

Energie- und Leistungszähler N 162	7KT1 162
Energie- und Leistungszähler N 165	7KT1 165

## Produkt- und Funktionsbeschreibung



Die E-Zähler N 162 sind Installationseinbaugeräte nach DIN 43880 mit einer Einbautiefe von 70mm.

Sie werden zur Messung von Wirk- und Blindenergie in 3-phasigen Netzen eingesetzt (3/4 Leiter – Anschluss).

## Applikationsprogramme

### 20 S1 E-Zähler 906601

Siehe APB

## Installationshinweise

- Das Gerät kann für feste Installation in Innenräumen, für trockene Räume, zum Einbau in Starkstromverteiler verwendet werden.

### **⚠️ WARNUNG**

- Das Gerät darf im Starkstromverteiler (230/400 V) nur zusammen mit entsprechenden Geräten eingebaut werden und nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Freie Hutschienenbereiche mit eingelegter Datenschiene sind mit Abdeckung 5WG1 192-8AA01 abzudecken.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Bei Anschluss des Gerätes ist darauf zu achten, dass das Gerät freigeschaltet werden kann.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Ein defektes Gerät ist an die zuständige Geschäftsstelle der Siemens AG zu senden.

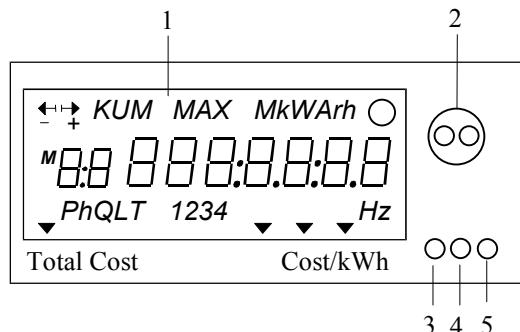
## Technische Daten

### Spannungsversorgung

für den Zähler und Bus erfolgt über den Zähler-Messkreis

### Anzeigeelemente

- Programmier-LED:
  - rot zur Anzeige Normal-/Programmiermodus
  - Programmier-LED leuchtet: Programmiermodus
  - Programmier-LED leuchtet nicht: Normalmodus



- 1 Großflächige 7-stellige LCD-Anzeige 8 x 4 mm
- 2 IR-Auslese-Schnittstelle zum Aufsetzen des Auslese-Messkopfs
- 3 Display-Taste
- 4 IR-Prüfausgang LED (10 Imp./Wh)
- 5 Plombierbare Set/Reset-Taste

### Auslesedaten zur Verbrauchs-Analyse

- Manuelle Auslesung  
Obenstehende Daten können durch Drücken der Tasten 3) Set/Reset-Taste und 5) Display-Taste direkt am E-Zählerabgerufen und manuell aufgezeichnet werden. Der E-Zähler berechnet die Verbrauchskosten, wenn der Preis pro kWh eingegeben wird. Die Möglichkeit der Eingabe der Gerätenummer erleichtert die Zuordnung an ein verwendetes Nummernsystem und die Kostenzuordnung auf die verschiedenen Kostenstellen.
- Auslesesoftware für den IR-Messkopf  
Die Daten der nachstehenden Tabelle werden mit Hilfe des magnethaftenden IR-Messkopfes in einen PC gelesen und nach IEC 61 107 in eine ASCII-Datei abgelegt. Diese ASCII-Datei kann in eine Excel- oder Access-Datei weiterverarbeitet werden. Das Programm ist lauffähig auf Windows 95, 98 und Windows NT.

**Energie- und Leistungszähler N 162  
Energie- und Leistungszähler N 165**
**7KT1 162  
7KT1 165**
**Auslesedaten an der LCD-Anzeige bzw. über IR-Schnittstelle**

- Wirkenergie Tarif 1/2 kWh
- Preis pro kWh, einstellbar Tarif 1/2 Cost/kWh
- Totale Kosten Tarif 1/2 Total
- Blindenergie Tarif 1/2 kvarh
- Momentane Wirkleistung Summe total kW
- Phase L1/L2/L3 kW
- Momentaner Stromfaktor FA I
- Gerätenummer, einstellbar Nr.

**Datenübertragung instabus EIB**

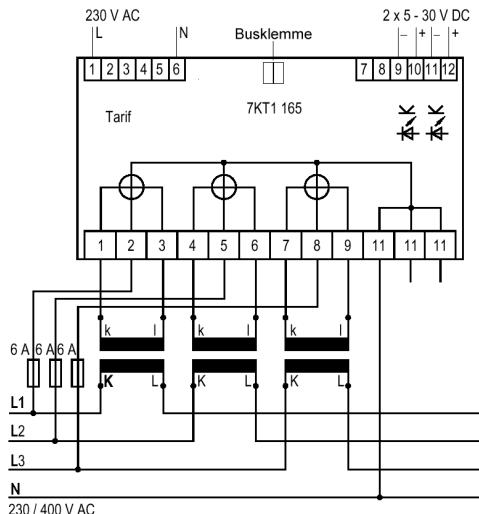
Die Zähler 7KT1 162 und 7KT1 165 sind für folgende Datenübertragung vorgesehen:

- Wirkenergie Tarif 1 Wh
- Wirkenergie Tarif 2 Wh
- Gerätenummer
- Wirkleistung Phase L1 W
- Wirkleistung Phase L2 W
- Wirkleistung Phase L3 W

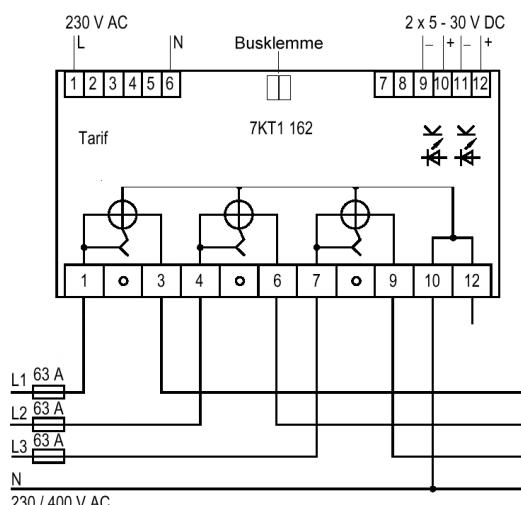
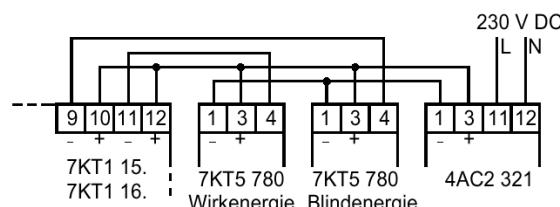
**Hinweis für den Anschluss von Wandlerrzählern:**

Bei Querschnittsreduzierung ist je nach Absicherung der Phasen L1, L2, L3 für die Spannungseinspeisung der Klemmen 2, 5 und 8 eine kurzschlussfeste Verlegung erforderlich.

Für den Leitungsschutz wird eine 6 A Sicherung empfohlen.


**Tarifumschaltung**

Liegt an den Klemmen 1 und 6 eine Spannung von AC 230 V an, so ist der Tarif II geschaltet.


**Beschaltung der S0-Schnittstelle**

Der kurzschlussfeste Optokoppler wird mit 5-30 V DC betrieben. Der Strom muss im Bereich von max. 20 mA gewählt werden. Die Impulsdauer beträgt 125 ms. Das Schaltbild zeigt die Beschaltung mit Impulszählern 7KT5 780 oder 7KT5 751 und dem Netzgerät 4AC2 321 für die externe Anzeige von Wirk- und Blindenergie.

**Anschlüsse**

- Anschlussklemmen
 

Hauptstrombahnen	+- Schraube (Pozidriv)2
Impulsausgang	+- Schraube (Pozidriv)1
- Leiterquerschnitte
 

Hauptstrombahnen	starr (min.) mm <sup>2</sup> 1x1,5
	starr (max.) mm <sup>2</sup> 1x35
Impulsausgang	starr (min.) mm <sup>2</sup> 1x2,5
	flexibel mit Hülse (min.) mm <sup>2</sup> 1x0,75
- Buslinie: Busklemme schraubenlos  
0,6 ... 0,8mm Ø eindrähtig

Energie- und Leistungszähler N 162	7KT1 162
Energie- und Leistungszähler N 165	7KT1 165

**Mechanische Daten**

- Abmessungen: Installationseinbaugerät Breite 6 TE (1TE = 18mm)
- Gewicht: ca. 380g
- Brandlast: ca. 6000 kJ ± 10 %

**Prüfnormen**

Isolations-, Wechselspannungsprüfung	IEC 60
Isolations-, Stoßspannungsprüfung	IEC 60
Eingestrahlte elektromagnetische Felder	ENV 50140
Funk Entstörung	CISPR 22, EN 55022
HF Leitungsgebundene Störungen	EN 61000-4-6, ENV 50141
Burst	IEC 1000-4-4, EN 61000-4-4
Elektrostatische Entladung	IEC 1000-4-2, EN 61000-4-2
Springhammertest	IEC 1036-5.2.1
Mechanischer Stoss	IEC 1036-5.2.2
Vibration	IEC 1036-5.2.3
Widerstandsfestigkeit gegen Hitze/Feuer	IEC 1036-5.2.4
Schutz gegen Wasser	IEC 1036-5.2.5
Schutz gegen Staub	IEC 1036-5.2.5

**Elektrische Sicherheit**

- Überspannungskategorie (nach IEC 60664-1): III
- Schutzzart (nach EN 60529): IP 20
- Verschmutzungsgrad (nach IEC 60664-1): 2
- Gerät erfüllt EN 50090-2-2 und EN 60669-2-1 sowie IEC 60664-1

**EMV-Anforderungen EN 50090-2-2**

- Erfüllt EN 50081-1, EN 50082-2 und EN 50090-2-2

**Umweltbedingungen**

- Klimabeständigkeit EN 50090-2-2 : 3K5
- Umgebungstemperatur im Betrieb: - 10 ... + 50 °C
- Lagertemperatur: - 40 ... + 70 °C
- rel. Feuchte (nicht kondensierend): 5 % bis 93 %

**Approbation**

EIB zertifiziert

PTB zertifiziert (( ab 12/01))

**CE-Kennzeichnung**gemäss EMV-Richtlinie (Wohn- und Zweckbau),  
Niederspannungsrichtlinie**Montage und Verdrahtung**Allgemeine Beschreibung

Der Zähler kann in Verteiler nach DIN 43880, AP oder UP und überall dort eingesetzt werden, wo eine Hutschiene nach EN 50022 von 35 x 7,5mm in einer Schaltanlage vorhanden ist.

Die Kontaktierung mit der Buslinie erfolgt über Busklemmen.

Montage des Installationseinbaugerätes

- Das Installationseinbaugerät (B1) in die Hutschiene (B2) einhängen und
- das Installationseinbaugerät nach hinten schwenken, bis die Schieber hörbar einrasten

Demontage des Installationseinbaugerätes (Bild 1)

- Alle angeschlossenen Leitungen entfernen,
- mit einem Schraubendreher die Schieber (C3) nach unten drücken und
- das Installationseinbaugerät (C1) aus der Hutschiene (C2) herauschwenken.

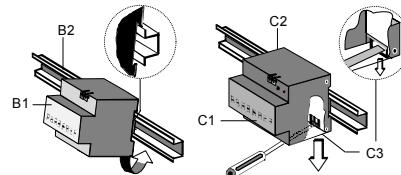


Bild 1: Montage und Demontage des Installationseinbaugerätes

Busklemme abziehen (Bild 2)

- Die Busklemme befindet sich auf der Oberseite des Zählers
- Die Busklemme (E1) besteht aus zwei Teilen (E1.1, E1.2) mit je vier Klemmkontakten. Es ist darauf zu achten, dass die beiden Prüfbuchsen (E1.3) weder mit dem Busleiter (versehentlicher Steckversuch) noch mit dem Schraubendreher (beim Versuch die Busklemme zu entfernen) beschädigt werden.
- Den Schraubendreher vorsichtig in den Drahteführungsschlitz des grauen Teils der Busklemme (E1) einführen und die Busklemme nach vorne aus dem Zähler (E2) herausziehen.

Busklemme aufstecken (Bild 2)

- Die Busklemme in die Führungsnot stecken und
- die Busklemme (E1) bis zum Anschlag nach hinten drücken.

Anschließen der Busleitung (Bild 2)

- Die Busklemme (E1) ist für eindrähtige Leiter mit 0,6 ... 0,8 mm Ø geeignet.

Energie- und Leistungszähler N 162 Energie- und Leistungszähler N 165	7KT1 162 7KT1 165
--	----------------------

- Den Leiter (E1.4) ca. 5 mm abisolieren und in die Klemme (E1) stecken (rot = +, grau = -).

Abklemmen der Busleitung (Bild 2)

- Die Busklemme (E1) abziehen und den Leiter (E1.4) der Busleitung, bei gleichzeitigem Hin- und Herdrehen, herausziehen.

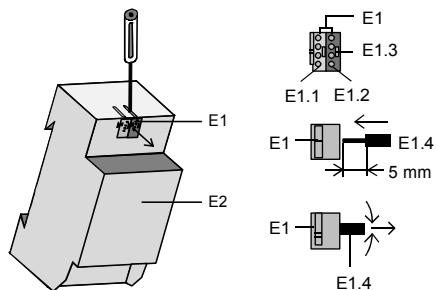


Bild 2: Leitung anschliessen und abklemmen

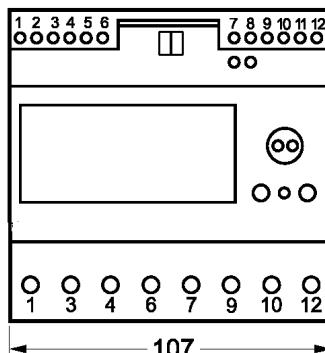
Montage, Anschluss und Bedienung

siehe Bedienungsanleitung FISCE 4620.2L SIE

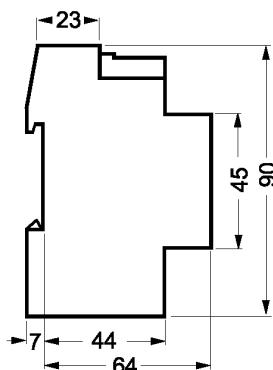
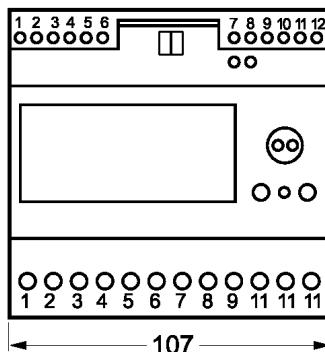
**Massbilder**

Abmessungen in mm

7KT1 162



7KT1 165



**Energie- und Leistungszähler N 162  
Energie- und Leistungszähler N 165**
**7KT1 162  
7KT1 165**

		<b>7KT1 162</b>	<b>7KT1 165</b>
Bemessungsbetriebsspannung Ue	V AC	3x230/400	
Bemessungsbetriebsstrom Ie	Direktanschluss	A AC	10(63) –
	Wandleranschluss	A AC	– 5(6)
Bemessungsfrequenz	Hz	50/60	
Anzeige, LCD-Display	Tarif	Doppel	
	7-stellig. Ziffer H x B	mm	8x4
Messwerte	kWh	Wirk/Energie	
	kVArh	Blindenergie	
	kV	Moment. Wirkleist.	Σ Phase / L1-L2-L3
	FAI	-	Stromfaktor
	Gerätenummer einstellbar	Nr.	
Messgenauigkeit	Gemäß IEC 61036	Klasse	2
Eigenverbrauch	bei Nennlast	W	0,8
Mindest-Anlaufstrom	mA	5	1
	Stück	1	2
Impulsausgänge nach IEC 61393 / DIN 43864	IR-Impuls LED	Imp./Wh	10
	Klemmenausgang	Imp./kWh	10
	Versorgungsspannung	V DC	5-30
	Strom	mA	max. 20
	Widerstand	kΩ	0,5 - 1,5
Überspannungskategorie		III	
Verschmutzungsgrad		2	
Schutzart	(Klemmengrenze)	IP 40 (IP 20)	

		<b>7KT1 162</b>	<b>7KT1 165</b>
Anschlussklemmen - Hauptstrom-	± Schraube (Pozidriv)	2	1
	mm	10	
	Schlitzschraube	mm	2,5
	mm	6	
Leiterquerschnitte - Hauptstrom-	Starr (min.)	mm <sup>2</sup>	1 x 1,5 1x10
	Starr (max.)	mm <sup>2</sup>	1 x 35
	Starr (max.)	mm <sup>2</sup>	1 x 2,5
	flexibel mit Hülse (min.)	mm <sup>2</sup>	1 x 0,75
Zulässige Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	– 40...+70
	Betrieb	°C	– 10...+50

**Bedienungsanleitung**

Auslesung der Daten am Display

Bild: 1 Anzeigetestbild

Bild: 2.1 Laufende Wirkenergie T1 (kWh)

Bild: 2.2 Preis pro kWh T1 (Cost/kWh)

Bild: 2.3 Total Kosten T1 (Total Cost)

Bild: 3.1 Laufende Blindenergie T2 (kVArh)

Bild: 3.2 Preis pro kWh T2 (Cost/kWh)

Bild: 3.3 Total Kosten T2 (Total Cost)

Bild: 4.1 Laufende Wirkleistung Total L1,2,3 (kW)

Bild: 5.1 Laufende Wirkleistung L1 (kW)

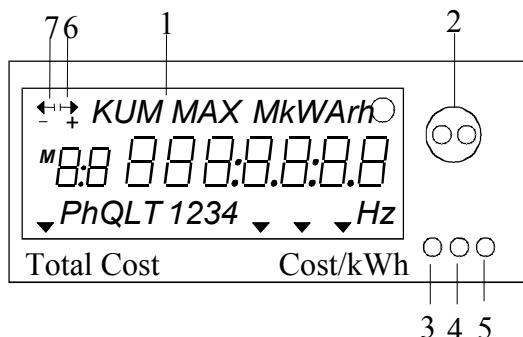
Bild: 6.3 Momentane Wirkleistung L2 (kW)

Bild: 6.4 Momentane Wirkleistung L3 (kW)

Bild: 7.1 Stromwandlerfaktor "FA I"

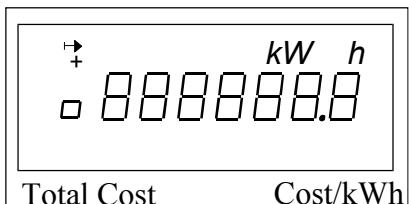
Bild: 8.1 Gerätenummer "nr"

Energie- und Leistungszähler N 162	7KT1 162
Energie- und Leistungszähler N 165	7KT1 165

**Bild 1: Anzeigetestbild**

Erscheint beim Einschalten der Gerätes für ca.4 Sek.

- 1) Großflächige 7-stellige LCD-Anzeige 8 x 4 mm
- 2) IR-Auslese-Schnittstelle zum Aufsetzen des Auslese-Messkopfs
- 3) Display-Taste
- 4) IR-Prüfausgang LED (10 Imp./Wh)
- 5) Plombierbare Set/Reset-Taste
- 6) Laufende Wirk-Blindenergie (Bezug)
- 7) Laufende Wirk-Blindenergie (Lieferung)

**Bild: 2.1 Laufende Wirkenergie T1 (kWh)**

Tarif 1 aktiv, wenn der Steuereingang spannungslos ist. Dies wird auf der Anzeige mit einem kleinen "o" gekennzeichnet.

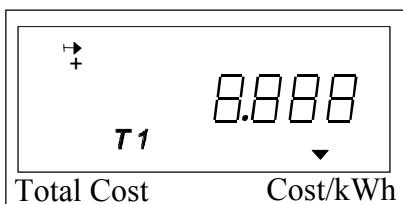
000000.0 — 9999.9kWh

Überlauf: 999999.9kWh

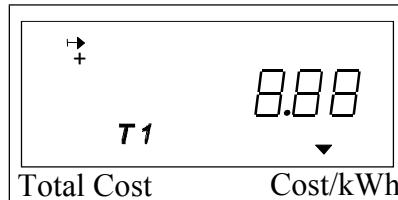
Wird die Set / Reset Taste 3 sek. Lang gedrückt, wird der Wirkenergiewert und die Gesamtkosten (Total Cost) T1 auf 0 gesetzt. Dies kann durch Plombierung der Set / Reset Taste verhindert werden.

**Bild 2.2: Preis pro kWh T1 (Cost / kWh)**

**0.000 — 999.999 Kosten/kWh**

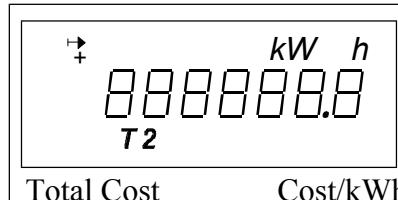


Wird die Set / Reset Taste 3 sek. Lang gedrückt, befinden Sie sich im Eingabemodus (Cost / kWh) und es blinkt die erste Stelle. Mit der Display Taste können Sie jetzt die erste Stelle einstellen. Um eine Stelle weiterzukommen, drücken Sie die Set / Reset Taste und verändern wieder mit der Display Taste die gewünschte Zahl. So können Sie den gewünschten kWh Preis eingeben. Sind Sie an der letzten Stelle angelangt, wird durch betätigen der Set / Reset Taste der Betrag gespeichert.

**Bild 2.3: Total Kosten T1 (Total Cost)**

0.00 — 99999.99 Total Kosten

Überlauf: Stop auf 99999.99 Total Kosten

**Bild: 3.1 Laufende Wirkenergie T2 (kWh)**

Tarif 2 ist aktiv, wenn der Steuereingang spannungslos ist. Dies wird auf der Anzeige mit einem kleinen "o" gekennzeichnet.

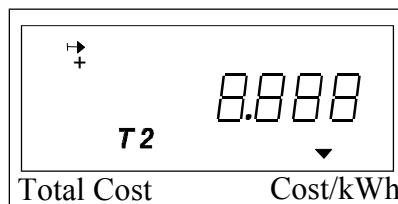
000000.0 — 9999.9kWh

Überlauf: 999999.9kWh

Wird die Set / Reset Taste 3 sek. Lang gedrückt, wird der Wirkenergiewert und die Gesamtkosten (Total Cost) T1 auf 0 gesetzt. Dies kann durch Plombierung der Set / Reset Taste verhindert werden.

**Bild 3.2: Preis pro kWh T2 (Cost / kWh)**

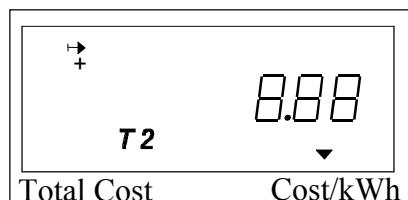
**0.000 — 999.999 Kosten/kWh**



**Energie- und Leistungszähler N 162**  
**Energie- und Leistungszähler N 165**

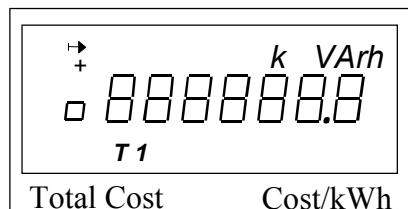
**7KT1 162**  
**7KT1 165**

**Bild 3.3: Total Kosten T2 (Total Cost)**



0.000 — 999.999 Kosten/kWh  
Überlauf: Stop auf 99999.99 Total Kosten

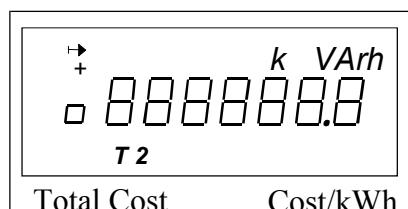
**Bild: 4.1 Laufende Blindenergie T1 (kVArh)**



Tarif 1 ist aktiv, wenn der Steuereingang spannungslos ist. Dies wird auf der Anzeige mit einem kleinen "o" gekennzeichnet.  
000000.0 — 9999.9 kVArh  
Überlauf: 999999.9 kVArh

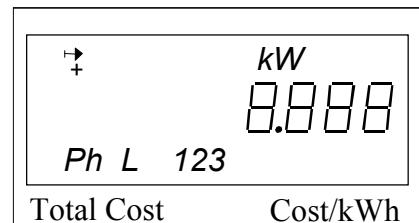
Wird die Set / Reset Taste 3 sek. Lang gedrückt, wird der Blindenergiewert T1 auf Null gesetzt. Dies kann durch Plombierung der Set / Reset Taste verhindert werden.

**Bild: 5.1 Laufende Blindenergie T2 (kVArh)**



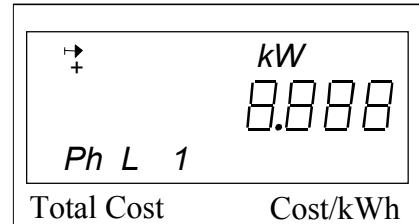
Tarif 2 ist aktiv, wenn der Steuereingang an Spannung angeschlossen ist. Dies wird auf der Anzeige mit einem kleinen "o" gekennzeichnet.  
000000.0 — 999999.9kVArh  
Überlauf: 999999.9 — 000000.0kVArh  
Wird die Set / Reset Taste 3 Sek. lang gedrückt, wird der Blindenergiewert T2 auf Null gesetzt. Dies kann durch eine Plombierung der Set / Reset Taste verhindert werden.

**Bild 6.1: Momentane Wirkleistung Total L1,2,3 (kW)**



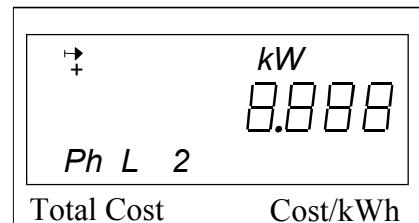
Wenn die Display- Taste länger als 3 Sek. Gedrückt wird, springt die Anzeige auf Bild 6.2.  
0.000 – 1000.000 kW Wandlerzähler 5(6)A  
0.000 – 51.000 kW Direktanschlusszähler 10(63)A

**Bild 6.2: Momentane Wirkleistung L1 (kW)**



0.000 – 350.000 kW Wandlerzähler 5(6)A  
0.0 – 17.000 kW Direktanschlusszähler 10(63)A

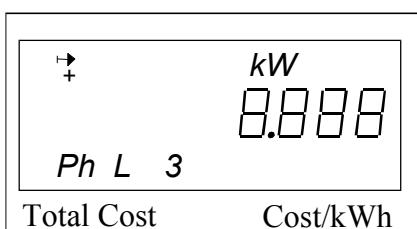
**Bild 6.3: Momentane Wirkleistung L2 (kW)**



0.000 – 350.000 kW Wandlerzähler 5(6)A  
0.000 – 17.000 kW Direktanschlusszähler 10(63)A

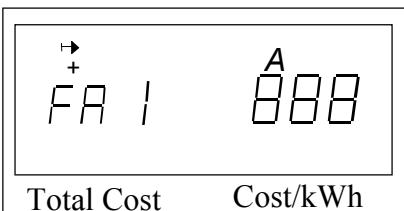
Energie- und Leistungszähler N 162	7KT1 162
Energie- und Leistungszähler N 165	7KT1 165

**Bild 6.4: Momentane Wirkleistung L3 (kW)**



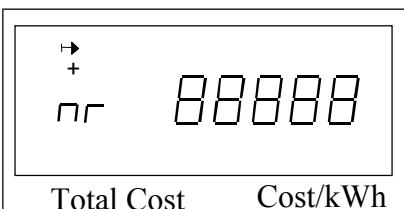
0.000 – 350.000 kW Wandlerzähler 5(6)A  
0.000 – 17.000 kW Direktanschlusszähler 10(63)A

**Bild 7.1: nur bei Wandlerzähler 5(6)A  
Stromwandlerfaktor „FA I“**



z.B. Stromwandler 100/5A  
Stromwandlerfaktor „FA I“ 20 (100:5)  
000 — 255

**Bild 8.1: Gerätenummer 00000 – FFFFF**



**Eingabe des Stromwandlerfaktors „FA I“ und der Gerätenummer „nr“.**

Wird die Set / Reset Taste 3 Sek. Lang gedrückt, sind Sie im Eingabemodus. Die Eingabe für den Stromwandlerfaktor „FA I“ kennt die Ziffern 0 bis 9 und die Gerätenummern die Ziffern 0 bis 9 und die Buchstaben A bis F. Befinden Sie sich im Eingabemodus, so blinkt die erste Stelle. Mit der Display Taste können Sie jetzt die erste Stelle verändern. Um eine Stelle weiterzukommen, drücken Sie die Set / Reset Taste und verändern wieder mit der Display Taste die gewünschte Zahl oder Buchstaben. So können Sie den gewünschten Strom „FA I“ und die Gerätenummer „nr“ eingeben. Sind Sie an der letzten Stelle angelangt, wird durch betätigen der Set / Reset Taste diese(r) gespeichert.