



Digitale 3-Phasen Energiezähler

Direktanschluß bis 80 A - Wandlerstromanschluß für .../5 A bis 10.000/5 A

Bedienungsanleitung

digitale Wirk-/Blindenergie Zähler mit Anzeige der aktuellen Wirk- und Blindleistung Kommunikationsfähig

Kode	Beschreibung
29-20098	Digitale 3-Phasen Energiezähler für Direktanschluß 0.25-5 (80) A 2 Tarife - 2 SO
29-20099	Digitale 3-Phasen Energiezähler für Direktanschluß 0.25-5 (80) A 2 Tarife - 2 SO (MiD geeicht)
29-20100	Digitale 3-Phasen Energiezähler für Wandlerstromanschluß .../5 A bis 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 Tarife - 2 SO
29-20101	Digitale 3-Phasen Energiezähler für Wandlerstromanschluß .../5 A bis 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 Tarife - 2 SO (MiD geeicht)



Three-phase Digital Energy meters

Direct connection 80 A - Connection through CT .../5 A till 10.000/5 A

Operating instructions

three-phase digital active and reactive energy-meter with measurement of active and reactive instantaneous power, set up for communication

Code	Description
29-20098	three-phase digital with direct connection 0.25-5 (80) A 2 tariff - 2 SO
29-20099	three-phase digital with direct connection 0.25-5 (80) A - 2 tariff 2 SO (MID calibrated)
29-20100	three-phase digital with connection by CT .../5 A, up to 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tariff - 2 SO
29-20101	three-phase digital with connection by CT .../5 A, up to 10.000/5 A 0.05-5 (6) A - 2 tariff - 2 SO (MID calibrated)



⚠ WARNING

Die Installation muß von einer Elektrofachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt und geprüft werden. Bei Arbeiten am Meßgerät, Netzspannung abschalten!

⚠ WARNING

Installation must be carried out and inspected by a specialist or under his supervision. When working on the instrument, switch off the mains voltage!

1) Im Display dargestellte Größen

1a) Energie

• Darstellung nur auf Zählern mit Digitalanzeige bis max. 8 Stellen:

Bzg. Bezeichnung	Einheit	Symbole	ΣL	L1	L2	L3	Tarif
E1 bezogene Wirkenergie	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T1
E2 abgegebene Wirkenergie	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T1
E3 bezogene Blindenergie	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T1
E4 abgegebene Blindenergie	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T1
E5 bezogene Wirkenergie	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T2
E6 abgegebene Wirkenergie	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T2
E7 bezogene Blindenergie	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T2
E8 abgegebene Blindenergie	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T2

1b) Leistung

• Darstellung mittels Balkenanzeige und Anzeige mit 3 Stellen:

Bzg. Leistung	Einheit	Symbole	ΣL	Tarif
P1 bezogene Wirkleistung	MW/kW/W	→	•	T1
P2 abgegebene Wirkleistung	MW/kW/W	←	•	T1
P3 bezogene Blindleistung	Mvar/kvar/var	ξ	•	T1
P4 abgegebene Blindleistung	Mvar/kvar/var	‡	•	T1
P5 bezogene Wirkleistung	MW/kW/W	→	•	T2
P6 abgegebene Wirkleistung	MW/kW/W	←	•	T2
P7 bezogene Blindleistung	Mvar/kvar/Var	ξ	•	T2
P8 abgegebene Blindleistung	Mvar/kvar/Var	‡	•	T2

2) Display-Darstellung (siehe Display Beschreibung)

- Grüne, rückbeleuchtete LCD-Anzeige
- Die verschiedenen Anzeigeebenen werden mit der Steuerungstaste angewählt.

3) Bedienung

• Die große Anzahl von Meßgrößen macht eine Darstellung der Daten in 4 Anzeigeebenen erforderlich:

A Default	B Energiezählerstände (Gesamtwerte ΣL)	C Energiezählerstände (pro Phase)	D Diagnostikseiten: Softwarestand, Prüfsumme, Displaysegmentkontrolle.
-----------	--	-----------------------------------	--

A) Anzeigeebene Default

- Es wird nur die momentane summierende Wirkenergie angezeigt. Es können folgende summierende Zählerstände registriert werden: Wirkenergie Bezug und Abgabe Pfeil ← (Export Pfeil → oder Import Pfeil ←) in Tarif 1 und Tarif 2
- Balkendiagramm in Prozent der Wirkleistung in Schritten von 10% der gemessenen Leistung im Verhältnis der Gesamtleistung.
- Anzeige des Wandlerverhältnisses des Stromwandlers, Primärseite (CT...) von 5 bis 9999.
- Mit erstmaligen Drücken der Steuertaste wird die Rückbeleuchtung aktiviert.
- Über nochmaliges Drücken der Steuertaste erscheint die Anzeigeebene aller Energiezählerstände (Gesamtwerte Phasen ΣL)
- Die Beleuchtung der Anzeige wird nach 40 Sekunden Inaktivität automatisch ausgeschaltet und es erscheint die Default Anzeige.

B) Anzeigeebene aller Energiezählerstände (Gesamtwerte ΣL) E1 bis E8 siehe Tabelle

- In dieser Anzeigeebene werden die Gesamtenergiezählerstände dargestellt.
- In der Anzeige der laufenden Messung erscheint auch die Balkendiagrammanzeige der relativen Leistung.
- Um in die Energiezählerstände "pro Phase" zu kommen die Steuerungstaste ca 4 Sekunden lang gedrückt halten. Nach 40 Sekunden Inaktivität erscheint automatisch die Default Anzeigeebene (A) und die Rückbeleuchtung erlischt.

C) Anzeigeebene aller Energiezählerstände (pro Phase) E1 bis E8 siehe Tabelle

- Um alle Energieregister je Phase (Wirk- und Blindenergie) für aufgenommene und abgegebene Energie für T1 und T2 in einer Schleife zu sehen, Steuertaste 4 Sekunden drücken.
- Um in die Diagnostikseiten zu kommen die Steuertaste ca 10 Sekunden lang gedrückt halten.
- Nach 40 Sekunden Inaktivität erscheint automatisch die Default Anzeigeebene (A).

D) Anzeigeebene Diagnostikseiten

- Es wird der Displaytest aktiviert. Bei nochmaliger Betätigung der Steuerungstaste erscheint die eingesezte Firmware Version und die angelaufene Prüfsumme im Speicher.

3.1) Rückstellung aller Energieregister (nur für Kode 29-20098 und 29-20100)

- Wenn die Steuerungstaste länger als 20 Sekunden gedrückt wird erscheint die Schrift "r-ESET".
- Erst nach nochmaligen Drücken der Steuerungstaste für mindestens 4 Sekunden werden alle Energieregister auf NULL gestellt.
- Wenn die Steuerungstaste nicht noch einmal gedrückt wird, kehrt die Anzeige ohne Rückstellung nach 4 Sek. zur Ausgangsanzeige zurück.
- Die Rückstellung bei Modellen mit Mid-Beglaubigung ist nicht verfügbar

3.2) Fehleranzeige "Error"

- Wenn im Display die Anzeige "ErrOr 01" oder "ErrOr 02" erscheint, liegt eine Fehlfunktion vor und der Energiezähler muß ausgetauscht werden.

1) Quantities displayed

1a) Energy

• They are displayed on the main 8 digits counter:

Ref.	Energy	Unit	Symbol	ΣL	L1	L2	L3	Tariff
E1	Active Absorbed	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T1
E2	Active Supplied	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T1
E3	Reactive Absorbed	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T1
E4	Reactive Supplied	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T1
E5	Active Absorbed	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T2
E6	Active Supplied	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T2
E7	Reactive Absorbed	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T2
E8	Reactive Supplied	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T2

1b) Power

• Powers are displayed on the bar indicator and also on the 3 digits secondary counter:

Ref.	Power	Unit	Symbol	ΣL	Tariff
P1	Active Absorbed	MW/kW/W	→	•	T1
P2	Active Supplied	MW/kW/W	←	•	T1
P3	Reactive Inductive	Mvar/kvar/var	ξ	•	T1
P4	Reactive Capacitive	Mvar/kvar/var	‡	•	T1
P5	Active Absorbed	MW/kW/W	→	•	T2
P6	Active Supplied	MW/kW/W	←	•	T2
P7	Reactive Inductive	Mvar/kvar/Var	ξ	•	T2
P8	Reactive Capacitive	Mvar/kvar/Var	‡	•	T2

2) Display View (see quantities displayed)

- A green backlighted LCD display.
- With the front push button all register will appear.

3) User informations

• A quantity of informations are available on the display. They are divided into 4 groups:

A) Default Page (currently growing Active Energy)	B) System Energy Registers (ΣL)	C) Phases Energy Registers (L1, L2 and L3)	D) Diagnostic Page
---	---------------------------------	--	--------------------

A) Default Page (currently growing Active Energy)

- The value of the currently growing Active 3-phase Energy is represented (or the last one that has grown).
The Energy is always Active, and may be Active Consumed (right arrow), Active Generated (left arrow), with Tarif T1 or T2, depending on the current Energy flowing.
- The value of currently flowing Active Power is visible (3 digits field), together with a dedicated bar-graph representing the percentage of the flowing power (10% division of the bar graph)
- In models with external CT, also the value of nominal value of primary winding current (5 to 9999) appears below the energy value
- A short keypress of the "command button" switches the backlight ON. A further short keypress enable the visualisation of system energy registers.
- If the command button is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page

B) System Energy Registers (ΣL) E1 to E8 see Table

- This group is dedicated to show the System (ΣL) Energy registers, E1 to E8, as described in the above table.
- A short keypress of the "command button" allows to see all 8 registers, one at a time
- If the current rate corresponds to that of energy represented on the display, also the power and the bar-graph are represented
- By keeping the command button pushed for at least 4 seconds, the L1 Phase Energy registers group representation on display is enabled. If the command button is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page

C) Phases Energy Registers (L1, L2 & L3) E1 to E8 see Table

- This group is dedicated to show the Phase Registers (with the same criteria of the System Energy registers). Initially, L1 group registers are displayed. A short keypress of the "command button" allows to see all 8 registers, one at a time
- By keeping the command button pushed for at least 4 seconds (less than 10 seconds), the L2 Phase Energy registers group representation on display is enabled. In the same way, once selected L2 registers, one can push the button for 4 seconds and start to see the L3 registers group.
- If the command button is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page
- By keeping the command button pushed for at least 10 seconds, the diagnostic page is enabled

D) Diagnostic Page

- All display segments are activated, thus allowing the operator to see if the display is correctly working. By keeping the command button furtherly pushed, it is possible to see the value of the Firmware Release and of the Flash Checksum
- If the command button is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page

3.1) Zeroing all registers (only 29-20098 / 29-20100 models)

- A pressure of 20 sec. of the "command button" allows to enter in the zeroing menu and on the display appears "r-ESET".
- The button must be released. To do the reset press it again for 4 sec., afterwards it will go back to the default visualization with all registers reset.
- After 4 sec. from the button release if the "command reset" is not done, it will go back to the default visualization without the reset.

3.2) Error condition

- When the display shows the message "ErrOr 01" or "ErrOr 02", the meter has got a malfunction and must be replaced.

Contatore d'Energia Trifase Digitale

Connessione diretta 80 A - Connessione a mezzo TA .../5 A fino 10.000 A

Istruzioni di servizio

contatore di energia digitale trifase per energia attiva e reattiva e misurazione della potenza attiva e reattiva istantanea, predisposto per la comunicazione

Codice	Descrizione
29-20098	contatore di energia digitale trifase connessione diretta 0.25-5 (80) A 2 tariffe - 2 SO
29-20099	contatore di energia digitale trifase connessione diretta 0.25-5 (80) A 2 tariffe - 2 SO (calibrabile MID)
29-20100	contatore di energia digitale trifase connessione a mezzo TA .../5 A fino a 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tariffe - 2 SO
29-20101	contatore di energia digitale trifase connessione a mezzo TA .../5 A fino a 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tariffe - 2 SO (calibrabile MID)



ATTENZIONE

L'installazione deve essere effettuata e verificata da uno specialista o sotto la sua supervisione. Togliere tensione prima di intervenire sull'apparecchio.

1) Valori Visualizzati

1a) Per energia

• Sono visualizzate sul contatore con numeratore digitale fino a 8 cifre:

Ref.	Energia	Misura	Simboli	ΣL	L1	L2	L3	Tariffa
E1	Attiva Assorbita	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T1
E2	Attiva Fornita	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T1
E3	Reattiva Assorbita	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T1
E4	Reattiva Fornita	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T1
E5	Attiva Assorbita	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T2
E6	Attiva Fornita	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T2
E7	Reattiva Assorbita	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T2
E8	Reattiva Fornita	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T2

1b) Per potenza

• Sono visualizzate sull'indicatore barra e anche sul contatore secondario di 3 cifre:

Ref.	Potenza	Misura	Simboli	ΣL	Tariffa
P1	Attiva Assorbita	MW/kW/W	→	•	T1
P2	Attiva Fornita	MW/kW/W	←	•	T1
P3	Reattiva Induttiva	Mvar/kvar/var	ξ	•	T1
P4	Reattiva Capacitiva	Mvar/kvar/var	‡	•	T1
P5	Attiva Assorbita	MW/kW/W	→	•	T2
P6	Attiva Fornita	MW/kW/W	←	•	T2
P7	Reattiva Induttiva	Mvar/kvar/Var	ξ	•	T2
P8	Reattiva Capacitiva	Mvar/kvar/Var	‡	•	T2

2) Indicazione del Display (vedi descrizione display)

- Display a cristalli liquidi con sfondo retroilluminato di colore verde.
- Con il pulsante frontale di comando vengono indicati tutti i registri.

3) Informazione Utente

- La vasta gamma di misure disponibili, necessita l'adozione di gruppi di visualizzazione.
- Tutti i dati sono correntemente visualizzati usando 4 gruppi di visualizzazione differenti:

A	Visualizzazione di default
B	Visualizzazione delle Energie di Sistema (ΣL)
C	Visualizzazione delle Energie di Fase
D	Pagine Diagnostica

A) Visualizzazione di default

- Sul contatore a 8 cifre è rappresentato il registro di energia attiva di sistema in accumulo, o l'ultimo registro che è stato accumulato (E1 o E2 o E3 o E4).
- Nella pagina è visibile anche la potenza attiva (sue tre cifre) attualmente transiente, e la barra grafica (con tacche del 10%) che rappresenta la percentuale di potenza transiente rispetto a quella del range nominale di comando.
- Sotto la misura principale di energia, nei modelli con TA esterno, compare l'indicazione CT seguita da un numero, variabile da 5 a 9999, che indica la corrente al primario del TA esterno.
- Premendo il tasto sul frontale una prima volta si accende la retro illuminazione, premendolo di nuovo si accede alla visualizzazione di tutte le energie di sistema. Dopo 40 secondi di inattività (nessuna pressione del tasto) si torna alla visualizzazione della pagina di default e si spegne la retroilluminazione.

B) Visualizzazione di tutti i Registri di Energia da E1 fino E8 (ΣL) vedi tabella

- Sono visualizzate a rotazione i registri di energie da E1 a E8 (ΣL) (vedi tabella).
- Qualora sia visualizzata un'Energia con tariffa corrispondente a quella vigente nel momento, compare anche la potenza transiente e la barra percentuale.
- Tenendo premuto il tasto sul frontale per almeno 4 secondi, si passa alla visualizzazione dei registri di energia di fase. Dopo 40 secondi di inattività (nessuna pressione del tasto) si torna alla visualizzazione della pagina di default (A) e si spegne la retroilluminazione.

C) Visualizzazione di tutte le Energie di Fase E1 fino a E8 (L1-L2-L3) vedi tabella

- Sono visualizzate le Energie relative alla fase L1, con gli stessi criteri sopra descritti per le energie di sistema. Premendo il tasto frontale si visualizzano a rotazione gli 8 registri della fase L1.
- Tenendo premuto il tasto sul frontale per almeno 4 secondi (ma per meno di 10), si passa alla visualizzazione dei registri di Energia di fase L2; con la stessa operazione quelli della fase L3, ed eventualmente si torna a quelli della fase L1.
- Tenendo premuto il tasto sul frontale per almeno 10 secondi, si passa alla visualizzazione della pagina diagnostica. Dopo 40 secondi di inattività (nessuna pressione del tasto) si torna alla visualizzazione della pagina di default e si spegne la retroilluminazione.

D) Pagina Diagnostica

- Sono visualizzati tutti i segmenti del display. Tenendo ulteriormente premuto il tasto frontale, compare la revisione firmware e il checksum.

3.1) Azzeramento di tutti i registri (solo modelli 29-20098 / 29-20100)

- Una pressione del "tasto di comando" di 20 sec. permette di entrare nel menu di azzeramento, sul display compare la scritta "rESEt".
- Il pulsante deve essere rilasciato e per eseguire il comando di reset va premuto ancora per un tempo di 4 sec., successivamente si torna alla visualizzazione di default con tutti i registri azzerati.
- Dopo 4 sec. dal rilascio se non viene eseguito il "comando di reset" si torna alla visualizzazione di default senza eseguire il reset.
- L'azzeramento non è disponibile nei modelli con certificato MID

3.2) Condizione di errore

- Quando viene visualizzato sul display il messaggio "ErrOr 01" o "ErrOr 02", il contatore ha riscontrato un malfunzionamento e deve essere sostituito.

Contador de Energía Digital Trifásico

Conexión directa 80 A - Conexión por hasta TA .../5 A fino 10.000 A

Manual de uso

contador de energía digital trifásico para energía activa y reactiva y medición de la potencia activa y reactiva instantánea, predisposto para la comunicación

Código	Descripción
29-20098	contador de energía digital trifásico para conexión directa 0.25-5 (80) A - 2 tarifas - 2 SO
29-20099	contador de energía digital trifásico para conexión directa 0.25-5 (80) A - 2 tarifas - 2 SO (calibrar MID)
29-20100	contador de energía digital trifásico para conexión por TA .../5 A hasta 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tarifas - 2 SO
29-20101	contador de energía digital trifásico para conexión por TA .../5 A hasta 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tarifas - 2 SO (calibrar MID)



CUIDADO

La instalación debe ser efectuada y controlada por un especialista o bajo su supervisión. Interrumpir la tensión antes de intervenir en el dispositivo.

1) Valori Visualizzati

1a) Para energia

• Se visualizan en el contador con numeradores digitales hasta 8 cifras:

Ref.	Energía	Medida	Simbolos	ΣL	L1	L2	L3	Tarifa
E1	Activa Absorbida	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T1
E2	Activa Suministrada	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T1
E3	Reactiva Absorbida	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T1
E4	Reactiva Suministrada	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T1
E5	Activa Absorbida	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T2
E6	Activa Suministrada	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T2
E7	Reactiva Absorbida	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T2
E8	Reactiva Suministrada	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T2

1b) Para potencia

• Se visualizan en el indicador de barra y también en el contador secundario de 3 cifras:

Ref.	Potencia	Medida	Simbolos	ΣL	Tarifa
P1	Activa Absorbida	MW/kW/W	→	•	T1
P2	Activa Suministrada	MW/kW/W	←	•	T1
P3	Reactiva Inductiva	Mvar/kvar/var	ξ	•	T1
P4	Reactiva Capacitiva	Mvar/kvar/var	‡	•	T1
P5	Activa Absorbida	MW/kW/W	→	•	T2
P6	Activa Suministrada	MW/kW/W	←	•	T2
P7	Reactiva Inductiva	Mvar/kvar/Var	ξ	•	T2
P8	Reactiva Capacitiva	Mvar/kvar/Var	‡	•	T2

2) Indicación del display (véase descripción display)

- Display de cristales líquidos con campo iluminado backside color verde
- Con el botón frontal se indican todos los registros

3) Información Usuario

- Debido a la vasta gama de medidas disponibles es necesario utilizar grupos de visualización. Todos los datos se visualizan corrientemente utilizando 4 grupos de visualización diferentes:

A	Visualización por defecto
B	Visualización de las Energías de sistema (ΣL)
C	Visualización de las Energías de fase
D	Páginas de diagnóstico

A) Visualización por defecto

- Se representa la Energía activa actualmente en acumulación
- La energía que se representa está siempre activa, puede ser el registro de la consumida (flecha export R) con tarifa T1 y con tarifa T2, suministrada (flecha import r) con tarifa T1 y con tarifa T2, en función de la energía acumulada en ese momento.
- En la página se ve también la potencia activa (de tres cifras) actualmente en tránsito, y la barra gráfica (con marcas del 10%) que representa el porcentaje de potencia en tránsito respecto a la del rango nominal.
- Debajo de la medida principal de energía, en los modelos con TA externo, aparece la indicación CT seguida por un número, variable de 5 a 9999, que indica la corriente al primario del TA externo.
- Al presionar el botón colocado en el frente se enciende la retroiluminación; si se presiona de nuevo se accede a la visualización de todas las energías del sistema. Después de 40 segundos de inactividad (o sea, sin presionar el botón), se regresa a la visualización de la página de defecto y se apaga la retroiluminación

B) Visualización de todas las Energías de Sistema E1 hasta E8 (ΣL) (vea la tabla)

- Se visualizan rotativamente, las siguientes energías E1 hasta E8 (ΣL) (vea la tabla).
- Si se visualiza una Energía con tarifa igual a la vigente en el momento, aparecen también la potencia en tránsito y la barra porcentual.
- Si se mantiene presionado el botón en el frente por al menos 4 segundos, se pasa a la visualización de los registros de energía de fase. Después de 40 segundos de inactividad (o sea, sin presionar el botón), se regresa a la visualización de la página de defecto (A) y se apaga la retroiluminación.

C) Visualización de todas las Energías de Fase E1 hasta E8 (L1-L2-L3) (vea la tabla)

- Se visualizan las Energías relativas a la fase L1 con los mismos criterios antes descritos para las energías de sistema. Al presionar el botón frontal, se visualizan rotativamente los 8 registros de la fase L1.
- Si se mantiene presionado el botón en el frente por al menos 4 segundos (pero por menos de 10) se pasa a la visualización de los registros de Energía de fase L2 con la misma operación de los de la fase L3, y eventualmente se regresa a los de la fase L1.
- Si se mantiene presionado el botón en el frente por al menos 10 segundos, se pasa a la visualización de la página de diagnóstico. Después de 40 segundos de inactividad (o sea, sin presionar el botón), se regresa a la visualización de la página de defecto y se apaga la retroiluminación.

D) Página de Diagnóstico

- Se visualizan todos los segmentos del display. Si aún se mantiene apretado el botón frontal, aparecen la revisión firmware y el checksum.

3.1) Puesta a cero de todos los registros (solo modelos 29-20098 / 29-20100)

- Una presión de la tecla de mando de 20 segundos permite entrar en el menú de puesta a cero, en el display aparece la palabra "rESEt".
- El botón no debe ser pulsado ulteriormente y para efectuar el reset se deberá pulsar por 4 segundos, sucesivamente se visualiza el default con todos los registros.
- Tras 4 segundos sin pulsar, si no se activa el "mando de reset", se visualizará la situación de default sin efectuar el reset.
- La puesta en cero no está disponible en los modelos con certificado MID

3.2) Condición de error

- Cuando la exhibición demuestra el "ErrOr 01" del mensaje o el "ErrOr 02", el contador de energía tiene un malfuncionamiento y debe ser substituido.

Compteur d'Énergie Digital Triphasé

Connexion directe 80 A - Connexion à TC .../5 A jusqu'à 10.000 A

Mode d'emploi

compteur d'énergie triphasé pour d'énergie active et réactive avec mesure de la puissance active et réactive instantanée, prééquipé pour la communication



Code	Description
29-20098	compteur d'énergie triphasé pour connexion directe 0.25-5 (80) A 2 tarifs - 2 SO
29-20099	compteur d'énergie triphasé pour connexion directe 0.25-5 (80) A 2 tarifs - 2 SO (étalonner MID)
29-20100	compteur d'énergie triphasé pour connexion à l'aide de TC .../5 A jusqu'à 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tarifs - 2 SO
29-20101	compteur d'énergie triphasé pour connexion à l'aide de TC .../5 A jusqu'à 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tarifs - 2 SO (étalonner MID)

ATTENTION

L'installation doit être effectuée et contrôlée par un spécialiste ou bien sous sa supervision. Débrancher les différents branchements au secteur avant d'intervenir sur l'appareil!

1) Valeurs affichées

1a) Pour énergie

Elles sont affichées sur le compteur à l'aide de numérateurs digitaux à 8 chiffres:

Réf.	Énergie	Mesure	Symboles	ΣL	L1	L2	L3	Tarif
E1	Active absorbée	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T1
E2	Active fournie	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T1
E3	Réactive absorbée	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T1
E4	Réactive fournie	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T1
E5	Active absorbée	MWh/kWh/Wh	→	•	•	•	•	T2
E6	Active fournie	MWh/kWh/Wh	←	•	•	•	•	T2
E7	Réactive absorbée	Mvarh/kvarh/varh	→	•	•	•	•	T2
E8	Réactive fournie	Mvarh/kvarh/varh	←	•	•	•	•	T2

1b) Pour puissance

Elles sont affichées sur l'indicateur à barre ainsi que sur le compteur secondaire à 3 chiffres:

Réf.	Puissance	Mesure	Symboles	ΣL	Tarif
P1	Active absorbée	MW/kW/W	→	•	T1
P2	Active fournie	MW/kW/W	←	•	T1
P3	Réactive Inductive	Mvar/kvar/var	€	•	T1
P4	Réactive Capacitive	Mvar/kvar/var	‡	•	T1
P5	Active absorbée	MW/kW/W	→	•	T2
P6	Active fournie	MW/kW/W	←	•	T2
P7	Réactive Inductive	Mvar/kvar/var	€	•	T2
P8	Réactive Capacitive	Mvar/kvar/var	‡	•	T2

2) Indications du cadran d'affichage

- Cadran d'affichage à cristaux liquides avec fond rétroéclairé de couleur verte
- Avec le bouton de commande en façade permet de montrer tous les registres.

3) Information Utilisateur

- La vaste gamme de mesures disponibles, nécessite l'adoption de groupes de visualisation.
- Toutes les données sont visualisées correctement en utilisant 4 groupes de visualisation différents:

A	Visualisation de défaut
B	Visualisation des Energies de Système (ΣL)
C	Visualisation des Energies de Phase
D	Page de Diagnostic

A) Affichage par défaut

- Est représentée l'Énergie active actuellement en accumulation
- L'énergie représentée est toujours active, et peut être le registre d'absorption (flèche export R) avec Tarif T1 et avec Tarif T2, fourni (flèche import r) avec Tarif T1 et avec Tarif T2, en fonction de l'énergie en accumulation à cet instant.
- La page affiche également la puissance active (en trois chiffres) actuellement en passage et la barre graphique (avec encoches de 10%) qui représente le pourcentage de puissance en passage par rapport à celle de l'intervalle nominal.
- En-dessous de la mesure principale d'énergie, dans les modèles avec TC externe, apparaît l'indication CT suivie d'un numéro, variable de 5 à 9999, qui indique le courant au primaire du TC externe.
- En appuyant une première fois sur la touche frontale, on allume le retro-éclairage, en appuyant dessus à nouveau on accède à la visualisation de toutes les énergies du système. Après 40 secondes d'inactivité (aucune pression de la touche) on revient à la visualisation de la page défaut et l'on éteint le retro-éclairage.

B) Visualisation de toutes les Energies de Système E1 jusqu'à E8 (ΣL) voir tableau

- Sont affichées en boucle les énergies E1 jusqu'à E8 (ΣL), voir tableau.
- Dans le cas où serait visualisée une Énergie avec un tarif correspondant à celui en vigueur à cet instant, apparaît également la puissance transiente et la barre de pourcentage.
- En maintenant la touche placée sur la partie frontale appuyée pendant au moins 4 secondes, on passe à la visualisation des registres d'énergie de phase. Après 40 secondes d'inactivité (aucune pression de la touche) on revient à la visualisation de la page défaut (A) et l'on éteint le retro-éclairage.

C) Visualisation de toutes les Energies de Phase E1 jusqu'à E8 (L1-L2-L3) voir tableau

- Sont visualisées les Énergies relatives à la phase L1, avec les mêmes critères susmentionnés pour les énergies de système. En appuyant sur la touche placée sur la partie frontale, on visualise en boucle les 8 registres de la phase L1.
- En maintenant la touche placée sur la partie frontale appuyée pendant au moins 4 secondes (mais pas plus de 10), on passe à la visualisation des registres d'Énergie de phase L2, avec la même opération on visualise ceux de la phase L3, et éventuellement on revient à ceux de la phase L1.
- En maintenant la touche placée sur la partie frontale appuyée pendant au moins 10 secondes, on passe à la visualisation de la page diagnostic. Après 40 secondes d'inactivité (aucune pression de la touche) on revient à la visualisation de la page défaut et l'on éteint le retro-éclairage.

D) Page de Diagnostic

- Sont affichés tous les segments de l'écran. En maintenant encore la touche placée sur la partie frontale appuyée, la révision firmware et le checksum s'affichent.

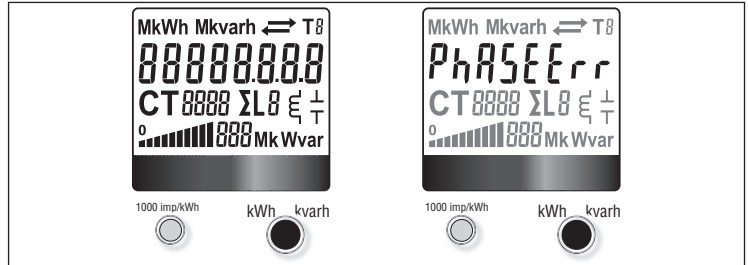
3.1) Réinitialisation de tous les registres (seulement modèles 29-20098 / 29-20100)

- Si l'on appuie pendant 20 sec. sur la touche de commande, on entre dans le menu de réinitialisation et l'afficheur fait apparaître le mot "rESEt".
- Il faut alors relâcher le bouton. Appuyer de nouveau pendant 4 sec. pour réinitialiser. On revient ensuite à l'affichage par défaut avec tous les registres réinitialisés.
- Quatre secondes après avoir relâché le bouton, si l'on n'exécute pas de "commande de réinitialisation", on revient à l'affichage par défaut sans effectuer la réinitialisation
- La mise à zéro n'est pas disponible dans les modèles avec certificat MID

3.2) Condition d'erreur

- Quand l'affichage montre "Err0- 01" de message ou "Err0- 02", le compteur a un défaut de fonctionnement et doit être remplacé.

Display



- Anschlußfehler und Phasenausfall
- Connection errors and phase out
- Errore di collegamento fasi
- Error de conexión y hace de carencia
- Erreur de branchement et manque phase

88888888

- Energie-Wert
- Energy value
- Valore energia
- Valor de la energia
- Valeur de l'énergie

kWh kvarh
MWh Mvarh
Wh varh

- MWh/kWh/Wh Anzeige
- MWh/kWh/Wh display
- Visualizza MWh/kWh/Wh
- Visualiza MWh/kWh/Wh
- Visualisation MWh/kWh/Wh
- Mvarh/kvarh/varh Anzeige
- Mvarh/kvarh/varh display
- Visualizza Mvarh/kvarh/varh
- Visualiza Mvarh/kvarh/varh
- Visualisation Mvarh/kvarh/varh

↔

- Energie Leistungsbezug (→)
- Energy export (absorbed →)
- Energia assorbita (→)
- Energia absorbida (→)
- Energie absorbé (→)
- Energie Leistungsabgabe (←)
- Energy import (supplied ←)
- Energia erogata (←)
- Energia suministrada (←)
- Energie fournie (←)

T8

- Ausgewählter / aktiver Tarif
- Tarif Running tarif, called tarif (T1-T2)
- Indicatore di tariffa (T1-T2)
- Indicador de tarif (T1-T2)
- Indicateur de tarif (T1-T2)

L8

- Phasenwert Energieanzeige (L1-2-3)
- Energy line (L1-2-3)
- Indicatore di fase (L1-2-3)
- Indicador de l'energia per fase (L1-2-3)
- Indicateur la energía para la fase (L1-2-3)

ΣL

- Phasen-Gesamtwert Energieanzeige
- Phase summary line energy
- Indicatore di sommatoria delle fasi
- Indicador de energia sumaria de fase
- Indicateur du total de l'énergie de phase

€

- Anzeige für induktive Leistung
- Displays inductive, reactive power
- Indicatore di potenza reattiva induttiva
- Indicador de potencia reactiva inductiva
- Indicateur du la puissance réactive inductive

‡

- Anzeige für kapazitive Leistung
- Displays capacitive, reactive power
- Indicatore di potenza reattiva capacitiva
- Indicador de potencia reactiva capacitiva
- Indicateur du la puissance réactive capacitive

888

- Anzeige für momentane Wirkleistung
- Running active power display
- Valore di potenza
- Valor de la potencia
- Valeur de puissance

CT8888

- Anzeige Wandlervhältnis des Stromwandlers, Primärseite
- CT primary current
- Visualizza corrente primaria
- Visualiza la corriente primaria
- Visualisation courant primaire



- Balkendiagramm (in Prozent von Pmax)
- Consumption Bar display (percentage of Pmax)
- Indicatore a barra (% di Pmax)
- Indicador a barrar (porcentaje de Pmax)
- Indicateur à barre (pourcentage de Pmax)

1000 imp/kWh



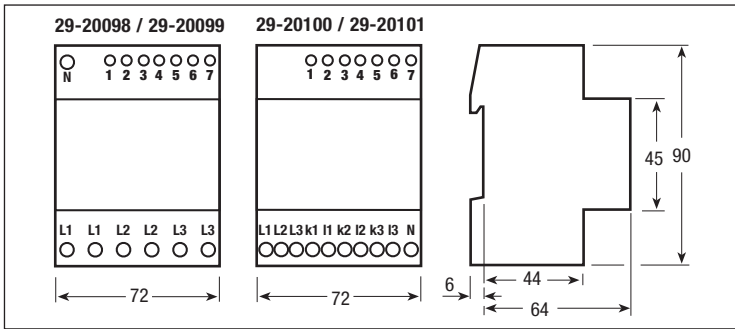
- LED Genauigkeitskontroll-Anzeige
- Precision control LED
- LED controllo di precisione
- LED control de precisión
- DEL contrôle de précision

kWh kvarh

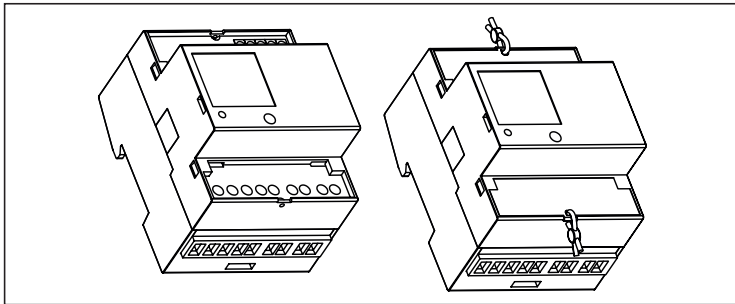


- Steuerungstaste
- Readout selection push button
- Pulsante di comando di selezione della lettura
- Pulsador del comando de la selección de la lectura
- Bouton de commande de sélection

**Maße / Dimension / Dimensioni
Dimensiones / Dimensions**



**Plombierbare Klemmenabdeckungen / Sealable terminal covers
Copertura morsetti piombabile / Cobertura bornes emplomados
Cache-bornes avec fermeture hermétique**



**MiD geeicht / MiD calibrated / Calibrabile MiD
Calibrar MiD / Étalonner MiD**

29-20099 / 29-20101

A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.
Device code and certification data indications
Indicazioni per codice strumento e dati di certificazione
Indicaciones para código de instrumento y datos de certificación
Indications pour code instrument et données de certification

B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil
Safety-sealing between upper and lower housing part
Sigillo antieffrazione tra custodia e base (NON RIMUOVERE)
Precinto antieffracción entre la protección y la base.
Sceau anti-effraction entre le boîtier et la base

**Kabel-Abisolierlänge und Max Drehmoment
Cable stripping length and max terminal screw torque
Lunghezza di spelatura dei fili e coppia massima di serraggio
Longitud de peladura de los cables y par máximo de apretado
Longueur de dénudage des fils et couple de serrage maximum**

80 A Direktanschluss Hauptklemmen - Schraubendreher PZ2
80 A direct connection main terminals - Screw driver PZ2
80 A connessione diretta morsetti principali - Cacciavite PZ2
80 A conexión directa bornes principales - Destornillador PZ2
80 A connexion directe bornes principales - Tournevis PZ2

5 A Wandleranschluss Hauptklemmen - Schraubendreher PZ1
5 A CT connection main terminals - Screw driver PZ1
5 A connessione TA morsetti principali - Cacciavite PZ1
5 A connexion CT bornes principales - Destornillador PZ1
5 A connexion TA bornes principales - Tournevis PZ1

Tarif- und Datenübertragungsklemmen - Schraubendreher Klinge 0.8x3.5 mm
Tariff and communication terminals - Screw driver blade 0.8x3.5 mm
Morsetti tariffe e comunicazioni - Cacciavite a taglio 0.8x3.5 mm
Bornes tarifas y comunicaciones - Destornillador a coupe 0.8x3.5 mm
Bornes tarifs et communications - Tournevis a corta 0.8x3.5 mm

**Impulszahl (S0) / Quantity pulse output (S0)
Quantità impulsi (S0) / Impulsos de cantidad (S0)
Quantité impulsions (S0)
für / for / per / para / pour 29-20100 / 29-20101**

Automatisch, automatily, automaticamente, automáticamente, automatiquement

I prim. (A)	5-300 A	=	100 imp/kWh
I prim. (A)	301-3000 A	=	10 imp/kWh
I prim. (A)	>3001-10.000 A	=	1 imp/kWh

**Wandlerverhältnis-Einstellung / Set Primary Current
Impostazione corrente primaria / Ajuste corriente primaria
Configuration courant primaire**

Wandlerverhältnis-Einstellung

- 1) Taste "Menu" 4 Sek. drücken
- 2) Mit den Tasten "+" und "-" den Primärstrom einstellen (5 A-Schritte)
- 3) Um wieder in die Ausgangsdisplayanzeige zurück zu kommen, die Steuerungstaste 4 Sek. lang gedrückt halten, oder für eine automatische Umschaltung auf die Ausgangsanzeige ca. 30 Sekunden warten.

Set Primary Current

- 1) Press "Menu-Key" for 4 sec.
- 2) Select the desired Primary Current value using "+" and "-" key
- 3) Press "Command Button" for 4 sec. to confirm the modification, otherwise wait 30 sec. to cancel the modification and come back to normal display mode.

Impostazione corrente primaria

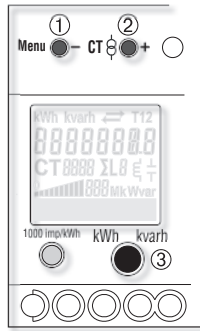
- 1) Premere "Tasto Menu" per 4 secondi
- 2) Selezionare valore desiderato della corrente primaria usando la chiave "+" e "-"
- 3) Premere "Pulsante di Comando" per 4 sec. per confermare la modifica, altrimenti attendere 30 sec. per cancellare la modifica e tornare alla visualizzazione normale.

Ajuste corriente primaria

- 1) Pulsar la "Tecla Menú" por 4 segundos
- 2) Seleccionar el valor deseado de la corriente primaria usando la llave "+" y "-"
- 3) Pulsar el "Pulsador de Comando" por 4 segundos, para confirmar la modificación, de lo contrario esperar 30 segundos, para regresar a la visualización normal

Configuration courant primaire

- 1) Appuyer sur la "Touche Menu" pendant 4 secondes
- 2) Sélectionner la valeur désirée pour le courant primaire en utilisant les clés "+" et "-"
- 3) Appuyer sur le "Bouton de Commande" pendant 4 secondes ou bien attendre 30 secondes pour revenir à la visualisation normale
- 3) Appuyer sur le "Bouton de Commande" pendant 4 secondes pour confirmer la modification, sinon attendre 30 secondes pour revenir à la visualisation normale



Hinweis für den Anschluss von Wandlerzählern

Für den Leitungsschutz werden Absicherungen von 6 A empfohlen. Stromwandler dürfen nicht mit offenen Klemmen betrieben werden, da gefährlich hohe Spannungen auftreten können. Nichtbeachtung kann zu Personen- und Sachschäden führen. Außerdem können die Wandler thermisch überlastet werden.

Instructions for the connection of transformer counters

A fuse of 6 A is recommended for the line protection. Current transformers must not be operated with open terminals since dangerous high voltages might occur which may result in personal injuries and property damage. In addition to this, the transformers are exposed to thermal overload.

Istruzioni per il collegamento dei TA

Per la protezione della linea si consiglia un fusibile da 6 A. I trasformatori di corrente non devono funzionare con i terminali/morsetti aperti, perché possono aversi delle tensioni pericolosamente elevate, che possono provocare lesioni alle persone e danni alle cose. I trasformatori sono inoltre esposti al sovraccarico termico.

Instrucciones para la conexión de los TA

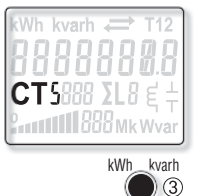
Para la protección de la línea se aconseja usar fusible de 6 A. Los transformadores de corriente no deben funcionar con los terminales / bornes abiertos, porque se podrían alcanzar tensiones elevadas peligrosas, que causarían lesiones a las personas y daños a las cosas. Además, los transformadores están expuestos a la sobrecarga térmica.

Instructions pour le branchement des TC

Pour la protection de la ligne, il est recommandé un fusible de 6 A. Les transformateurs de courant ne doivent pas fonctionner avec les bornes/plots ouverts en raison des tensions dangereusement élevées qui pourraient provoquer des lésions aux personnes ou des dommages aux choses. Les transformateurs peuvent par ailleurs être exposés à une surcharge thermique.

MiD Energiezähler

Beim geeichten MiD Zähler (29-20101) können im Display alle Energieregister des sekundären Messstromwandlers ausgelesen werden (auch über die Kommunikationsschnittstelle). Hierfür muss die "Steuerungstaste ③" 30 Sek. lang gedrückt werden. In dieser Anzeigeebene blinkt im Display "CT 5" und alle Energieregister können wie in Punkt 3A), 3B) und 3C) der Bedienungsanleitung beschrieben ausgelesen werden. Wenn die Taste ca. 1 Minute nicht mehr betätigt wird, wird automatisch wieder auf die Anzeige und Ausgabe der primären Energiewerte umgeschaltet.



MiD calibrated Energy-meters

On MiD calibrated meter (29-20101) it's possible to show on display all energy registers measured at CT output (also via communication interface). For this the "Command button ③" must be pushed for 30 seconds. In this mode "CT 5" flashes and all energy registers can be read as described in 3A), 3B) and 3C) of the operating instructions. After a minute of "Command button" inactivity, the meter shows and communicates again the CT input energies.

Contatori calibrati MiD

Sul contatore calibrato MiD (29-20101) è possibile far visualizzare a display tutti i registri di energia misurati al secondario del CT (anche attraverso i moduli di comunicazione). Per fare questa operazione occorre premere il "Tasto di Comando ③" per 30 secondi. In questa condizione sul display lampeggia la scritta "CT 5" e tutti i registri di energia possono essere consultati come descritto in 3A), 3B) e 3C) nelle istruzioni. Dopo un minuto di inattività del tasto di comando, il contatore torna a visualizzare e comunicare le energie relative al primario del CT.

Contadores calibrados MiD

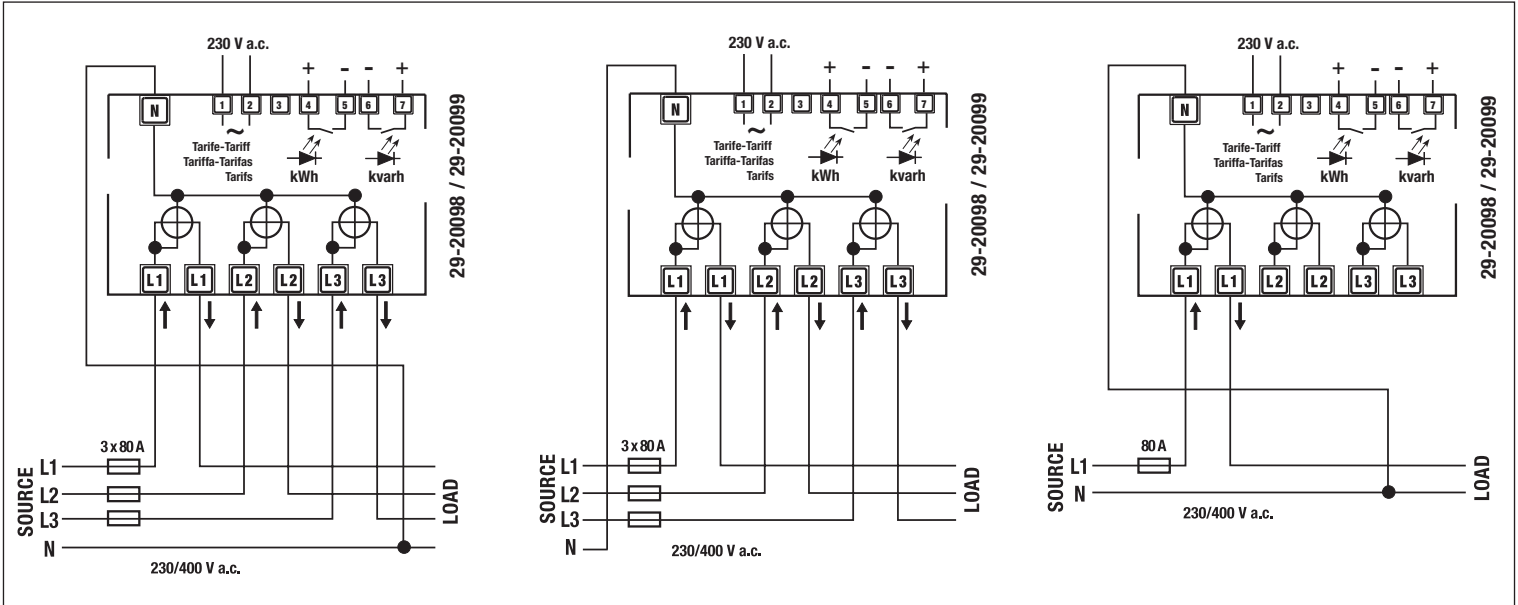
En los contadores calibrados MiD (29-20101) es posible hacer visualizar en la pantalla y comunicar al secundario del CT mediante los módulos de comunicación, todos los registros de energía medidos, presionando la "Tecla de Mando ③" durante 30 segundos. En esta condición, en la pantalla aparece intermitente el letrero "CT 5", todos los registros de la energía se puede encontrar como se describe en 3A), 3B) y 3C), en las instrucciones. Después de un minuto de inactividad de la tecla de mando, el contador vuelve a visualizar y a comunicar al primario del CT las energías correspondientes.

Compteurs étalonnés MiD

Dans les compteurs étalonnés MiD (29-20101) on peut afficher sur l'écran et communiquer par l'intermédiaire des modules de communication tous les registres d'énergie mesurés au secondaire du CT en appuyant pendant 30 secondes sur la "Touche de Commande ③". De cette façon l'inscription "CT 5" clignote sur l'écran, et tous les dossiers de l'énergie peut être trouvé comme décrit dans 3A), 3B) et 3C) dans les instructions. Après une minute d'inutilisation de la touche de commande le compteur recommence à afficher et à communiquer les énergies relatives au primaire du CT.

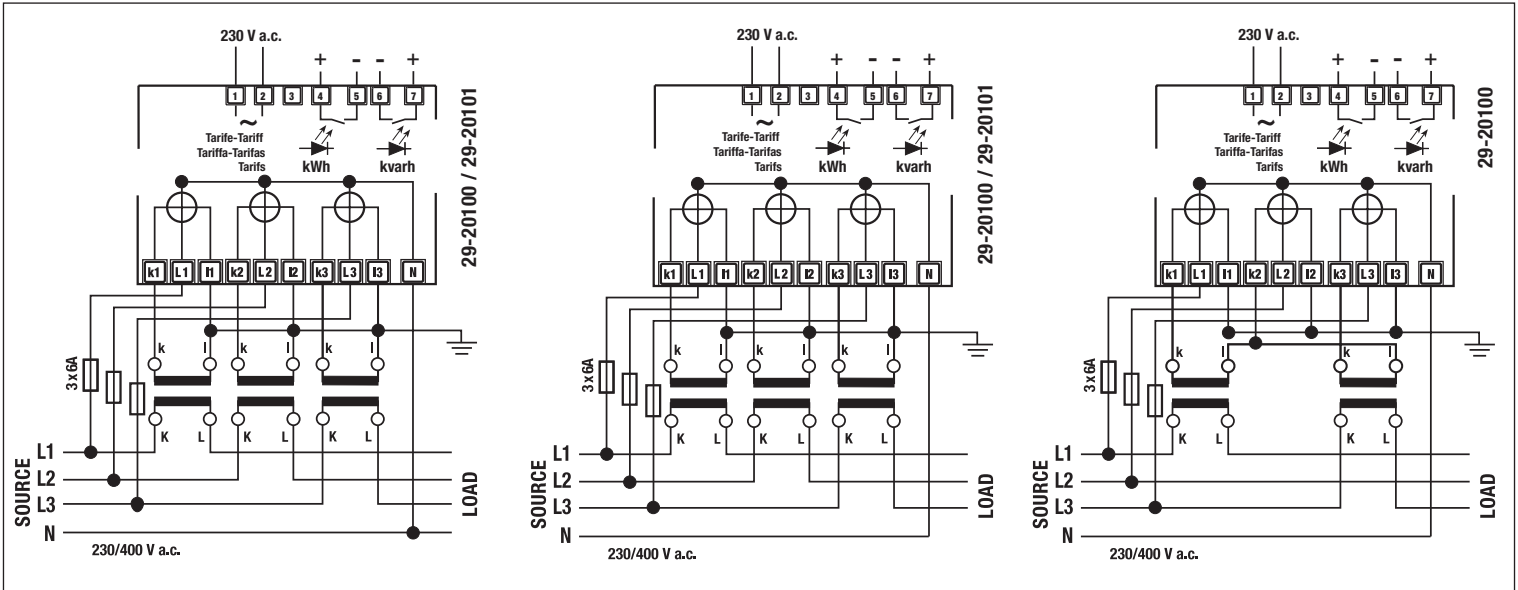
**Schaltbild / Wiring diagram
Schema di cablaggio / Schéma de câblage**

direkt - direct - direct - direc. 80 A



"Der N-Leiter muß am Zähler angeschlossen werden"
 "Wire N needs to be connected to the meter"
 "Il Neutro deve essere collegato al Contatore"
 "Se debe conectar el conductor N al contador"
 "Le conducteur N doit être branché au compteur"

Wandler - CT - TA - TC .../5 A



"Der N-Leiter muß am Zähler angeschlossen werden"
 "Wire N needs to be connected to the meter"
 "Il Neutro deve essere collegato al Contatore"
 "Se debe conectar el conductor N al contador"
 "Le conducteur N doit être branché au compteur"

Caractéristiques techniques

FRANÇAIS

Conforme aux normes EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31

Caractéristiques générales

• Boîtier	DIN 43880
• Fixation	EN 60715
• Profondeur	

Fonctionnement

• Connexion	à une charge en monophasé en triphasé (n° fils)
• Mémorisation de la configuration/données	à l'aide d'un numéroteur dig. (EEPROM)
• Indication tarif actuel	pour énergie il active et réactive

Alimentation

• Tension nominale d'alimentation Un	
• Domaine de variation	
• Fréquence nominale fn	
• Puissance absorbée (max. de phase) Pv	

Surchargeabilité

• Tension Un	permanent: phase/phase 1 sec.: phase/phase permanent: phase/N 1 sec.: phase/N
• Courant I_{max}	permanent momentané (0,5 s) momentané (10 ms)

Visualisation (lecture)

• Erreur de branchement et manque phase	identifiable par l'indic. séquence phases
• Afficheur	LED dimension digit

• Énergie active: 1 indicateur, 8 chiffres + indication absorbée ou distribuée (flèche)	2 tarifs flux le plus grand
• Énergie réactive: 1 indicateur, 8 chiffres + indication absorbée ou distribuée (flèche)	2 tarifs flux le plus grand
• Puissance active instantanée: 1 indic., 3 chiffres	
• Puissance réactive instantanée: 1 indic., 3 chiffres	
• Tarif actuel	1 indicateur, 1 chiffre
• Primaire du transform. de courant	settaggio est impostabile à des pas de 5 A
• Cycle de visualisation	

Précision

• Énergie et puissance actives	conforme EN 50470-3
• Énergie et puissance réactive	conforme EN 620053-23

Entrées de mesure

• Insertion	
• Tension Un	phase/phase phase/N
• Domaine de tension	phase/phase phase/N

Courant **I_{ref}**

Courant **I_n**

Courant **I_{min}**

• Domaine de courant (I_{st} ... I_{max})	connexion directe connexion TC .../5 A
• Transformateur de courant	primaire minimum imp.

Fréquence

• Forme d'onde en entrée	sinusoïdal
• Courant initial pour la mesure d'énergie (I_{st})	

Interface S0

• Sortie impulsion	conforme EN 62053-31 pour énergie absorbée act. et réactive T1 et T2
• Quantité impulsion	connexion directe 80 A connexion TC .../5 A, sélection. vois tableau

Durée impulsion

• Tension nécessaire	min ... max
• Courant permis	impulsion ON (max 230 V a.c./d.c.)
• Courant permis	imp. OFF (cour. de disper. max 230 V a.c./d.c.)

Sortie impulsion

• Calibrage frontal (contrôle de précision)	LED
--	-----

Interface IR latérales

• Pour le raccordement de modules de communication (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / RS-485 / KNX-EIB / Profibus DP-VO / SD-Card Datalogger)	
--	--

Sécurité selon les normes EN 50470-1

• Installation pour intérieurs	
• Degré de pollution	
• Tension d'exercice	
• Classe de protection (EN 50470)	
• Épreuve tension d'impulsion	
• Tension d'essai AC (EN 50470-3, 7.2)	
• Résistance du boîtier à la flamme	UL 94
• Protection mécanique - scelle entre boîtier et de base (mod. 29-20099 / 29-20101)	

Bornes de connecter

• Type cage borne courant principale	tête de la vis Z +/-
• Type cage borne sortie impulsion	tête de la vis à fente
• Type cage borne tension principale	fil compact min. (max) fil flexible avec cosse min. (max)
• Type cage borne sortie impulsion	fil compact min. (max) fil flexible avec cosse min. (max)

Conditions ambiantes

• Environnement mécanique	
• Environnement électromagnétique	
• Température d'utilisation	
• Limite de la température d'emmagasinement et de transport	
• Humidité relative (non condensé)	
• Vibrations	amplitude vibration sinusoïdale à 50 Hz
• Indice de protection	appareil installé frontalement (bornes)

(*) Pour l'installation dans un coffret au moins avec la protection IP51

Características técnicas

ESPAÑOL

Según Norma EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31

Características generales

• Estuche	DIN 43880
• Fijación	EN 60715
• Profundidad	

Funcionamiento

• Conexión	a cargo monofasico/trifasico (n° cables)
• Memorización energía medida y configuración	mediante numerador digital (EEPROM)
• Indicación tarifa presente	para la energía activa y reactiva

Alimentación

• Tensión nominal de alimentación Un	
• Campo de variación tensión	
• Frecuencia nominal fn	
• Potencia absorbida (máx. para la fase) Pv	

Sobrecarga

• Tensión Un	permanente; fase/fase 1 segundo; fase/fase permanente; fase/N 1 segundo; fase/N
• Corriente I_{max}	permanente momentánea (0,5 s) momentánea (10 ms)

Visualización (lectura)

• Error de conexión y hace de carencia	reconocible de la secuen. de la indicac. se hace
• Display	LCD dimension digit

• Energía activa: 1 indicador, 8 cifras + indicación absorbida o suministrada (flecha)	2 tarifas flujo máximo
• Energía reactiva: 1 indicador, 8 cifras + indicación absorbida o suministrada (flecha)	2 tarifas flujo máximo
• Potencia activa instantánea: 1 indicador, 3 cifras	
• Potencia reactiva instantánea: 1 indicador, 3 cifras	
• Tarifa actual	1 indicador, 1 cifras
• Transformador de corriente primaria	settaggio es impostabile a los pasos de 5 A
• Ciclo de visualización	

Précision

• Energía y potencia activas	según EN 50470-3
• Energía y potencia reactivas	según EN 620053-23

Ingresos de medidas

• Inserción	
• Conexión	fase/fase fase/N
• Campo de tensión	fase/fase fase/N

Corriente **I_{ref}**

Corriente **I_n**

Corriente **I_{min}**

• Campo de corriente (I_{st} ... I_{max})	conexión directa inserción TA .../5 A
• Transformador de corriente	primaria minimo impostabile

Frecuencia

• Forma de onda en ingreso	sinusoidal
• Corriente inicial para la medición de energía (I_{st})	

Interfaz S0

• Escape impulso	según EN 62053-31 para la energía absorbida act. y reactiva T1 y T2
• Cantidad impulso	conexión directa 80 A inserción TA .../5 A, impostabile usted la tabla

Duración impulso

• Tensión necesaria	min ... max
• Corriente autorizada	impulso ON (max 230 V a.c./d.c.)
• Corriente autorizada	impulso OFF (cor. de disper. max 230 V a.c./d.c.)

Interfaz óptica

• Calibrado frontal (control de precisión)	LED
---	-----

Interfaz lateral IR

• Para la conexión a los módulos de la comunicación (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / RS-485 / KNX-EIB / Profibus DP-VO / SD-Card Datalogger)	
---	--

Seguridad según EN 50470-1

• Instalación para interiores	
• Clase contaminación	
• Tensión de funcionamiento	
• Clase de Protección (EN 50470)	
• Prueba tensión de impulso	
• Prueba con tensión AC (EN 50470-3, 7.2)	
• Resistencia del estuche ante llama	UL 94
• Protección mecánica - sello entre el protector y la base (mod. 29-20099 / 29-20101)	

Terminales de conexión

• Tipo de jaula terminal corriente principal	cabeza del tornillo Z +/-
• Tipo de jaula terminal salida impulso	cabeza del tornillo de corte
• Capacidad terminal corriente principal	cable compacto min. (max) cable flexible con terminal min. (max)
• Capacidad terminal salida impulso	cable compacto min. (max) filo flessibile con capocorda min. (max)

Condiciones ambientales

• Ambiente mecánico	
• Ambiente electromagnético	
• Temperatura de uso	
• Límite de temperatura almacenamiento y de transporte	
• Humedad relativa (no condensado)	
• Vibraciones	amplitud vibraciones sinusoidales 50 Hz
• Nivel de protección	dispositivo montado frontal (terminales)

(*) Para la instalación en un cuadro por lo menos con la protección del IP51

Dati tecnici

ITALIANO

Secondo Norma EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31

Caratteristiche generali

• Custodia	DIN 43880
• Fissaggio	EN 60715
• Profondità	

Funzionamento

• Connessione	a un carico monofase / trifase (n° fili)
• Memorizzazione energia misurata e config.	Display digitale (EEPROM)
• Indicazione tariffa attuale	per energia attiva e reattiva

Alimentazione

• Tensione nominale di alimentazione <i>Un</i>	
• Campo di variazione tensione	
• Frequenza nominale <i>fn</i>	
• Potenza assorbita (max. per fase) <i>Pv</i>	

Sovraccaricabilità

• Tensione <i>Un</i>	permanente; fase/fase 1 secondo: fase/fase permanente; fase/N 1 secondo: fase/N
• Corrente <i>I_{max}</i>	permanente momentanea (0,5 s) momentanea (10 ms)

Visualizzazione (lettura)

• Errore di collegamento e mancanza fase	riconoscibile dall'indicazione sequenza fasi
• Display	LCD dimensione digit

• Energia attiva: 1 indicatore, 8 cifre + indicazione assorbita o erogata (freccia)	2 tariffe flusso massimo
• Energia reattiva: 1 indicatore, 8 cifre + indicazione assorbita o erogata (freccia)	2 tariffe flusso massimo
• Potenza attiva istantanea: 1 indicatore, 3 cifre	
• Potenza reattiva istantanea: 1 indicatore, 3 cifre	
• Tariffa attuale	1 indicatore, 1 cifra
• Trasformatore di corrente primaria	il settaggio è impostabile a passi da 5 A
• Ciclo di visualizzazione	

Precisione

• Energia e potenza attiva	secondo EN 50470-3
• Energia e potenza reattiva	secondo EN 62053-23

Ingressi di misura

• Inserzione	
• Tensione <i>Un</i>	fase/fase fase/N
• Campo di tensione	fase/fase fase/N

• Corrente <i>I_{ref}</i>	
• Corrente <i>I_n</i>	
• Corrente <i>I_{min}</i>	
• Campo di corrente (<i>I_{st} ... I_{max}</i>)	connessione diretta inserzione TA .../5 A
• Trasformatore di corrente	primaria minimo impostabile

• Frequenza	
• Forma d'onda in ingresso	sinusoidale
• Corrente iniziale per la misura di energia (<i>I_{st}</i>)	

• Uscita impulso	secondo EN 62053-31 per energia assorbita attiva e reattiva T1 e T2
• Quantità impulso	connessione diretta 80 A connes. TA .../5 A, impostabile vedi tabella

• Durata impulso	
• Tensione necessaria	min ... max
• Corrente consentita	impulso ON (max 230 V a.c./d.c.)
• Corrente consentita	impulso OFF (cor. di disper. max 230 V a.c./d.c.)

Interfaccia ottica

• Calibratura frontale (<i>controllo di precisione</i>)	LED
---	-----

Interfaccia laterale IR

• Per il collegamento ai moduli di comunicazione (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / RS-485 / KNX-EIB / Profibus DP-VO / SD-Card Datalogger)	
--	--

Sicurezza secondo EN 50470-1

• Installazione per interni	
• Classe inquinamento	
• Tensione di funzionamento	
• Classe di protezione (EN 50470)	
• Prova tensione di impulso	
• Prova a tensione AC (EN 50470-3, 7.2)	
• Resistenza della custodia alla fiamma	UL 94
• Protezione meccanica - sigillo fra custodia e base (mod. 29-20099 / 29-20101)	

Morsetti di connessione

• Tipo di gabbia morsetto corrente principale	testa della vite Z +/-
• Tipo di gabbia morsetto uscita impulso	testa della vite a taglio
• Capacità morsetto corrente principale	filo compatto min. (max) filo flessibile con capocorda min. (max)
• Capacità morsetto uscita impulso	filo compatto min. (max) filo flessibile con capocorda min. (max)

Condizioni ambientali

• Ambiente meccanico	
• Ambiente elettromagnetico	
• Temperatura d'impiego	
• Limite della temperatura di immagazzinaggio e trasporto	
• Umidità relativa (non condensata)	
• Vibrazioni	ampiezza vibrazioni sinusoidali 50 Hz
• Grado di protezione	apparecchio montato frontalmente (morsetti)

(*) **Grado di protezione garantito in un quadro con almeno grado di protezione IP51**

Technical data

ENGLISH

Data in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31

General characteristics

• Housing	DIN 43880
• Mounting	EN 60715
• Depth	

Operating features

• Connection	to single / three-phase load (n° wires)
• Storage of energy values and configuration	digital display (EEPROM)
• Display tariffs identifier	for active and reactive energy

Supply

• Rated supply voltage <i>Un</i>	
• Operating range voltage	
• Rated frequency <i>fn</i>	
• Rated power dissipation (max. for phase) <i>Pv</i>	

Overload capability

• Voltage <i>Un</i>	continuous; phase/phase 1 second: phase/phase continuous; phase/N 1 second: phase/N
• Current <i>I_{max}</i>	continuous momentary (0,5 s) momentary (10 ms)

Display (readouts)

• Connection errors and phase out	discernible from phase-sequence indic.
• Display type	LCD digit dimensions

• Active energy: 1 display, 8 digit + display import or export (arrow)	2 tariffs overflow
• Reactive energy: 1 display, 8-digit + display import or export (arrow)	2 tariffs overflow
• Instantaneous active power: 1 display, 3-digit	
• Instantaneous reactive power: 1 display, 3-digit	
• Instantaneous tariff measurement	1 display, 1-digit
• Transformer primary current	steps of 5 A
• Display period refresh	

Measuring accuracy

• Active energy and power	acc.to EN 50470-3
• Reactive energy and power	acc.to EN 62053-23

Measuring input

• Type of connection	
• Voltage <i>Un</i>	phase/phase phase/N
• Operating range voltage	phase/phase phase/N

• Current <i>I_{ref}</i>	
• Current <i>I_n</i>	
• Current <i>I_{min}</i>	
• Operating range current (<i>I_{st} ... I_{max}</i>)	direct connection transformer connection (CT)
• Transformer current	primary current of the transformer smallest input step adjus. in 5 A steps

• Frequency	
• Input waveform	sinusoidal
• Starting current for energy measurement (<i>I_{st}</i>)	

• Pulse output (S0)	acc.to EN 62053-31
• Pulse output	for absorbed act. and react. energy T1 and T2
• Quantity pulse output	direct connection 80 A connection CT .../5 A, adjustable see table

• Pulse duration	
• Required voltage	min ... max
• Permissible current	pulse ON (max 230 V a.c./d.c.)
• Permissible current	pulse OFF (leakage cur. max 230 V a.c./d.c.)

Optical interfaces

• Front side (<i>accuracy control</i>)	LED
--	-----

Lateral IR interfaces

• For communication moduls connection (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / RS-485 / KNX-EIB / Profibus DP-VO / SD-Card Datalogger)	
---	--

Safety acc. to EN 50470-1

• Indoor meter	
• Degree of pollution	
• Operational voltage	
• Protective class (EN 50470)	
• Impulse voltage test	
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)	
• Housing material flame resistance	UL 94
• Safety-sealing between upper and lower housing part (mod. 29-20099 / 29-20101)	

Connection terminals

• Type cage main current paths	screw head Z +/-
• Type cage pulse output	blade for slotted screw
• Terminal capacity main current paths	solid wire min. (max) stranded wire with sleeve min. (max)
• Terminal capacity pulse output	solid wire min. (max) stranded wire with sleeve min. (max)

Environmental conditions

• Mechanical environment	
• Electromagnetic environment	
• Operating temperature	
• Limit temperature of transportation and storage	
• Relative humidity (not condensation)	
• Vibrations	50 Hz sinusoidal vibration amplitude
• Degree protection	housing when mounted in front (terminal)

(*) **For the installation in a cabinet at least with IP51 protection.**

Technische Daten

DEUTSCH

Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31

			29-20098 EM-EC380 29-20099 EM-EC380 MID	29-20100 EM-EC35 29-20101 EM-EC35 MID
Allgemeine Daten				
• Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 Mod.	4 Mod.
• Befestigung	EN 60715	35 mm	DIN	DIN
• Bauhöhe		mm	70	70
Funktion				
• Anschluß	einphasige und dreiphasige Lasten	n° Leiter	2-4	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	Digitaldisplay (EEPROM)	-	ja-yes-si-oui-si	ja-yes-si-oui-si
• Tarife	für Wirk-u. Blindenergie	n° 2	T1-T2	T1-T2
Versorgung				
• Bemessungssteuerspeisespannung <i>Un</i>		V a.c.	230	230
• Spannungsbereich		V	184 ... 276	184 ... 276
• Bemessungsfrequenz <i>fn</i>		Hz	50	50
• Bemessungsverlustleistung (max. für Phase) <i>Pv</i>		VA (W)	≤8 (0.6)	≤8 (0.6)
Überlastbarkeit				
• Spannung <i>Un</i>	Dauerbetrieb: Phase/Phase	V	480	480
	1 Sekunde: Phase/Phase	V	800	800
	Dauerbetrieb: Phase/N	V	276	276
	1 Sekunde: Phase/N	V	300	300
• Strom <i>I_{max}</i>	Dauerbetrieb	A	80	6
	Kurzbetrieb für (0.5 s)	A	-	120
	Kurzbetrieb für (10 ms)	A	2400	-
Anzeige (Auslesung)				
• Anschlußfehler und Phasenausfall	Anzeige des Drehfeldfehlers	-	PHASE Err	PHASE Err
• Anzeige	LCD	n° Digits	8 (2 Dezimale-Dec.)	8 (2 Dezimale-Dec.)
	Digit Abmessungen	mm x mm	6.00 x 3	6.00 x 3
• Wirkenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	2 Tarife	Wh	0.01	0.01
+ Anzeige Bezug oder Lieferung (Pfeil)	max Anzeige (Durchlauf)	MWh	999999.99	999999.99
• Blindenergie: 1 Anzeige, 8-stellig	2 Tarife	varh	0.01	0.01
+ Anzeige Bezug oder Lieferung (Pfeil)	max Anzeige (Durchlauf)	Mvarh	999999.99	999999.99
• Momentane Wirkleistung: 1 Anzeige, 3-stellig		W, kW, MW	000 ... 999	000 ... 999
• Momentane Blindleistung: 1 Anzeige, 3-stellig		var, kvar, Mvar	000 ... 999	000 ... 999
• Tarifierkennung der Anzeige	1 Anzeige, 1-stellig	-	T1 - T2	T1 - T2
• Wandler Primärstrom	in 5 A Schritte	A	-	5 ... 10.000
• Anzeigezyklus		s	1	1
Messgenauigkeit				
• Wirkenergie und Wirkleistung	nach EN 50470-3	Klasse	B	B
• Blindenergie und Blindleistung	nach EN 62053-23	Klasse	2	2
Messeingang				
• Anschlußart		-	direkt-direct-diret.-direc.	Wandler-CT-TA-TC .../5 A
• Spannung <i>Un</i>	Phase/Phase	V	400	400
	Phase/N	V	230	230
• Arbeitsbereich Spannung	Phase/Phase	V	319 ... 480	319 ... 480
	Phase/N	V	184 ... 276	184 ... 276
• Strom <i>I_{ref}</i>		A	5	-
• Strom <i>I_n</i>		A	-	5
• Strom <i>I_{min}</i>		A	0.25	0.05
• Arbeitsbereich Strom (<i>I_{st} ... I_{max}</i>)	Direktanschluss	A	0.015 ... 80	-
	Wandleranschluss	A	-	0.003 ... 6
• Wandlerstrom	Primärstrom des Wandlers	A	-	5 ... 10.000
	kleinster Eingabeschritt	A	-	5
• Frequenz		Hz	50	50
• Eingangswelligkeitsform		-	sinusförmig	sinusförmig
• Betriebsanlaufstrom (<i>I_{st}</i>)		mA	15	3
S0 Schnittstellen				
• Impulsausgänge	nach EN 62053-31	-	ja-yes-si-oui-si	ja-yes-si-oui-si
• Impulsenergie	aufgenommene Wirk-u. Blindenergie T1 und T2	-	ja-yes-si-oui-si	ja-yes-si-oui-si
	bei 80 A	Imp/kWh	500	-
	bei Wandler einstellbar siehe Tabelle	Imp/kWh	-	100-10-1
• Impulsdauer		ms	30 ±2 ms	30 ±2 ms
• Erforderliche Spannung	min ... max	V a.c. (d.c.)	5 ... 230 ±5% (5 ... 300)	5 ... 230 ±5% (5 ... 300)
• Zulässiger Strom	Impuls ON (max 230 V a.c./d.c.)	mA	90	90
• Erlaubter Strom	Impuls OFF (Fehlerstrom max 230 V a.c./d.c.)	µA	1	1
Optische Schnittstellen				
• Frontseitige LED (<i>zur Genauigkeitskontrolle</i>)	LED	imp/kWh	1000	10.000
IR-Schnittstellen				
• Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / RS-485 / KNX-EIB / Profibus DP-VO / SD-Card Datalogger)		-	ja-yes-si-oui-si	ja-yes-si-oui-si
Sicherheit nach EN 50470-1				
• für Innenräume		-	ja-yes-si-oui-si	ja-yes-si-oui-si
• Verschmutzungsgrad		-	2	2
• Betriebsspannung		V	300	300
• Schutzklasse (EN 50470)		Klasse	II	II
• Prüfspannung		1.2/50 µs-kV	6	6
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)		kV	4	4
• Flammenwiderstand	UL 94	Klasse	V0	V0
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil (<i>mod. 29-20099 / 29-20101</i>)		-	ja-yes-si-oui-si	ja-yes-si-oui-si
Klemmenanschlüsse				
• Liftklemmen für Betriebs- und Hauptstrombahnen	Schraubenkopf Z +/-	POZIDRIV	PZ2	PZ1
• Liftklemmen für S0 Impulsausgänge	Klinge für Schlitzschraube	mm	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Klemmenkapazität Betriebs- und Hauptbahnen	starr min. (max)	mm ²	1.5 (35)	1.5 (6)
	flexibel, mit Hülse min. (max)	mm ²	1.5 (35)	1.5 (6)
• Klemmenkapazität für S0 Impulsausgänge	starr min. (max)	mm ²	0.14 (2.5)	0.14 (2.5)
	flexibel, mit Hülse min. (max)	mm ²	0.14 (1.5)	0.14 (1.5)
Umweltbedingungen				
• Mechanische Umgebung		-	M1	M1
• Elektromagnetische Umgebung		-	E2	E2
• Betriebstemperatur		°C	-10 ... +55	-10 ... +55
• Temperaturgrenzen für Lagerung und Transport		°C	-25 ... +70	-25 ... +70
• Relative Feuchte (ohne Kondensation)		%	≤80	≤80
• Schwingen	Sinus-Amplitude bei 50 Hz	mm	±0.075	±0.075
• Schutzart	Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen	-	IP51(*)/IP20	IP51(*)/IP20

(*) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz.