090	145	0x0091	2	int32	R	73.7.0	49.07.00	0,001	Leistungsfaktor ¹
	146	0x0092	147	0x0093	2	uint32	R	-	-	-	(Wird 0 gelesen)
	148	0x0094	148	0x0094	1	uint16	R	81.7.26	51.07.1A	1 °	Phasenverschiebung
	149	0x0095	149	0x0095	1	uint16	R	81.7.2	51.07.02	1 °	Winkel U-L3 zu U-L1

1) Cosinus Phi ohne Oberschwingungsanteile nach IEC Vorzeichenkonvention
(>0: positive Wirkleistung ; <0: negative Wirkleistung)

Tabellen Nr. (# Reg)	Registeradresse					Datentyp	Zugriff	OBIS [C.D.E]		Einheit	Beschreibung
	Beginn		Ende		Anzahl			[dez]	[hex]		
	[dez]	[hex]	[dez]	[hex]	[dez]						
10 (24)	Tarif 0 / Tariflos										
	512	0x0200	515	0x0203	4	uint64	R	1.8.0	01.08.00	0,1 Wh	Wirkenergie +
	516	0x0204	519	0x0207	4	uint64	R	2.8.0	02.08.00	0,1 Wh	Wirkenergie -
	Tarif 1										
	520	0x0208	523	0x020B	4	uint64	R	1.8.1	01.08.01	0,1 Wh	Wirkenergie +
	524	0x020C	527	0x020F	4	uint64	R	2.8.1	02.08.01	0,1 Wh	Wirkenergie -
	Tarif 2										
	528	0x0210	531	0x0213	4	uint64	R	1.8.2	01.08.01	0,1 Wh	Wirkenergie +
	532	0x0214	535	0x0217	4	uint64	R	2.8.2	02.08.01	0,1 Wh	Wirkenergie -

Tabellen Nr. (# Reg)	Registeradresse					Daten- typ	Zugriff	Standardwert		Einheit	Beschreibung
	Beginn		Ende		Anzahl			[dez]	[hex]		
	[dez]	[hex]	[dez]	[hex]							
11 (4)	8192	0x2000	8192	0x2000	1	uint16	R / W	65535	0xFFFF	-	Hersteller
	8193	0x2001	8193	0x2001	1	uint16	R / W	65535	0xFFFF	-	Gerät
	8194	0x2002	8194	0x2002	1	uint16	R / W	545	0x0221	-	Hardwareversion
	8195	0x2003	8195	0x2003	1	uint16	R / W	560	0x0230	-	Firmwareversion
12 (20)	8244	0x2034	8244	0x2034	1	uint16	R / W	-	-	1 ms	Messintervall ¹
	8245	0x2035	8248	0x2038	4	uint64	R / W	0	0	1 s	Unixzeit ²
	8249	0x2039	8249	0x2039	1	uint16	R / W	1	1	-	Messintervall Modus ¹
	8250	0x203A	8250	0x203A	1	uint16	R / W	1	1	-	Gesamtwirkleistung ³
	8251	0x203B	8251	0x203B	1	uint16	R / W	-	-	-	Zähler-PIN ⁴
	8252	0x203C	8256	0x2040	5	-	R	-	-	-	Lesekopf-ID ⁵
	8257	0x2041	8261	0x2045	5	-	R	-	-	-	Server-ID⁵
	8262	0x2046	8262	0x2046	1	uint16	R	0	0	1 K	Lesekopf-Temperatur
8263	0x2047	8263	0x2047	1	uint16	R	-	-	-	Aktualisiert ⁶	

- 1) Wenn das Register 8249 auf 1 gesetzt ist, dann wird das Messintervall von dem Lesekopf aus der Zeitdifferenz zwischen dem aktuellen und dem hervorgegangenen Datensatz des Smartmeters bestimmt. Steht das Register 8249 auf 0, dann kann manuell ein Messintervall eingetragen werden. Wichtig: Das tatsächliche Messintervall ändert sich dadurch nicht!
- 2) Die Unixzeit wird aktualisiert, sobald ein neuer und gültiger Datensatz vom Smartmeter empfangen und in die Register eingetragen wurde. Für eine korrekte Zeit muss zuvor die aktuelle Unixzeit in die Register geschrieben werden. Die Uhr des Lesekopfes ist nicht besonders präzise, sodass die Unixzeit abweichen kann.
- 3) In diesem Register kann eingestellt werden, welche Leistung in die Register für die Gesamtwirkleistung (0 bis 3) eingetragen werden soll. Zulässig ist ein boolescher Eintrag (0 oder 1). Andere Werte werden als 1 interpretiert.
1: Die berechnete Gesamtwirkleistung wird eingetragen (Summe aus 40-41, 42-43, 80-81, 82-83, 120-121, 122-123)
0: Die von dem Smartmeter übergebene Wirkleistung (28) wird entsprechend dem Vorzeichen eingetragen.
- 4) Wird die PIN des Zählers in dieses Register eingetragen, dann überträgt der Lesekopf diese PIN an den Smartmeter. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern. Währenddessen kann mit dem Lesekopf nicht kommuniziert werden. Es erfolgt keine Bestätigung, ob die Eingabe der PIN erfolgreich war. Die PIN bleibt nicht im Lesekopf gespeichert. Das Register wird immer mit 0 gelesen.
- 5) Die Lesekopf-ID bzw. Server-ID ist eine eindeutige Identifikationsnummer des Lesekopfes bzw. des Smartmeters und besteht aus zehn Hexadezimalzahlen. Die Server-ID ist auf dem Smartmeter aufgedruckt. Beispiel Lesekopf-ID: 01-23-45-67-89-ab-cd-ef-01-23 -> Eintrag in den Registern 8252-8256: 0x0123, 0x4567, 0x89ab, 0xcd ef, 0x0123
- 6) Dieses Register enthält einen booleschen Eintrag. Dieser gibt Auskunft darüber, ob seit der letzten Registerabfrage (FC03) neue Werte von dem Smartmeter in die Register eingetragen wurden (1) oder nicht (0). Wichtig: Dieser Wert wird mit jeder Registerabfrage (FC03) auf 0 zurückgesetzt. Werden also mehrere Teiltabellen hintereinander gelesen, dann muss zuerst dieses Register abgefragt werden.

Es werden nicht zwingend alle Register mit Werten gefüllt. Der Lesekopf versucht alle in der Registertabelle **dickgedruckten** Werte im übertragenden Telegramm des Smartmeters zu finden. Alle verbleibenden Werte werden berechnet, falls dies mit den vom Smartmeter übergebenen Werten möglich ist. Dabei wird von sinusförmigen Größen (Strom und Spannung) ausgegangen. Daher können die berechneten Werte in Abhängigkeit der Strom- bzw. Spannungsverzerrung von den tatsächlichen Werten abweichen. Schlussendlich ist der vom Lesekopf zur Verfügung gestellte Datensatz vom eingesetzten Smartmeter abhängig. Genauso hängt die Anzahl der signifikanten Stellen vom Smartmeter ab. Register werden mit 0 gelesen, falls kein Wert gefunden bzw. berechnet werden konnte.

Legende: **R**: Lesen (Modbus FC03); **W**: Schreiben (Modbus FC16); **uintN**: Vorzeichenloser Integer mit **N** Bit; **intN**: Vorzeichenbehafteter Integer mit **N** Bit in Zweierkomplementdarstellung