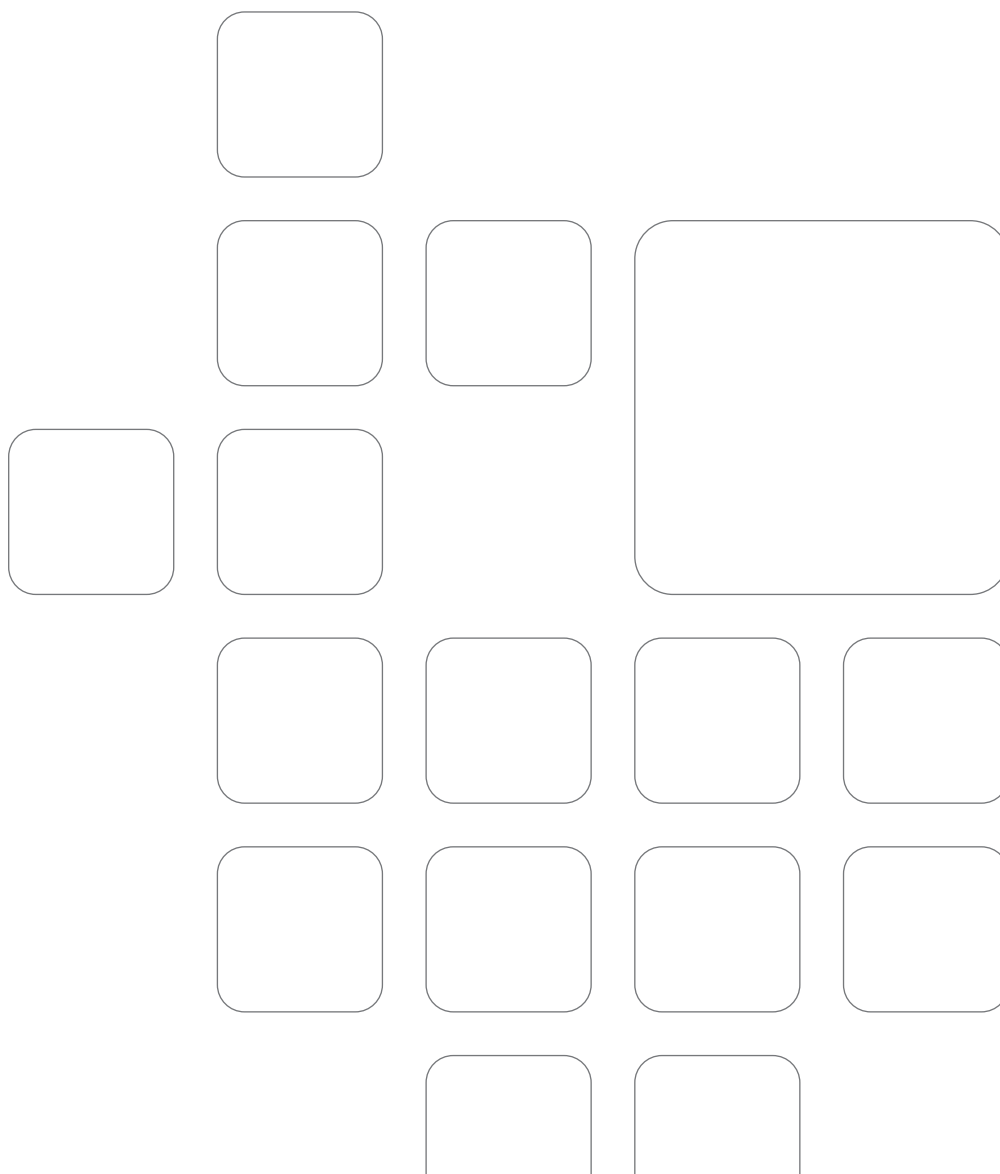


Zähler und Messgeräte

Erfassen, zählen, registrieren: Energietransparenz mit der Messtechnik von Hager
Ob Direkt- oder Wandlermessung, Gesamt- oder Teilzählung, Ein- oder Zweitarifzählung - mit den neuen Hager-Energiezählern decken Sie sämtliche Bereiche der modernen Energiezählung bis 6.000 A ab - und zwar in allen 230/400 V-Netzsystemen. Und dank MID-Zertifizierung (Measuring Instruments Directive) eignen sich zwei der Zähler sogar für Abrechnungszwecke bei der Unterzählung.
Und ganz gleich ob analog oder digital - die Hager-Lösungen sind immer präzise. Deshalb: Wenn Ihre gewerblichen Kunden den schnellen Überblick über Eingangsströme, Geräteströme oder Spannungen wollen, führt an unseren Messgeräten zur Spannungs- und Strommessung kein Weg vorbei.



Energiezähler	18.2
Volt- und Amperemeter	18.4
Multifunktionsmessgeräte	18.6
Umschalter und Wandler	18.7
Netzüberwachungsrelais	18.9
Technischer Anhang	18.11



Mit den Energiezählern wird die Wirkenergie eines Einphasen- oder die Wirk- bzw. Lieferenergie eines Drehstromkreises erfasst (EC370/372 auch Blindleistung). Die Zähler erlauben die genaue Ermittlung der Energiekosten bzw. Vergütung einer Wohnung, einer elektrischen Heizung, einer Maschine, Zweckbau oder industriellen Gebäude oder einer PV-Anlage (nur EC365B) usw. Sie sind mit einem digitalen Display ausgerüstet, das die Anzeige von Energieverbrauch

und Leistung bzw. Energieeinspeisung ermöglicht. Integriert ist ein Gesamtzähler und ein Teilzähler mit Zählerrückstellung. Der Verbrauch (Zählerwert) kann durch einen Impulsausgang (So) fernübertragen werden.

Geeichte Energiezähler:

Die Zähler werden ab Werk geeicht ausgeliefert, d. h. die Eichkosten sind enthalten. Nach Eichung durch Eichamt nach 8 Jahren möglich.

Weitere Daten im technischen Anhang.



EC154M

Energiezähler geeicht, 1-phasig

Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: 230 V AC +/- 15%
- Frequenz: 50/60 Hz +/- 2 Hz
- Arbeitsbereich 0,04 ... 63A
- können in allen Netzsystemen benutzt werden
- Messung der Wirkenergie
- Anzeige verschiedener Messwerte
- Genauigkeitsklasse B (1%) gemäß EN50470-3
- Doppeltarif
- beleuchtetes LCD-Display
- 7-stellige Anzeige 000000.0 kWh
- Verdrahtungsfehler werden angezeigt
- periodisches Speichern der Messungen und Zählerstände
- Energieimpuls-Ausgang (So)
- Plombierset inklusive

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Energiezähler MID 1-phasig,Direkt 63A	3	1	EC154M	H41	285,20 €/St



EC364M

Energiezähler geeicht, 3-phasig

Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: 230/400V AC +/- 15%
- Frequenz: 50/60 Hz +/- 2 Hz
- Arbeitsbereich 0,04 ... 100A
- können in allen Netzsystemen benutzt werden
- Messung der Wirkenergie
- Anzeige verschiedener Messwerte
- Genauigkeitsklasse B (1%) gemäß EN50470-3
- Doppeltarif
- beleuchtetes LCD Display
- 7-stellige Anzeige 000000.0 kWh
- Verdrahtungsfehler werden angezeigt
- Schutz bei Anschlussfehler
- periodisches Speichern der Messungen und Zählerstände
- Energieimpuls-Ausgang (So)
- Plombierset inklusive

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Energiezähler MID 3-phasig,Direkt 100A	7	1	EC364M	H41	463,40 €/St



EC150

Energiezähler, 1-phasig

Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: 230V AC +/- 15%
- Frequenz: 50/60 Hz +/- 2 Hz
- Arbeitsbereich 0,04 ... 32 A (EC050/051)
- Arbeitsbereich 0,04 ... 63 A (EC150/152)
- können in allen Netzsystemen benutzt werden (EC150/152)
- Messung der Wirkenergie
- Anzeige verschiedener Messwerte (nur EC150/152)
- Genauigkeitsklasse B (1 %) gemäß EN50470-3
- Doppeltarif (nur EC152)
- Teilzählungswerte (nur EC150/152)
- beleuchtetes LCD-Display (nur EC150/152)
- 7-stellige Anzeige 000000.0 kWh (nur EC150/152)
- 6-stellige Anzeige 00000.0 kWh (nur EC050/051)
- Verdrahtungsfehler werden angezeigt (nur EC150/152)
- periodisches Speichern der Messungen und Zählerstände
- Energieimpuls-Ausgang (So) (nur EC051/150/152)

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
1Ph Energiezähler 32A, 1PLE	1	1	EC050	H41	188,90 €/St
1Ph Energiezähler 32A, Impulsausg., 1PLE	1	1	EC051	H41	207,10 €/St
Energiezähler 1-phasig, 1Tarif, Direkt 63A	3	1	EC150	H41	202,10 €/St
Energiezähler 1-phasig, 2Tarif, Direkt 63A	3	1	EC152	H41	225,80 €/St



EC350

Energiezähler, 3-phasig

Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: 230/400V AC +/- 15%
- Frequenz: 50/60 Hz +/- 2 Hz
- Arbeitsbereich 0,04 ... 63 A (nur EC350/352)
- Arbeitsbereich 0,08 ... 100 A (EC360/362/365M)
- Arbeitsbereich 0,01 ... 6 A (nur EC370/372)
- können in allen Netzsystemen benutzt werden
- Messung der Wirkenergie
- Messung der Blindenergie (nur EC370/372)
- Messung der eingespeisten Energie (nur EC365B)
- Anzeige verschiedener Messwerte
- Genauigkeitsklasse B (1 %) gemäß EN50470-3
- Doppeltarif (nur EC352/362/372)
- beleuchtetes LCD Display
- 7-stellige Anzeige 000000.0 kWh
- Verdrahtungsfehler werden angezeigt
- Schutz bei Anschlussfehler (nur EC35x/36x)
- periodisches Speichern der Messungen und Zählerstände
- Energieimpuls-Ausgang (So)

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Energiezähler 3-phasig, 1Tarif, Direkt 63A	4	1	EC350	H41	273,40 €/St
Energiezähler 3-phasig, 2Tarif, Direkt 63A	4	1	EC352	H41	344,60 €/St
Energiezähler 3-phasig, 1Tarif, Direkt 100A	7	1	EC360	H41	332,70 €/St
Energiezähler 3-phasig, 2Tarif, Direkt 100A	7	1	EC362	H41	392,20 €/St
Energiezähler 3-phasig, bidirekt 100A	7	1	EC365B	H41	415,90 €/St
Energiezähler 3-phasig, 1-Tarif, Wandler	4	1	EC370	H41	261,40 €/St
Energiezähler 3-phasig, 2-Tarif, Wandler	4	1	EC372	H41	332,70 €/St



EC100

Betriebsstundenzähler

Eigenschaften:

- Versorgungsspannung: 230 V AC 50 Hz

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Betriebsstundenzähler	2	1	EC100	H41	32,20 €/St

Spannungs- und Strommessungen werden im Kleingewerbe häufig benötigt um einen schnellen Überblick über Eingangs- und Geräteströme bzw. Spannungen zu erhalten. Die analogen Messgeräte sind zur Erfassung von Wechsel-

spannung bzw. Wechselströmen geeignet. Die digitalen Messgeräte sind zusätzlich mit einer Überlastanzeige ausgestattet.

Weitere Daten im technischen Anhang.



SM001

Mehrfachmessgerät, digital

Eigenschaften:

- 1- und 3-phasige Messung elektrischer Größen über Wandler
- Anzeige von 4 verschiedenen Werten möglich: Spannung, Strom, Frequenz, Stundenzahl
- Anzeige der Mittel-, Maximalwerte oder aktueller Wert

2 Tasten :

- Auswahl der Parameter
- Auswahl von Mittel- oder Maximalwert oder aktueller Wert

- Messbereich Spannung: 35 bis 480 V
- Messbereich Strom: 5 bis 600 A (8000 A)
- Frequenz: 40 bis 80 Hz

LED- Anzeigen für:

- einfache Spannung
- verkettete Spannung
- Stromstärke
- Stromstärke neutral
- Frequenz
- Stundenzähler
- Anzeige der ausgewählten Messung
- Stundenzähler ist nicht rücksetzbar

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Multi-messung	4	1	SM001	H41	427,50 €/St



SM501

Voltmeter, digital

Eigenschaften:

- Direktanschluss an ein Einphasennetz
- Anschluss an Dreiphasennetz über Umschalter
- Direktmessung
- Genauigkeitsklasse: 1,5
- Eigenverbrauch: $\leq 4,5$ VA
- Messbereich: 0 - 500 V AC

Bezeichnung	Messbereich 0 - max. [V]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Voltmeter digital 0-500 V	500	4	1	SM501	H41	250,90 €/St



SM500

Voltmeter, analog

Eigenschaften:

- Direktanschluss an ein Phasennetz
- Anschluss an Dreiphasennetz über Umschalter
- Direktmessung
- Genauigkeitsklasse: 1,5
- Eigenverbrauch: ≤ 3 VA
- Messbereich: 0 - 500 V

Bezeichnung	Messbereich 0 - max. [V]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Voltmeter analog 0-500 V	500	4	1	SM500	H41	84,40 €/St



SM020

Amperemeter, digital

Zur direkten Messung steht ein Gerät mit einem Messbereich von 0 - 20 A zur Verfügung. Zur Wandlermessung können Geräte bis 600 A AC eingesetzt werden und sind mit einem maximalen Eingangsstrom von 5 A belastbar.

Eigenschaften:

- Genauigkeitsklasse: 1
- Eigenverbrauch: ≤ 1 VA
- Messbereich: 0 - 20 A AC (Direktmessung)
- Messbereich: 0 - 600 A AC (Wandlermessung)

Bezeichnung	Messbereich 0 - max. [A]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Digitales Amperemeter Direktmessung 0-20	20	4	1	SM020	H41	250,90 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung digital	150	4	1	SM151	H41	250,90 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung digital	400	4	1	SM401	H41	250,90 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung digital	600	4	1	SM601	H41	216,30 €/St



SM030

Amperemeter, analog

Zur direkten Messung stehen Geräte mit den Messbereichen 0 - 5 A, 0 - 15 A und 0 - 30 A zur Verfügung.

Eigenschaften:

- Direktmessung/Wandlermessung
- Genauigkeitsklasse: 1,5
- Eigenverbrauch: 1,1 VA

Bezeichnung	Messbereich 0 - max. [A]	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Analoges Amperemeter Direktmessung 0-5A	5	4	1	SM005	H41	82,80 €/St
Analoges Amperemeter Direktmessung 0-15A	15	4	1	SM015	H41	82,80 €/St
Analoges Amperemeter Direktmessung 0-30A	30	4	1	SM030	H41	88,30 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung analog	50	4	1	SM050	H41	85,60 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung analog	100	4	1	SM100	H41	85,60 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung analog	150	4	1	SM150	H41	85,60 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung analog	250	4	1	SM250	H41	85,60 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung analog	400	4	1	SM400	H41	85,60 €/St
Amperemeter f. Wandlermessung analog	600	4	1	SM600	H41	85,60 €/St



SM102E

Multifunktionsmessgerät SM 102E

Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 51)
- erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Multifunktionsmessgerät	1	SM102E	H41	339,90 €/St



SM103E

Multifunktionsmessgerät SM 103E

Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 63)
- erweiterbare Messungen: Lastkurve, Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Multifunktionsmessgerät Komfort	1	SM103E	H41	535,60 €/St



SM200

Multifunktionsmessgerät SM 102E Zubehör

Eigenschaften:

- Impulsausgang konfigurierbar als Impuls, Überwachung oder Steuerung

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Impulsausgang für SM102E	1	SM200	H41	52,50 €/St



SM201

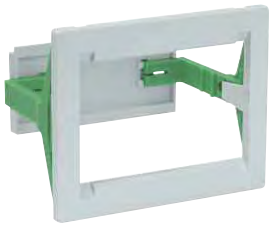
Multifunktionsmessgerät SM 103E Zubehör

Eigenschaften:

- Impulsausgang konfigurierbar als Impuls, Überwachung oder Steuerung
- 2 Eingänge / 2 Ausgänge für Fernbedienung und Überwachung

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Impulsausgang für SM103E	1	SM201	H41	71,10 €/St
2 Eingänge / 2 Ausgänge für SM103E	1	SM202	H41	117,40 €/St
Analogausgänge für SM103E	1	SM203	H41	132,90 €/St

Weitere Daten im technischen Anhang.



SM002

Türeingabuset

Eigenschaften:

- zum Einbau des Mehrfachmessgeräts SM001 z. B. in eine Verteilertür

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Tür-Einbaurahmen, Mehrfach-Messgerät	1	SM002	H41	24,90 €/St



SK602

Voltmeterumschalter

Eigenschaften:

Messbereich:

- 7 Stellungen 20 A - 400 V AC für Drehstromnetz mit Neutralleiter
- 3 Ablesungen zwischen den Phasen
- 3 Ablesungen zwischen den Phasen- und Neutralleiter
- mit 0-Stellung

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Voltmeter Umschalter 7 Stellungen	3	1	SK602	H41	61,30 €/St



SK603

Amperemeterumschalter

Eigenschaften:

Messbereich:

- 4 Stellungen 20 A - 400 V AC für Drehstromnetz mit Neutralleiter
- Ablesungen pro Phase mit 0
- Stromwandler verwenden

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Umschalter 20A, 400V für Amperemeter,	3	1	SK603	H41	71,50 €/St



SK600

Umschalter mit Null-Stellung

Eigenschaften:

- Messbereich: 20 A - 400 V AC

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Umschalter mit Nullstellung 20A 400V	3	1	SK600	H45	62,40 €/St



SK606

Schlüsselschalter

Eigenschaften:

- Messbereich: 10 A - 400 V AC

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
2 Schlüssel f. Schlüsselschalter, Ersatz.		2	SK001	H45	13,30 €/St
Schlüsselschalter 10A, 400V, 2-polig, 3 PLE	3	1	SK606	H45	153,90 €/St



SR051

Wandler

Eigenschaften:

- für Kabel $\varnothing \leq 23$ mm (SR051, SR101, SR151)
- für Kabel $\varnothing \leq 23$ mm, Sammelschienenbreite: 20 mm, 25 mm, 30 mm (SR200, SR250)
- für Kabel $\varnothing \leq 23$ mm, Sammelschienenbreite: 40 mm (SR300, SR400, SR600)

Weitere Daten im technischen Anhang.

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Wandler 50 / 5A	1	SR051	H41	41,60 €/St
Wandler 100 / 5A	1	SR101	H41	41,60 €/St
Wandler 150 / 5A	1	SR151	H41	47,10 €/St
Wandler 200 / 5A	1	SR200	H41	47,10 €/St
Wandler 250 / 5A	1	SR250	H41	47,10 €/St
Wandler 300 / 5A	1	SR300	H41	58,40 €/St
Wandler 400 / 5A	1	SR400	H41	58,40 €/St
Wandler 600 / 5A	1	SR600	H41	78,40 €/St
Stromwandler 800 / 5A	1	SR800	H41	90,60 €/St
Stromwandler 1000 / 5A	1	SR850	H41	105,10 €/St
Stromwandler 1500 / 5A	1	SR900	H41	125,70 €/St
Stromwandler 2000 / 5A	1	SR910	H41	133,90 €/St

Zur Verwendung in Anlagen, in welchen eine Überwachung der Spannung oder des Stromes erforderlich ist. Alle Kontrollrelais sind mit einem Wechsler (250 V, 8 A) zur Fehleranzeige ausgestattet.

Weitere Daten im technischen Anhang.



EU100

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig

Eigenschaften:

- für Klimaanlagen geeignet
- Unter-, Überspannungsüberwachung
- $U_{min} = 0,75 U_n$
- $U_{max} = 1,2 U_n$
- Maximale Wiedereinschaltungszeit wählbar 5 oder 10 min

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kontrollrelais,Spannung,1 ph,Klimaanlage	2	1	EU100	H41	90,00 €/St



EU101

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig

Eigenschaften:

- für Klimaanlagen geeignet
- Unter-, Überspannungsüberwachung
- $U_{min}/U_{max} \pm 5 \% \text{ bis } \pm 20 \% \text{ über Drehregler einstellbar}$
- Maximale Wiedereinschaltungszeit wählbar 5 oder 10 min

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kontrollrelais,Spannung,1 ph,Klimaa.,var.	2	1	EU101	H41	96,60 €/St



EU102

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig

Eigenschaften:

- aktueller Spannungswert wird auf LCD-Display angezeigt (Voltmeterfunktion)
- Unter-, Überspannungs- und Bandüberwachung einstellbar
- Zustandsspeicherung möglich
- Fehlerkennungszeit: 0,1 s bis 12 s
- Betriebsspannung 230 V AC
- Überwachungsspannung 15 bis 700 V DC oder 15 bis 480 V AC
- AC und DC Überwachung

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kontrollrelais,Spannung,1 ph,LCD-Display	2	1	EU102	H41	154,30 €/St



EU103

Kontrollrelais zur Stromüberwachung, 1-phasig

Eigenschaften:

- aktueller Stromwert wird auf LCD-Display angezeigt (Ampermeterfunktion)
- Unter-, Überspannungs- und Strombandüberwachung getrennt einstellbar
- Direkt- oder Wandlermessung
- Fehlerkennungszeit: 0,1 s bis 12 s
- AC- und DC-Überwachung

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kontrollrelais,Strom,1ph	2	1	EU103	H41	160,90 €/St

Zähler und Messgeräte



EU301

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 3-phasig

Eigenschaften:

- für Klimaanlagen geeignet
- Unter-, Überspannungsüberwachung
- Umin/Umax $\pm 5\%$ bis $\pm 20\%$ über Drehregler einstellbar
- maximale Wiedereinschaltzeit wählbar 5 oder 10 min

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kontrollrelais,Spannung,3ph,Klimaanlage	2	1	EU301	H41	116,70 €/St

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 3-phasig

Eigenschaften:

- Unter-, Überspannungsüberwachung
- Umin $\pm 5\%$ bis $\pm 20\%$ einstellbar
- Umax (1,15* Un)
- Zustandsspeicherung möglich
- Fehlerkennungszeit: 0,1 s bis 12 s
- Nennspannung 400 V AC

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kontrollrelais,Spannung,3ph	2	1	EU302	H41	127,50 €/St



EU300

Kontrollrelais zur Phasenkontrolle und Asymetrieüberwachung, 3-phasig

Eigenschaften:

- Unterspannungsüberwachung (0,7 x Un)
- Asymetriewert mit Drehregler einstellbar
- Phasenverlusterkennung
- Phasenfolge
- Nennspannung 400 V AC

Bezeichnung	PLE	VPE	Best.Nr.	PrGr	Preis
Kontrollrelais,Phasen,3ph,Asymetrie	2	1	EU300	H41	111,20 €/St

Geeichte Energiezähler

Referenznummer	EC154M	EC364M
Art der Messung	direkt	direkt
Messbereich	40 mA - 63 A	40 mA - 100 A
Betriebsspannung	230 V~ +/-15 %	230/400 V~ +/-15 %
Betriebsfrequenz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz
Eigenverbrauch Display/Messung	<0,2 W/max. 2,5 VA	<0,6 W/2,5 VA max. pro Phase
Genauigkeitsklasse	B (1%)	B (1%)
Periodisches Abspeichern	ja	ja
Display	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh
Anzeigevermögen	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh
Schutzart Gehäuse/Front	IP20/IP50	IP20/IP50
Schutzklasse	II	II
LED-Anzeige	1 Wh/Blinkimpuls	2 Wh/Blinkimpuls
Impulsausgang (So)	Energieimpulsausgang	Energieimpulsausgang
Impulsdauer	100 ms	100 ms
Impulsabstand	100 Wh	100 Wh
Ib (Basisstrom)	10 A	10 A
Tarifzählung	2	2
PLE	3	7
Anschluss		
Flexibel	1 bis 16 mm ²	2,5 bis 35 mm ²
Massiv	1,5 bis 16 mm ²	2,5 bis 35 mm ²
Umgebungstemperatur		
Lager	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C
Betrieb	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C

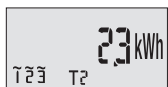
Funktion EC154M/364M



①

Ablesen der Werte

Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablesen" können die unterschiedlichen Werte durchgeblättert werden. Standardmässig zeigt der Zähler die verbrauchte Energie im aktuellen Tarif an.



②

① Betätigung: Einschalten der Display-Hintergrundbeleuchtung, Anzeige der verbrauchten Energie im aktuellen Tarif

② Betätigung: Anzeige der verbrauchten Energie im zweiten Tarif

③ Betätigung: Anzeige der insgesamt verbrauchten Energie (Tarif 1 + Tarif 2)

④ Betätigung: Anzeige der augenblicklichen Leistung



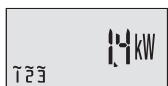
③

Fehlermeldung:

Bei fehlerhaftem Anschluss wird "ERROR" am Display angezeigt

- Überprüfen, ob die Stromrichtung dem Anschlussbild entspricht

- Überprüfen, ob die Abfolge der Phasen L1, L2, L3 dem Anschlussbild entspricht



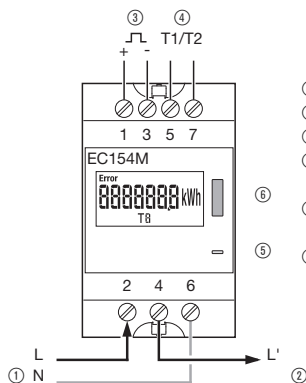
④

Bemerkung:

1̃ 2̃ 3̃ bei EC364M bzw. 1̃ bei EC154M

Die Anzeige am Display zeigt an, dass die entsprechende Phase (L1, L2,L3) Spannung führt.

Anschluss EC154M



① = Versorgungsspannung

② = Last

③ = Energie Impuls-Ausgang (So)

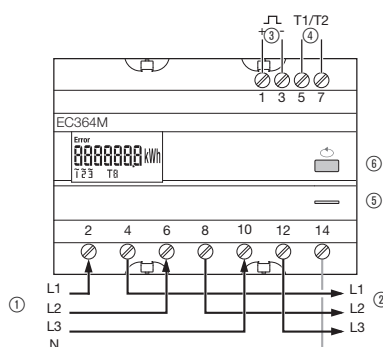
④ = Tarifsteuerung (T1=0V/T2=230V~ +/- 15%)

⑤ = 5 Blinkimpuls LED alle 2Wh bei EC364M

5 Blinkimpuls LED alle 1Wh bei EC154M

⑥ = Taste zum Blättern der Werte

Anschluss EC364M

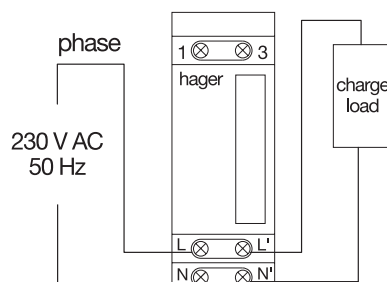


Einphasen-Energiezähler

Referenznummer	EC050	EC051	EC150	EC152
Art der Messung	direkt	direkt	direkt	direkt
Messbereich	20 mA-32 A	20 mA-32 A	40 mA - 63 A	40 mA - 63 A
Betriebsspannung	230 V~ +/-20 %	230V~ +/-20 %	230 V~ +/-15 %	230 V~ +/-15 %
Betriebsfrequenz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2Hz
Eigenverbrauch Display/Messung	6,7 VA	6,7 VA	<0,2 W/max. 1,3 VA	<0,2 W/max. 1,3VA
Genauigkeitsklasse	B (1%)	B (1%)	B (1%)	B (1%)
Periodisches Abspeichern	ja	ja	ja	ja
Display	6 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	6 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh
Zähler	Gesamt	Gesamt	Gesamt + Teil	Gesamt + Teil
Anzeigevermögen	99 999,9 kWh	99 999,9 kWh	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh
Schutzart Gehäuse	IP20	IP20	IP20	IP20
Schutzklasse	II	II	II	II
LED-Anzeige	6000 Imp/kWh	6000 Imp/kWh	1Wh/Blinkimpuls	1 Wh/Blinkimpuls
Impulsausgang (So)	Energieimpulsausgang	Energieimpulsausgang	Energieimpulsausgang	Energieimpulsausgang
Impulsdauer	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
Impulsabstand	100 Wh	100 Wh	100 Wh	100 Wh
Ib (Basisstrom)	10 A	10 A	10 A	10 A
Tarifzählung	1	1	1	2
PLE	1	1	3	3
Anschluss Flexibel	1 bis 6 mm ²	1 bis 6 mm ²	1 bis 16 mm ²	2,5 bis 35 mm ²
Anschluss Massiv	1,5 bis 10 mm ²	1,5 bis 10 mm ²	1,5 bis 16 mm ²	2,5 bis 35 mm ²
Umgebungstemperatur Lager	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C
Umgebungstemperatur Betrieb	-10°C bis +45°C	-10°C bis +45°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C

Anschlusschema EC050

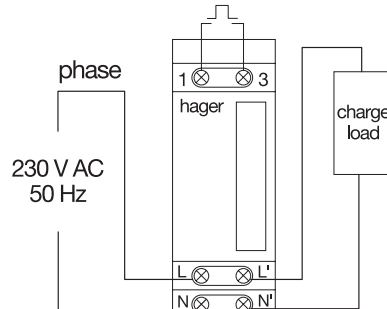
\square = 10 Imp / kWh



Neutral IEC 61036

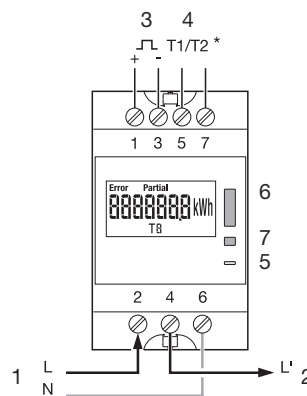
Anschlusschema EC051

\square = 10 Imp / kWh



Neutral IEC 61036

Anschluss / Funktion EC150/152



* EC 152

- 1 = Versorgungsspannung
- 2 = Last
- 3 = Energieimpulsausgang (So)
- 4 = Tarifsteuerung nur EC152 (T1=0V/T2=230 V~ +/-15 %)
- 5 = Blinkimpuls LED alle 1 Wh
- 6 = Taste zum Blättern der Werte
- 7 = "Reset" um den Teilzähler auf Null zu setzen.

Ablezen der Werte

Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablezen" können die unterschiedlichen Werte durchgeblättert werden. Standardmässig zeigt der Zähler die verbrauchte Energie im aktuellen Tarif an.

EC150:

- ① Betätigung: Einschalten der Display-Hintergrundbeleuchtung Gesamtverbrauch (kWh)
- ② Betätigung: Teilverbrauch (kWh)
- ③ Betätigung: Anzeige der augenblicklichen Leistung

EC152:

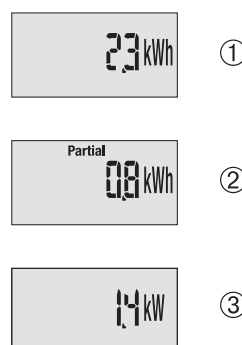
Der Zähler EC152 schlüsselt den Gesamt- und Teilenergieverbrauch nach Tarifen (T1 oder T2) und den Gesamtverbrauch (T) zusätzlich auf.

Reseten des Teilverbrauchszählers

- Taste "Ablezen" betätigen, um den Teilenergieverbrauch am Bildschirm anzuzeigen.
- Taste "Reset" > 3 Sekunden drücken. Der Teilverbrauchszähler wird auf Null zurückgesetzt.

Fehlermeldung:

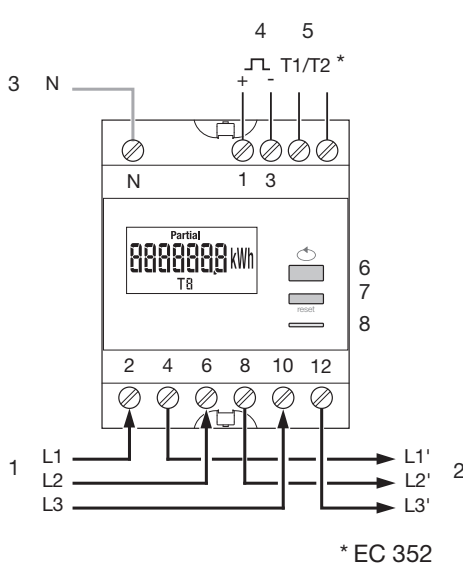
- Bei unsachgemäßem Anschluss wird "ERROR" am Display angezeigt.
- Überprüfen, ob die Stromrichtung dem Anschlussbild entspricht.



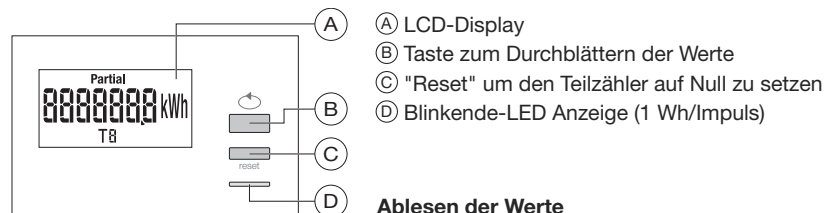
Dreiphasen Energiezähler

Referenznummer	EC350	EC352	EC360	EC362	EC365B	EC370	EC372
Art der Messung	direkt	direkt	direkt	direkt	direkt/Zweirichtung	Wandler	Wandler
Messbereich	40 mA - 63 A	40 mA - 63 A	80 mA - 100 A	80 mA - 100 A	80 mA - 100 A	10 mA - 6 A	10 mA - 6 A
Wandler Teilverhältnis	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	50/5,100/5,150/5, 200/5,250/5,300/5, 400/5,600/5,800/56000/5	50/5,100/5,150/5, 200/5,250/5,300/5, 400/5,600/5,800/56000/5
Betriebsspannung	230/400 V~ +/-15%	230/400 V~ +/-15%	230/400 V~ +/-15%	230/400 V~ +/-15%	230/400 V~ +/-15%	230/400 V~ +/-15%	230/400 V~ +/-15%
Betriebsfrequenz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz	50/60 Hz +/- 2 Hz
Eigenverbrauch Display/Messung	<0,6 W/2,8 VA max. pro Phase	<0,6 W/2,8 VA max. pro Phase	<0,6 W/2,5 VA max. pro Phase	<0,6 W/2,5 VA max. pro Phase	<0,6 W/2,5 VA max. pro Phase	<0,6 W/2,8 VA max. pro Phase	<0,6 W/2,8 VA max. pro Phase
Genauigkeitsklasse	B (1%)	B (1%)	B (1%)	B (1%)	B (1%)	B (1%)	B (1%)
Periodisches Abspeichern	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Display	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh	7 Stellen, min. Einheit 0,1 kWh
Zähler	Gesamt + Teil	Gesamt + Teil	Gesamt + Teil	Gesamt + Teil	Gesamt + Teil	Gesamt + Teil	Gesamt + Teil
Anzeigevermögen	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh	999 999,9 kWh
Schutzart Gehäuse	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Schutzklasse	II	II	II	II	II	II	II
LED- Anzeige	1 Wh pro Blinkimpuls	1 Wh pro Blinkimpuls	2 Wh pro Blinkimpuls	2 Wh pro Blinkimpuls	2 Wh pro Blinkimpuls	1 Wh pro 10 Blinkimpuls	1 Wh pro 10 Blinkimpuls
Impulsausgang (So)	Energieimpuls-ausgang	Energieimpuls-ausgang	Energieimpuls-ausgang	Energieimpuls-ausgang	Energieimpuls-ausgang	Energieimpuls-ausgang	Energieimpuls-ausgang
Impulsdauer	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
Impulsabstand	100 Wh	100 Wh	100 Wh	100 Wh	100 Wh	100 Wh	100 Wh
Ib (Basisstrom)	10 A	10 A	20 A	20 A	20 A	5 A	5 A
Tarifzählung	1	2	1	2	1	1	2
PLE	4	4	7	7	7	4	4
Anschluss Flexibel	1 bis 16 mm ²	1 bis 16 mm ²	2,5 bis 35 mm ²	2,5 bis 35 mm ²	2,5 bis 35 mm ²	1 bis 6 mm ²	1 bis 6 mm ²
Massiv	1,5 bis 16 mm ²	1,5 bis 16 mm ²	2,5 bis 35 mm ²	2,5 bis 35 mm ²	2,5 bis 35 mm ²	1,5 bis 10 mm ²	1,5 bis 10 mm ²
Umgebungstemperatur Lager	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Betrieb	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C

Anschluss / Funktion EC350/352



- 1 = Versorgungsspannung
- 2 = Last
- 3 = Neutralleiter
- 4 = Energieimpulsausgang (So)
- 5 = Tarifsteuerung nur EC352 (T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
- 6 = Taste zum Blättern der Werte
- 7 = Reset um den Teilzähler auf Null zu setzen
- 8 = Blinkimpuls LED alle 2 Wh



Ablesen der Werte

Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablesen" können die unterschiedlichen Werte durchgeblättert werden. Standardmässig zeigt der Zähler die verbrauchte Energie im aktuellen Tarif an.

EC350:

- ① Betätigung: Einschalten der Display-Hintergrundbeleuchtung Gesamtverbrauch (kWh)
- ② Betätigung: Teilverbrauch (kWh)
- ③ Betätigung: Anzeige der augenblicklichen Leistung

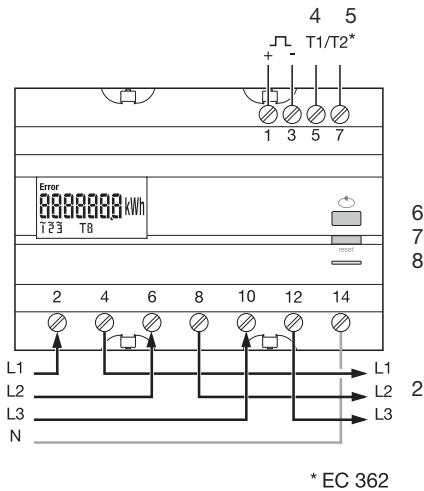
EC352:

Der Zähler EC352 schlüsselt den Gesamt- und Teilenergieverbrauch nach Tarifen (T1 oder T2) und den Gesamtverbrauch (T) zusätzlich auf.

Rücksetzen des Teilzählerstandes

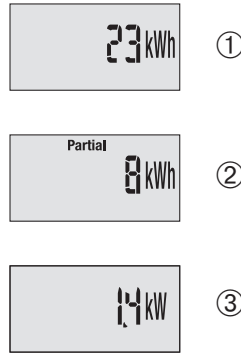
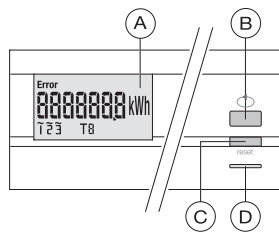
- Taste "Ablesen" betätigen, um den Teilenergieverbrauch am Bildschirm anzuzeigen
- Taste "Reset" > 3 Sekunden drücken
Der Teilverbrauchszähler wird auf Null zurückgesetzt.

Anschluss EC360/362/365B



* EC 362

- 1 = Versorgungsspannung
- 2 = Last
- 3 = Neutralleiter
- 4 = Energieimpulsausgang (So)
- 5 = Tarifsteuerung nur EC362 (T1=0V/T2=230V~ +/--15%)
- 6 = Taste zum Blättern der Werte
- 7 = Reset um den Teilzähler auf Null zu setzen.
- 8 = Blinkimpuls LED alle 2 Wh



Funktion EC360/362

- Ⓐ LCD-Display
- Ⓑ Taste zum Durchblättern der Werte
- Ⓒ "Reset" um den Teilzähler auf Null zu setzen
- Ⓓ Blinkende-LED Anzeige (1 Wh/Impuls)

Ablezen der Werte

Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablezen" können die unterschiedlichen Werte durchgeblättert werden. Standardmässig zeigt der Zähler die verbrauchte Energie im aktuellen Tarif an.

EC360:

- ① Betätigung: Einschalten der Display-Hintergrundbeleuchtung Gesamtverbrauch (kWh).
- ② Betätigung: Teilverbrauch (kWh)
- ③ Betätigung: Anzeige der augenblicklichen Leistung

EC362:

Der Zähler EC362 schlüsselt den Gesamt- und Teilenergieverbrauch nach Tarifen (T1 oder T2) und den Gesamtverbrauch (T) zusätzlich auf.

Rücksetzen des Teilzählerstandes

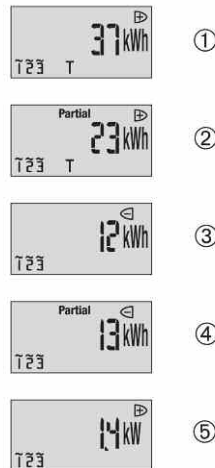
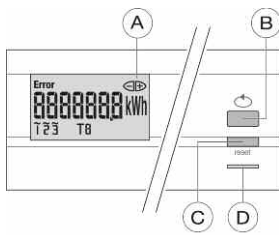
- Taste "Ablezen" betätigen, um den Teilenergieverbrauch am Bildschirm anzuzeigen.
- Taste "Reset" > 3 Sekunden drücken. Der Teilverbrauchszähler wird auf Null zurückgesetzt.

Fehlermeldung:

- Bei fehlerhaftem Anschluss wird "ERROR" am Display angezeigt.
- Überprüfen, ob die Stromrichtung für jede Phase dem Anschlussbild entspricht.
 - Überprüfen, ob die Reihenfolge der Phasen L1, L2, L3 dem Anschlussbild entspricht.

Bemerkung:

Die Anzeige $\tilde{1}$ $\tilde{2}$ $\tilde{3}$ am Display zeigt an, dass die entsprechende Phase (L1, L2, L3) Spannung führt.



Funktion EC365B

- Ⓐ LCD-Display
- Ⓑ Taste zum Durchblättern der Werte
- Ⓒ Reset um den Teilzähler auf Null zu setzen
- Ⓓ Blinkende-LED Anzeige (2 Wh/Impuls)

Ablezen der Werte

Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablezen" können die unterschiedlichen Werte durchgeblättert werden. Standardmässig zeigt der Zähler die verbrauchte Energie im aktuellen Tarif an.

- ① Hintergrundbeleuchtung Anzeige des Gesamtverbrauch in den zwei verschiedenen Tarifbereichen (T1, T2 und Gesamt)
- ② Anzeige der Teilverbräuche in den zwei verschiedenen Tarifbereichen (T1, T2 und Gesamt)
- ③ Anzeige der gesamten Energieeinspeisung
- ④ Anzeige der Teil Energieeinspeisung
- ⑤ Anzeige der augenblicklichen Leistung (Einspeisung oder Verbrauch)

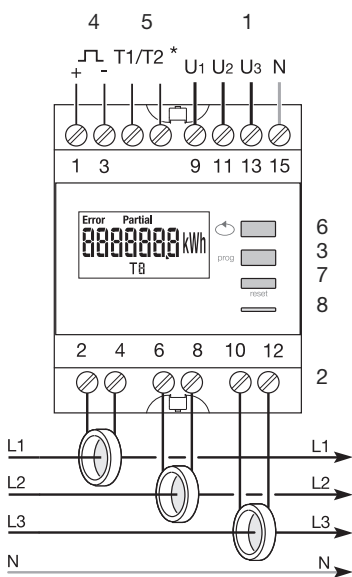
Fehlermeldung:

- Bei fehlerhaftem Anschluss wird "ERROR" am Display angezeigt.
- Überprüfen, ob die Reihenfolge der Phasen L1, L2, L3 dem Anschlussbild entspricht.

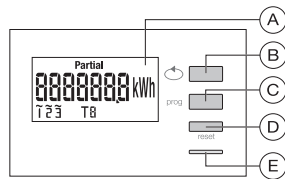
Bemerkung:

Die Anzeige $\tilde{1}$ $\tilde{2}$ $\tilde{3}$ am Display zeigt an, dass die entsprechende Phase (L1, L2, L3) Spannung führt.

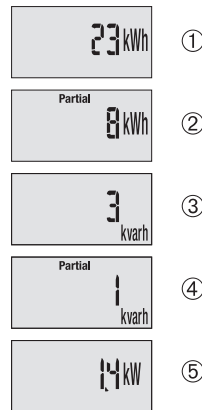
Anschluss / Funktion EC370/372



- * EC 372
- 1 = Versorgungsspannung
 - 2 = Last
 - 3 = Programmtaste Wandler-/Netzeinstellung
 - 4 = Energieimpulsausgang (So)
 - 5 = Tarifsteuerung nur EC372
(T1=0 V/T2=230 V~ +/-15 %)
 - 6 = Taste zum Blättern der Werte
 - 7 = Reset um den Teilzähler auf Null zu setzen
 - 8 = 10 Blinkimpuls LED alle 1 Wh



- (A) LCD-Display
- (B) Taste zum Durchblättern der Werte
- (C) Taste "Prog" drücken, um den maximalen Primärstrom des Wandlers und die Netzart einzustellen
- (D) "Reset" um den Teilzähler auf Null zu setzen
- (E) Blinkende-LED Anzeige (1 Wh = 10 Impuls)



Rücksetzen des Zählerstandes

- Taste "Ablesen" betätigen, um den Teilenergieverbrauch am Bildschirm anzuzeigen.
- Taste "Reset" > 3 Sekunden drücken: Der Teilverbrauchszähler wird auf Null zurückgesetzt.

Fehlermeldung:

- Bei unsachgemäßem Anschluss wird "ERROR" am Display angezeigt.
- An jeder Phase überprüfen, ob die Strommessung (I1, I2, I3) und die Spannungsmessung (L1, L2, L3), an der gleichen Phase erfolgen.
 - Anschluss des Produktes überprüfen (L/N).

Bemerkung:

Die Anzeige $\tilde{1}$ $\tilde{2}$ $\tilde{3}$ am Display zeigt an, dass die entsprechende Phase (L1, L2, L3) Spannung führt.

Konfiguration des Zählers

Vor der Inbetriebnahme des Zählers sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Werte des Stromwandlers
 - Art des Stromnetzes (Wechsel- oder Drehstromnetz mit/ohne Nulleiter)
 - Art der Drehstromanlage (symmetrisch bzw. asymmetrisch)
1. Um den Konfigurationsmodus aufzurufen, Taste "prog" länger als 3 Sekunden drücken.
 2. Die Werte des Stromwandlers werden angezeigt. Durch mehrmaliges Drücken der Taste "Ablesen" können die unterschiedlichen Stromwandlerwerte durchblättert werden (50, 100, 15 200, 250, 300, 400, 600, 800... 6000 A).
 3. Mit Taste "Prog" den gewünschten Wert bestätigen und zum nächsten Einstellvorgang weitergehen.
 4. Die Stromnetzart (1L+N, 2L, 3L, 3L+N) wird angezeigt. Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablesen" (Taste 6) können die unterschiedlichen Werte durchblättert werden und die Stromnetzart ausgewählt werden.
 5. Mit Taste "Prog" den gewünschten Wert bestätigen und zum nächsten Einstellvorgang weitergehen.
 6. Bei Drehstromanlagen wird die Anlagenart angezeigt "symmetrisch/asymmetrisch" (Bl, Unbl). Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablesen" (Taste 6) die unterschiedlichen Werte durchblättern und Anlagenart auswählen.
 7. Mit Taste "Prog" bestätigen.
 8. Um den Konfigurationsmodus zu verlassen, Taste "Prog" (Taste 6) länger als 3 Sekunden drücken.

Ablesen der Werte

Durch mehrmaliges Betätigen der Taste "Ablesen" können die unterschiedlichen Werte durchblättert werden. Standardmäßig zeigt der Zähler die verbrauchte Energie im aktuellen Tarif an.

EC370:

- ① Betätigung: Einschalten der Display-Hintergrundbeleuchtung. Aktiver Energieverbrauch gesamt (kWh) wird angezeigt.
- ② Betätigung: aktiver Energieteilverbrauch (kWh)
- ③ Betätigung: Blindleistungsverbrauch gesamt (kvarh)
- ④ Betätigung: Blindleistungsteilverbrauch (kvarh)
- ⑤ Betätigung: augenblickliche Leistung

Gesamtübersicht Energiezähler

Zählerart	einphasige Energieverbrauchszähler					dreiphasige Energiezähler							
	Direkt 32 A	Direkt 63 A	Direkt 63 A	Direkt 100 A	Wandler	Direkt 63 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A
Messungsart	Direkt 32 A	Direkt 63 A	Direkt 63 A	Direkt 100 A	Wandler	Direkt 63 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A	Direkt 100 A
Referenz	EC050	EC051	EC150	EC152	EC154M	EC350	EC352	EC360	EC362	EC364M	EC365B	EC370	EC372
Tarifzählung	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2
Genauigkeitsklasse B (1%)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wirkenergieanzeige	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Blindenergieanzeige												x	x
Momentane Leistungsanzeige			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LED-Anzeige	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MID-Abnahme										x			
Gesamt-/Teilzählungsanzeige	x/-	x/-	x/x	x/x	x/-	x/x	x/x	x/x	x/x	x/-	x/x	x/x	x/x
LCD-Display	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hintergrundbeleuchtung			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Schutz bei Anschlussfehler						x	x	x	x	x	x		
Zweirichtungszählung											x		
Anzeige von Verdrahtungsfehlern			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Impulsausgang (So)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plombierset inklusive					x					x			

Technische Daten EC100:**Elektrische Daten**

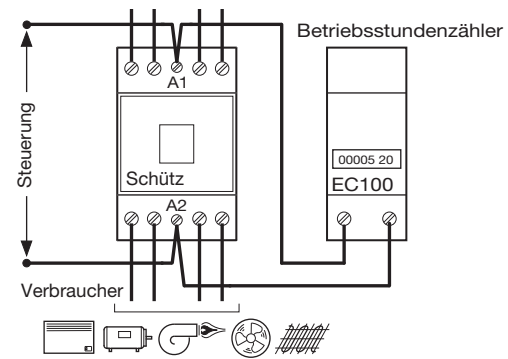
Spannung: 230 V~

AnschlussParallelanschluss auf die Steuerung des Empfängers
(Spule des Schützen)**Anzeige**

- 6-stelliges Zählwerk
- blinkende grüne Betriebsanzeige

Funktion

Solange die Betriebsspannung anliegt, wird das Zählwerk im 1/10 Stunden-Rhythmus weiter geschaltet. Das Zählwerk ist nicht rückstellbar.

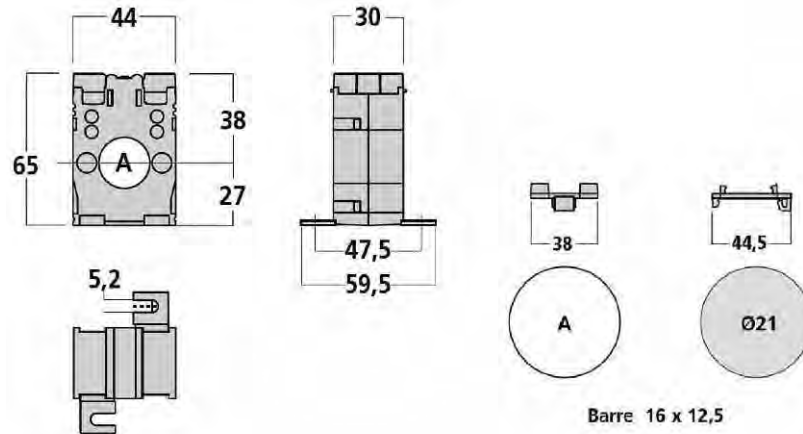
Elektrischer Anschluss EC 100:

Technische Daten

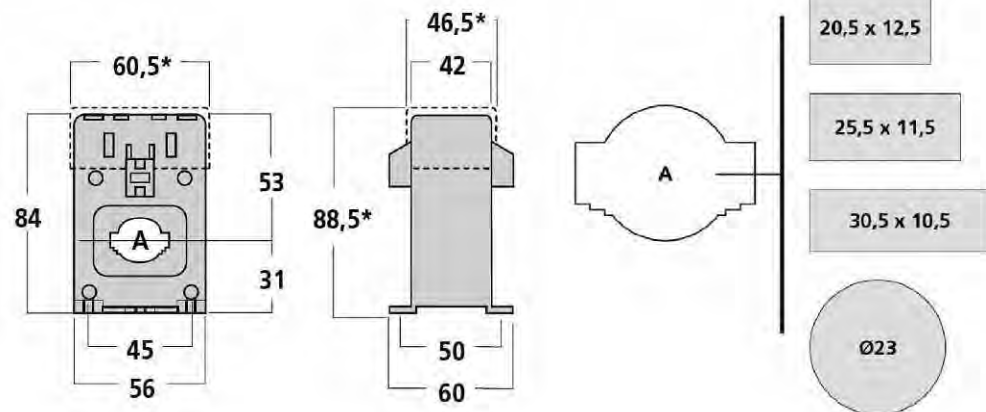
Allgemein

- Standard: EN/IEC60044-1
- Sekundärstrom: 5A
- Frequenz: 50/60Hz
- Isolationsspannung: 0.72kV (Prüfspannung: 3kV/50Hz/Zeit 1s)
- Primärstrom: In (SR150 In=150A, SR 900 In=1500A)
- Dauerhafte Überbelastbarkeit: 1.2xIn (EN60044-1)
- Kurzzeit: Ith=60xIn
- Lagertemperatur: -25 to +50°C
- Betriebstemperatur: -40 to +80°C
- Gehäuse: Thermoplastik (V0 / UL-94)

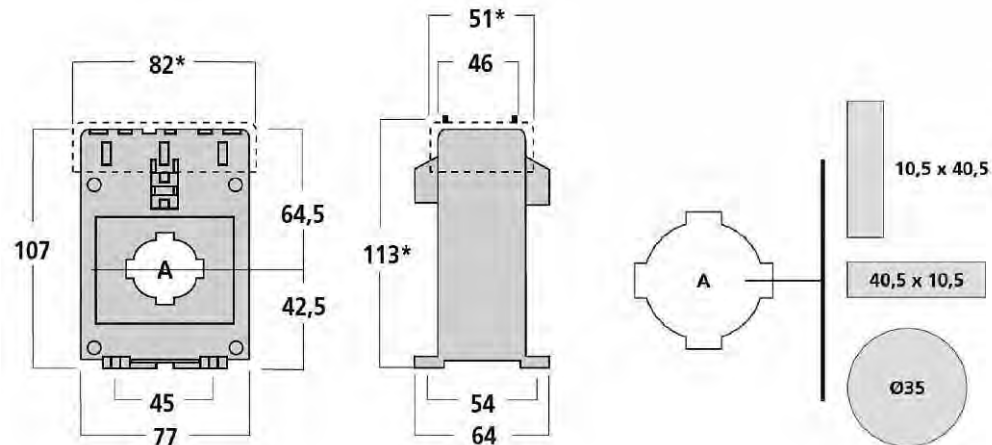
SR051/SR101/SR151



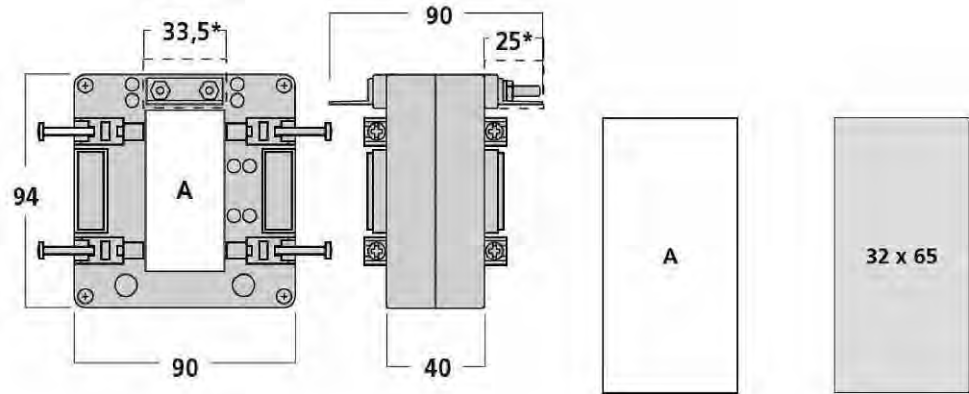
SR200/SR250



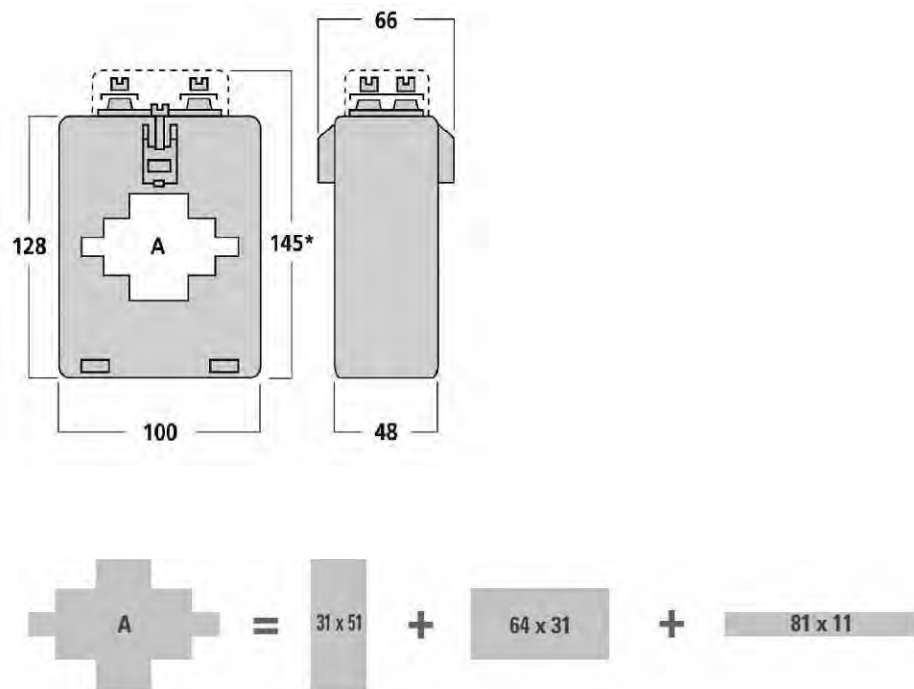
SR300/SR400/SR600



SR800/SR850



SR900/SR910



Genauigkeit

	KL 0.5 %	KL 1 %	KL 3 %
SR051	-	1.25 VA	1.5 VA
SR101	2 VA	2.5 VA	3.5 VA
SR150	1.5 VA	5.5 VA	6.5 VA
SR200	4 VA	7 VA	8.5 VA
SR250	6 VA	9 VA	11 VA
SR300	4 VA	8 VA	12 VA
SR400	8 VA	12 VA	15 VA
SR600	12 VA	15 VA	15 VA
SR800	12 VA	15 VA	20 VA
SR850	15 VA	20 VA	25 VA
SR900	10 VA	12 VA	15 VA
SR910	10 VA	12 VA	15 VA

SM102E

Strommessung über hochohmige Eingänge (TRMS)

Über SW, primärseitig	9 999 A
Über SW sekundärseitig	5 A
Messbereich	0 ... 11 kA
Bedarf der Eingänge	0,6 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,20%
Dauerüberlast	6 A
Kurzzeitige Überlast	10 In während 1 s

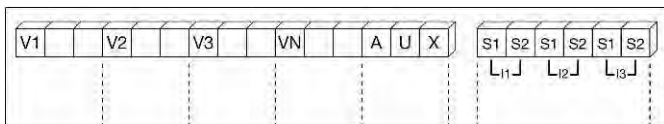
Spannungsmessung (TRMS)

Direkte Messung zwischen Phasen	50 ... 500 VAC
Direkte Messung zwischen Phase u. Neutralleiter	28 ... 289 VAC
Bedarf der Eingänge	≤ 0,1 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,20%
Dauerüberlast	800 VAC

Mechanische Eigenschaften

Maße	96x96x60 mm
Schutzart Gehäuse	IP30
Schutzart Vorderseite	IP52
Typ des Anzeigers	LCD
Gewicht	400 g

Klemmenbelegung



S1-S2 Stromeingänge
Aux Hilfsversorgungsspannung
V1, V2, V3 & VN Spannungseingänge

SM103E

Strommessung über isolierte Eingänge (TRMS)

Über SW, primärseitig	1 oder 5 A
Messbereich	0 ... 11 kA
Bedarf der Eingänge ≤ 0,1 VA	≤ 0,1 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,2%
Dauerüberlast	6 A
Kurzzeitige Überlast	10 In während 1 s

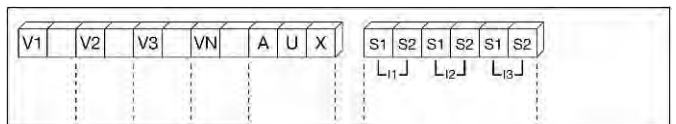
Spannungsmessung (TRMS)

Direkte Messung zwischen Phasen	50 ... 700 VAC
Direkte Messung zwischen Phase u. Neutralleiter	28 ... 404 VAC
Messung durch Spannungswandler, primärseitig	500 000 VAC
Messung durch Spannungswandler, sekundärseitig	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Frequenz	50 / 60 Hz
Bedarf der Eingänge	≤ 0,1 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,2%
Dauerüberlast	760 VAC

Mechanische Eigenschaften

Maße	96x96x60 mm
Schutzart Gehäuse	IP30
Schutzart Vorderseite	IP52
Typ des Anzeigers	LCD
Gewicht	400 g

Klemmenbelegung

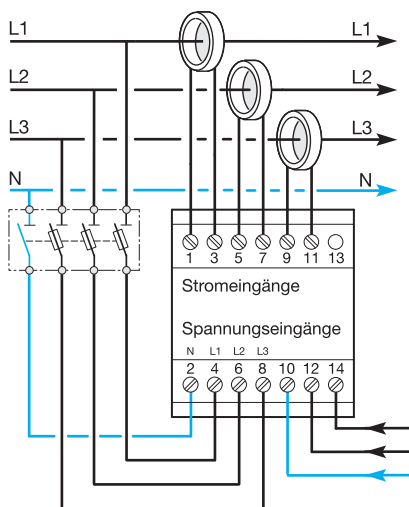


S1-S2 Stromeingänge
Aux Hilfsversorgungsspannung
V1, V2, V3 & VN Spannungseingänge

Mehrfach Messgeräte digital SM001:

		SM001
Art der Messung		Wandlermessung
Messbereich	Spannung	35 – 480 V
	Frequenz	40 – 80 Hz
	Strom	5 – 600 A (optional bis 8000 A)
	Stundenzähler	auf L1 ($U_{\min} = 35$ V)
Anschlussleistung		230/400 V~50/60 Hz
Anzeigenerneuerung		3/ sek
Isolationswiderstand		10 MW
Max. Spannung		480 V
Stellenanzahl der Anzeige		3 x 4
Genauigkeit		0,5%±1Stelle
Auflösung		Keine Nachkommaanzeige
Leistung	Spannungsmessung	< 0,5 VA
	Strommessung	≤ 0,5 VA pro Phase
Zulässige ständige Überlastung		1,2 x I_n
Zulässige Überlastung		5 x I_n (minimal 1 sek)
Frequenz		40 – 80 Hz (gemessen auf L1)
PLE		4
Anschluss	flexibel	1 bis 6 mm ²
	massiv	1,5 bis 10 mm ²
Umgebungs-temperatur	Funktion	-10°C bis + 55°C
	Lagerung	-40°C bis +70°C

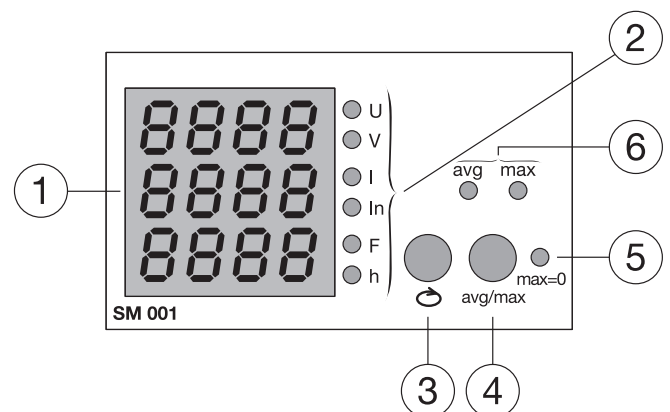
Anschluss



Spannungsversorgung

Kontakten 10 und 12: 230 V~Anschluss
 Kontakten 10 und 14: 400 V~Anschluss
 Nicht auf Masse anschließen.

Produktbeschreibung



- ① 3 Zeilen Display
- ② Anzeige-LEDs der gemessenen Parameter:
 U = verkettete Spannung
 V = einfache Spannung
 I = Stromstärke
 In = Nullleiter-Stromstärke
 F = Frequenz
 h = Stundenzähler
- ③ Taste : zur Auswahl der Parameter (U, V, I, In, F und h).
- ④ Taste **avg/max**, zur Auswahl der Mittel- bzw. Höchstwerte
- ⑤ **Reset** zum Nullstellen der Höchstwerte
- ⑥ LEDs zur Anzeige der jeweils angezeigten Messung

Analoge Messgeräte direkt

	SM500	SM005	SM015	SM030
Abmessungen	4 PLE			
Messbereich	0 - 500 V~	0 - 5 A~	0 - 15 A~	0 - 30 A~
Genauigkeit	1,5 % bei 23°C ±2°C			
Verlustleistung	≤ 3 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA
Überlastbarkeit dauerhaft kurzzeitig	1,2 x U _N 2 x U _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s
Temperatureinfluss	±0,03 % / °C			
Frequenz	45 - 65 Hz			
Isolation	Prüfspannung 2 kV / 1 min bei 50 Hz			
Umgebung Lagerung Betrieb	-25°C bis +50°C -40°C bis +80°C			

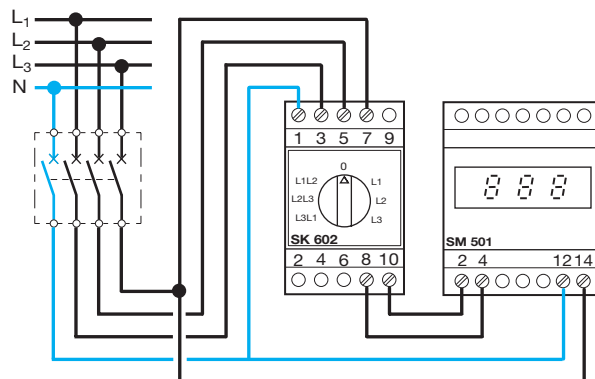
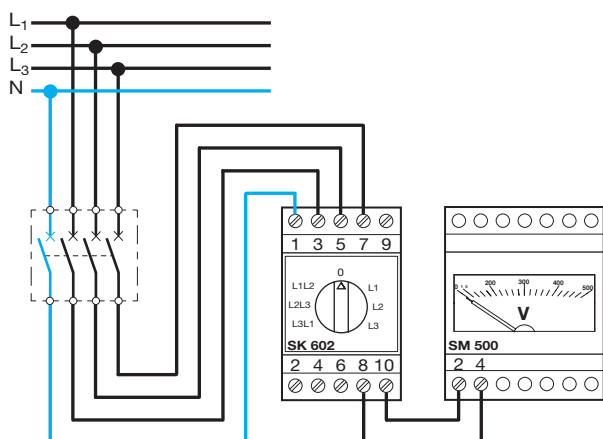
Analoge Messgeräte indirekt

	SM050	SM100	SM150	SM250	SM400	SM600
Abmessungen	4 PLE					
Meßbereich	0 - 50 A~	0 - 100 A~	0 - 150 A~	0 - 250 A~	0 - 400 A~	0 - 600 A~
Genauigkeit	1,5 % bei 23°C ±2°C					
Verlustleistung	1,1 VA					
Überlastbarkeit dauerhaft kurzzeitig	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s
Wandlungsausgang	0 - 5 A					
Temperatureinfluss	±0,03 % / °C					
Frequenz	45 - 65 Hz					
Isolation	Prüfspannung 2 kV / 1 min bei 50 Hz					
Umgebung Lagerung Betrieb	-25°C bis +50°C -40°C bis +80°C					

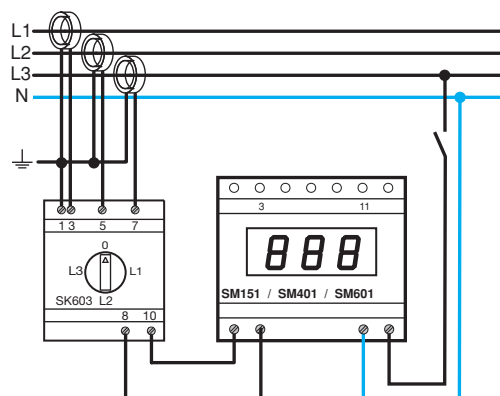
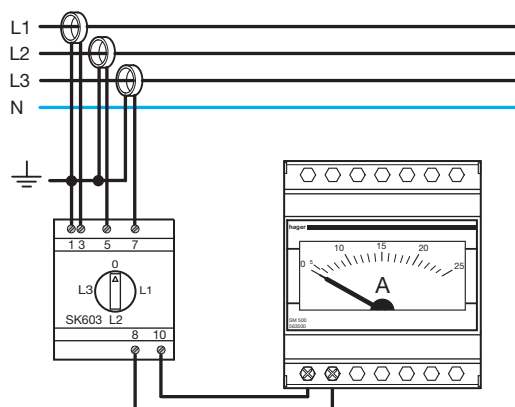
Digitale Messgeräte

	SM501	SM020	SM151	SM401	SM601
Abmessungen	4 PLE				
Versorgungsspannung	230 V AC, 50 / 60 Hz				
Messbereich	0 - 500 V~	0 - 20 A~	0 - 150 A~	0 - 400 A~	0 - 600 A~
Typ	direkt	direkt	über Wandler	über Wandler	über Wandler
Genauigkeit	1 % bei 23°C ±1°C				
Verlustleistung	≤ 4,5 VA	≤ 1 VA			
Überlastbarkeit dauerhaft kurzzeitig	1,2 x U _N 2 x U _N für 5 s	1,2 x I _N 10 x I _N für 5 s	2 x I _N 10 x I _N für 5 s	2 x I _N 10 x I _N für 5 s	2 x I _N 10 x I _N für 5 s
Wandlungsausgang	0 - 5 A				
Temperatureinfluss	±0,03 % / °C				
Frequenz	45 - 65 Hz				
Isolation	Prüfspannung 2 kV / 1 min bei 50 Hz				
Umgebung Lagerung Betrieb	-10°C bis +55°C -40°C bis +70°C				

Elektrischer Anschluss der Voltmeter mit Umschalter SK602



Elektrischer Anschluss der Amperemeter für Wandlermessung mit Umschalter SK603



Technische Daten zu den Wandlern

Frequenz: 50 - 60 Hz
 Ausgangsstrom: 0 - 5 A
 Dauerhafte Überlastbarkeit: 1,2 x In
 Lagertemperatur: -25°C bis 50°C
 Betriebstemperatur: -40°C bis 80°C

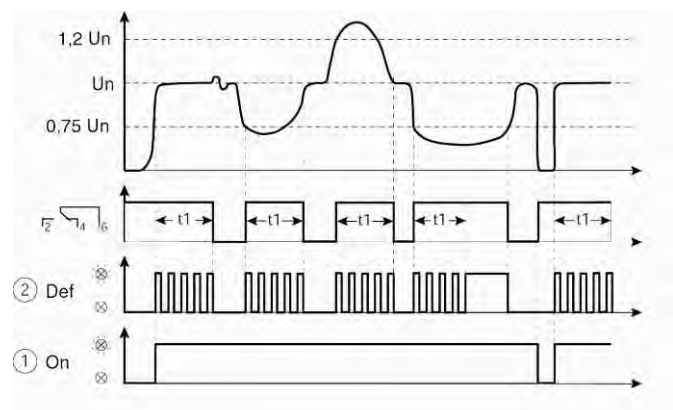
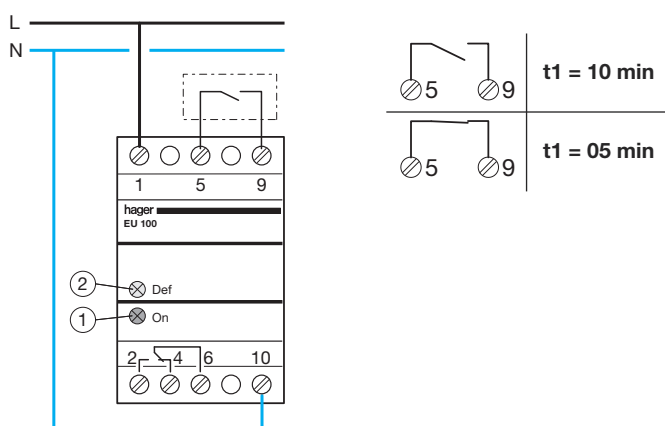
Anschluss:
 eindrätig: max. 6 mm²
 mehrdrätig: max. 4 mm²

Wandler-Verlustleistung

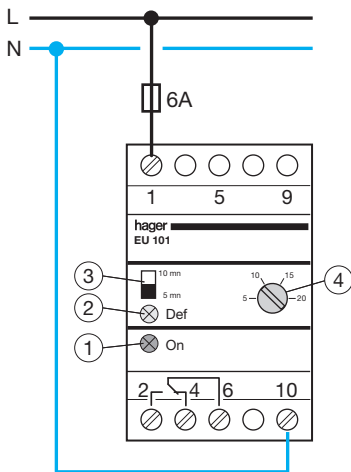
	SR051 SR101 SR151			SR150 SR200 SR250			SR300 SR400 SR600		
	0,5	1	3	0,5	1	3	0,5	1	3
Kabel	Ø 22			Ø 23			Ø 35		
Sammelschienen	-			30 x 10			40 x 10		
Genauigkeitsklasse	0,5	1	3	0,5	1	3	0,5	1	3
SR051	50 A		1,25 VA	1,5 VA					
SR101	100 A	2 VA	2,5 VA	3,5 VA					
SR151	150 A	3 VA	4 VA	5 VA		1,5 VA			
SR200	200 A				2 VA	3 VA			
SR250	250 A				2 VA	3 VA			
SR300	300 A						4 VA	8 VA	12 VA
SR400	400 A						8 VA	12 VA	15 VA
SR600	600 A						12 VA	15 VA	15 VA

Bestellnummer	EU100	EU101	EU301	EU302	EU102	EU103	EU300
Funktion	Spannungsüberwachung (Klimaanlagen) 1-phasig	Spannungsüberwachung (Klimaanlagen) 1-phasig	Spannungsüberwachung (Klimaanlagen) 3-phasig	Spannungsüberwachung 3-phasig	Spannungsüberwachung 1-phasig	Stromüberwachung 1-phasig	Phasenkontrolle und Asymmetrieüberwachung 3-phasig
Betriebsspannung	230 V AC +10% -15%						
Betriebsfrequenz	50/60 Hz ± 2%						
Nennspannung (U_N) Nennstrom (I_N)	230 V AC 50/60 Hz	230 V AC 50/60 Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz	15 V bis 600 V AC/DC		3 x 230 V AC 50/60Hz
Fehlererkennung	200 ms	200 ms	200 ms	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	200 ms
Einstellungen Wiedereinschaltzeit	5 min. oder 10 min. Beschaltung	5 min. oder 10 min. Auswahl über Schalter am Gerät	5 min. oder 10 min. Auswahl über Schalter am Gerät				
Speicherung der Fehleranzeige	nein	nein	nein	Ein / Aus über Schalter am Gerät auswählbar	Ein / Aus über Display und Tasten einstellbar	Ein / Aus über Display und Tasten einstellbar	
Überwachungsbereich	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung	Überstrom, Unterstrom oder beides	Unter spannung Asymmetrie
Überwachungspegel	U _{min} : 0,75 U _N U _{max} : 1,2 U _N	±5% bis ±20% U _N	±5% bis ±20% U _N	±5% bis ±20% U _N	DC: 15-700 V oder AC: 15 V bis 480 V	direkt: 0,1 A bis 10 A über Wandler 50/5 A, bis 600/5 A	U _{min} : 0,7 U _N Asy: -5% bis -20%
Verlustleistung	5 VA						
Bedien- und Anzeigeelemente	<ul style="list-style-type: none"> LED s: ON: Betrieb Def: Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> Schiebeschalter Wiedereinschaltzeit LED s: ON: Betrieb Def: Fehler Einsteller %-Wert 	<ul style="list-style-type: none"> Schiebeschalter Wiedereinschaltzeit LED s: ON: Betrieb Def: Fehler Einsteller %-Wert 	<ul style="list-style-type: none"> Schiebeschalter Wiedereinschaltzeit LED s: ON: Betrieb Def: Fehler Einsteller %-Wert Einstellung Fehlererkennungszeit 	<ul style="list-style-type: none"> Display zur Einstellung der Parameter Bedientaster LED Def: Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> Display zur Einstellung der Parameter Bedientaster LED Def: Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> LED's: ON: Betrieb Def: Fehler Asy: Asymmetrie Einsteller %-Wert Asymmetrie
Ausgang	Wechselkontakt 8 A - AC1 250V						
Schutzart	IP30						
Abmessungen	2 PLE						
Umgebungstemperatur							
Lagerung	-40° bis +70°C						
Betrieb	-20° bis +55°C						
Anschluss							
flexibel	0,75 bis 4 mm ²						
massiv	1 bis 6 mm ²						

Spannungsüberwachung 1-phasig EU100



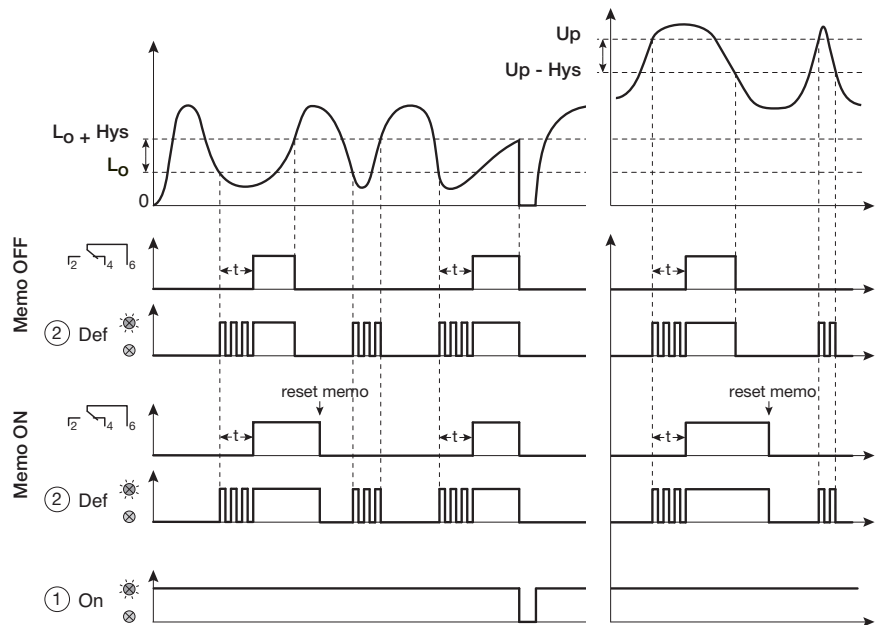
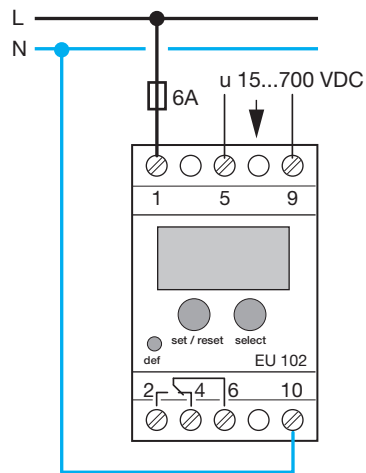
Spannungsüberwachung 1-phasig EU101



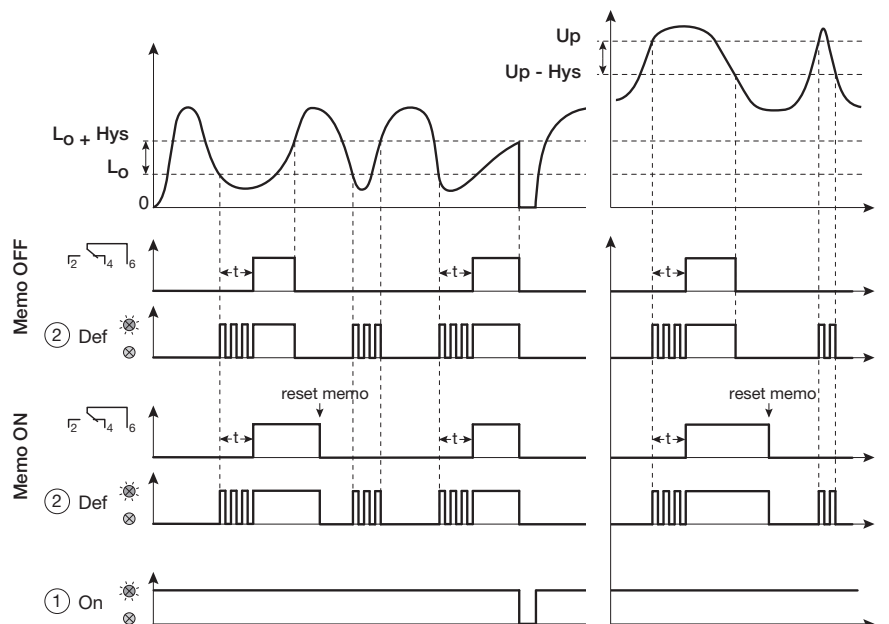
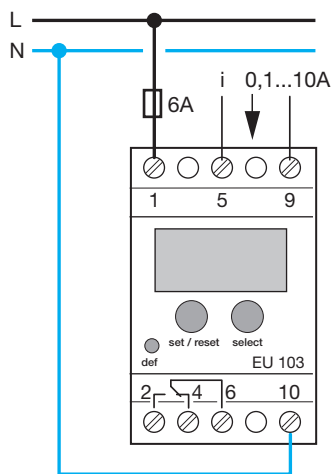
	10 mn	$t1 = 5 \text{ min}$
	5 mn	
	10 mn	$t1 = 10 \text{ min}$
	5 mn	
		$\Delta u = x\% U_n$ $5 < x\% < 20$



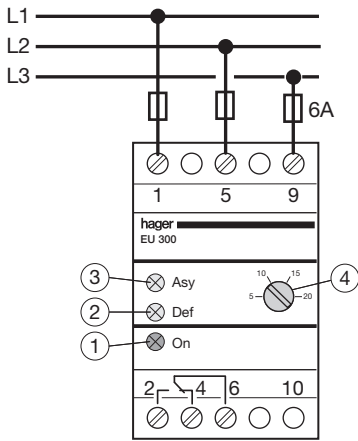
Spannungsüberwachung 1-phasig EU102



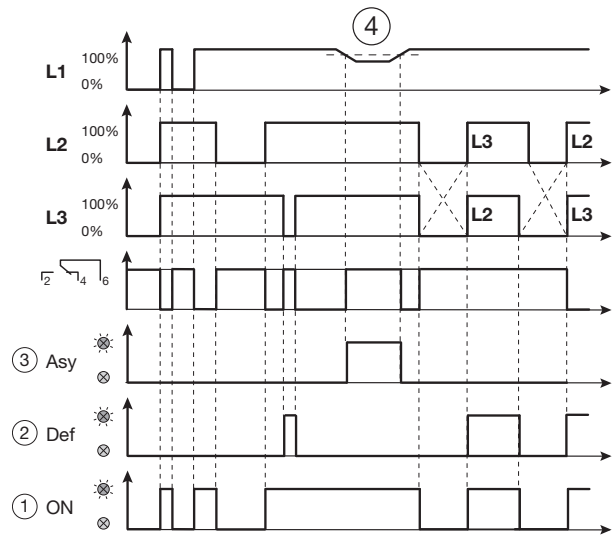
Stromüberwachung 1-phasig EU103



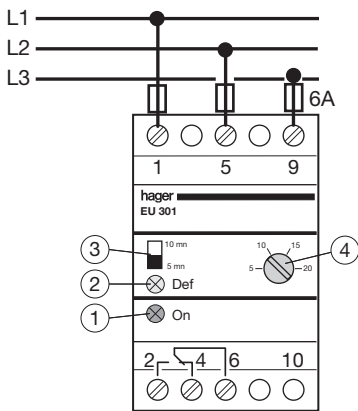
Phasenüberwachung 3-phasig EU300



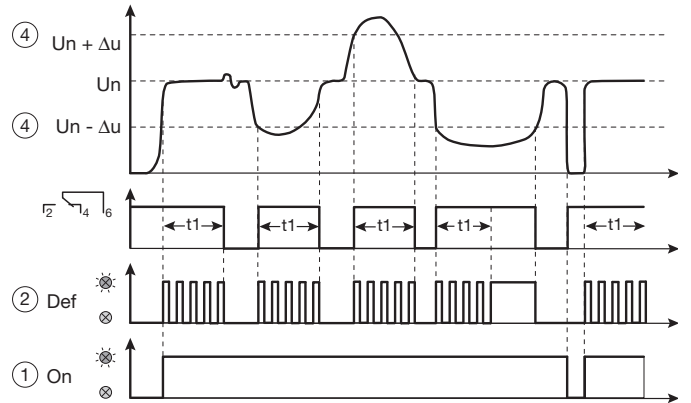
3 Δu (Asy) = x%
5% < x% < 20%



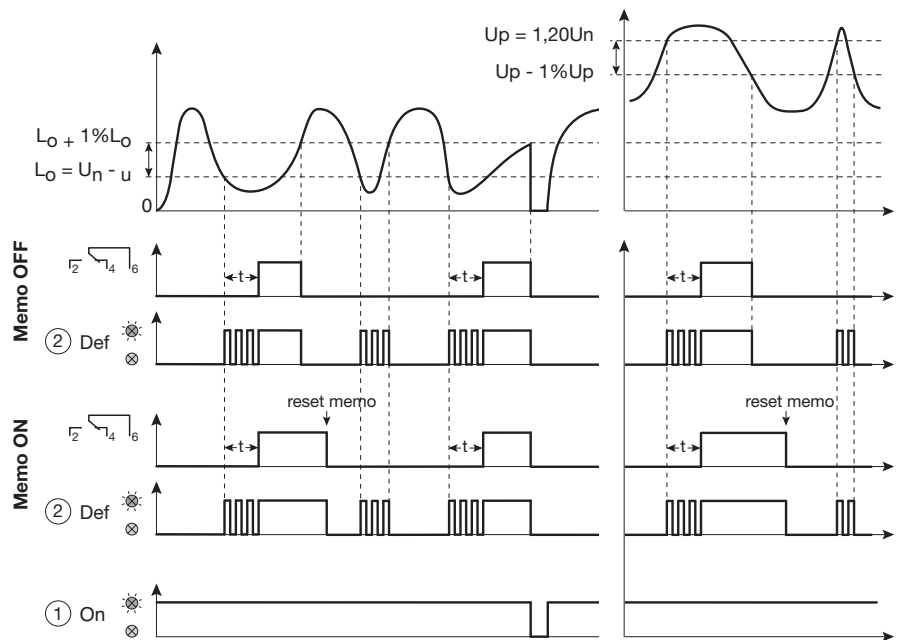
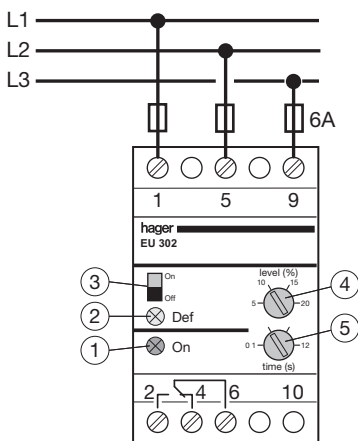
Spannungüberwachung 3-phasig EU301



	t1 = 5 min
	t1 = 10 min
3	$\Delta u = x\% U_n$ 5 < x% < 20



Spannungüberwachung 3-phasig EU302



Reset Memo



19		Memo OFF
19		Memo ON

3	$\Delta u = x\% U_n$ 5 < x% < 20
19	0,1s < 12s