

**Messumformer
programmierbar durch
RS232 Kommunikation
96x96mm**

Wechselstromnetz, 3/4-Leiter Drehstromnetz
Drehstromnetz 80...690V (Phase-Phase)
Stromeingang 1A o. 5A
4 Analogausgänge 0...20mA o. 4...20mA

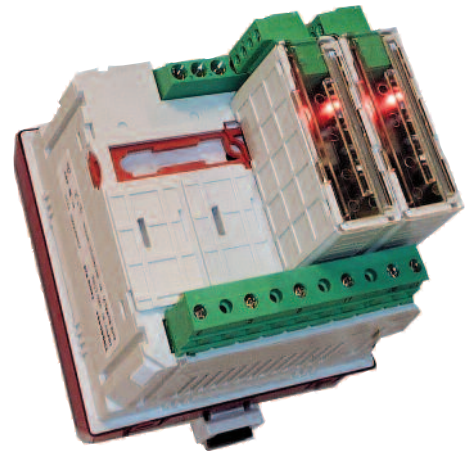
Messgrößen, die mit dem Ausgang
verbunden werden können:
Phasenspannung und verkettete Spannung
Phasenstrom
Blindleistung - Phase oder dreiphasig
Wirkleistung - Phase oder dreiphasig
Leistungsfaktor
Frequenz
Durchschnittliche Wirkleistung
Durchschnittliche Blindleistung
Durchschnittlicher Strom

**Programmable
transducer through
RS232 communication
96x96mm**

Single and three-phase 3-4 wire network
Three-phase line 80...690V (phase-phase)
Current input 1A or 5A
4 analog outputs 0...20mA or 4...20mA

Quantities which can be associated to the output:
Phase or linked voltage
Phase current
Phase or three-phase active power
Phase or three-phase reactive power
Power factor
Frequency
Average active power
Average reactive power
Average current

Tema Pr4



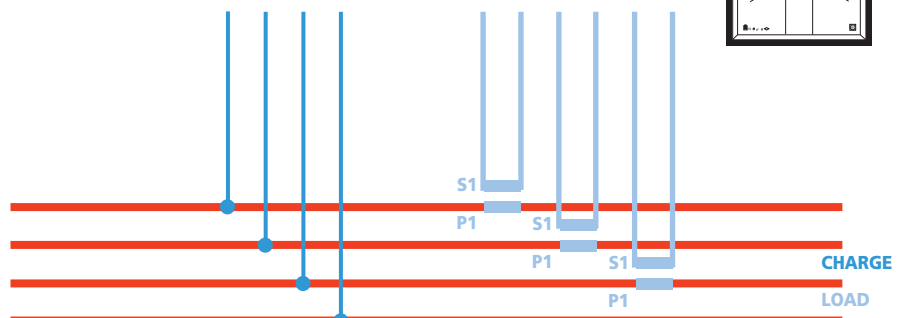
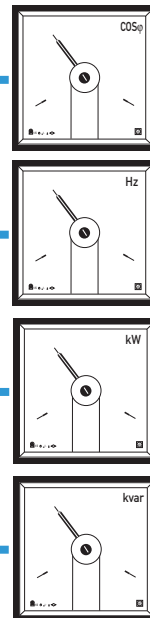
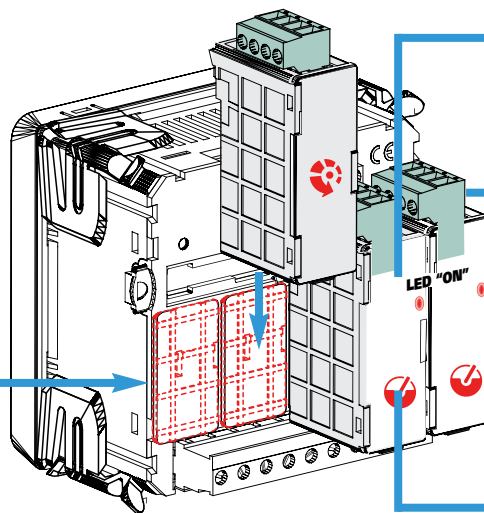
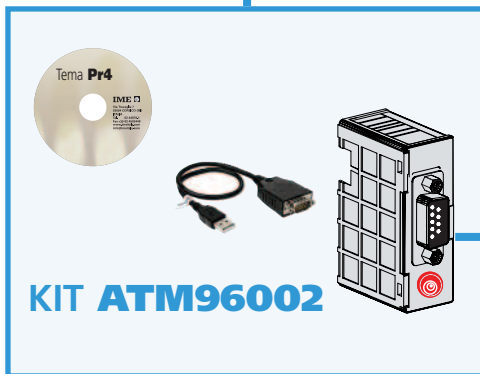
Kommunikation RS232
RS232 communication



Grenzkontakte
Alarms



Analogausgang
Analog output



BESTELLNUMMER ORDERING CODE	HILFSSPANNUNG AUX. SUPPLY	EINGANG INPUT		AUSGANG OUTPUT
		SPANNUNG VOLTAGE	STROM CURRENT	
TM960411	80...265Vca/ac - 110...300V cc/dc	80...690V	1A	4 Analogausgänge 4 analog output 0/4...20mA
TM960412	11...60V cc/dc			
TM960451	80...265Vca/ac - 110...300V cc/dc		5A	
TM960452	11...60V cc/dc			

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	
ATM96002	Programmier-Kit Tema Pr4 (software + Modul RS232 + Adapter USB) Tema Pr4 programming kit (software + RS232 module + USB adapter)
IF96005	Modul 2 Grenzkontakte 2 alarms module

ANALOGAUSGÄNGE

(EN 60688)

N° Ausgänge: 4, unabhängig und getrennt programmierbar

Type: unidirektional, real oder live zero

Genauigkeit: cl. 0,5

Einstellzeit: ≤ 300ms

Nennwerte: 0...20mA und 4...20mA

Bürde: ≤ 750Ω

Bürdenspannung: 15V

PROGRAMMIERBARE PARAMETER für jeden Ausgang

Programmierung: durch ATM96002 Programmier-Kit

Programmier-Kit (ATM96002) besteht aus:

Modul Kommunikation RS232

Adapter RS232 – USB

Programmiersoftware

Nennwert: 0...20mA – 4...20mA

zugeordnete Messgrößen: siehe Tabelle entsprechend des auf dem Zähler programmierten Anschlusses

ANALOG OUTPUTS

(EN 60688)

Number of outputs: 4 independent and singly programmable

Type: unidirectional at real or shifted zero, for variable output load

Accuracy: class 0,5

Response time: ≤ 300ms

Rated values: 0...20mA and 4...20mA

Output load: ≤ 750Ω

Compliance voltage: 15V

PROGRAMMABLE PARAMETERS for each single output

Programming: through ATM96002 programming kit

Programming kit (ATM96002) composed of:

RS232 communication module

RS232 – USB adapter

Programming software

Rated value: 0...20mA - 4...20mA

Associated energy: see table according to the connection programmed on the meter

MEAS					
3n3E	3-3E	3-2E	1n1E	3-1E	3n1E
U1			U1		U1
U2					U2
U3					U3
U12	U12	U12		U12	U12
U23	U23	U23		U23	U23
U31	U31	U31		U31	U31
A1	A1	A1	A1	A1	A1
A2	A2	A2			
A3	A3	A3			
P1					P1
P2					
P3					
VAr1					
VAr2					
VAr3					
P	P	P	P	P	P
VAr	VAr	VAr	VAr	VAr	VAr
PF	PF	PF	PF	PF	PF
FrEq	FrEq	FrEq	FrEq	FrEq	FrEq
PM	PM	PM	PM	PM	PM
VArM	VArM	VArM	VArM	VArM	VArM
CurM	CurM	CurM	CurM	CurM	CurM

3n3E Drehstromnetz, 4-Leiter, 3 Systeme

3-3E Dreiphasig, 3-Leiter, 3 Systeme

3-2E Dreiphasig, 3-Leiter, 2 Systeme Aron

1n1E Wechselstromnetz

U1-U2-U3 Spannung (je Phase)

U12-U23-U31 Verkettete Spannung

A1-A2-A3 Phasenstrom

3n3E 3-phase 4-wire line, 3 systems

3-3E 3-phase 3-wire line, 3 systems

3-2E 3-phase 3-wire line, 2 Aron systems

1n1E single-phase line

U1-U2-U3 Phase voltage

U12-U23-U31 Linked voltage

A1-A2-A3 Phase current

P1-P2-P3	Wirkleistung - Phase
P	Wirkleistung dreiphasig (einphasig für Anschluss 1n1E)
VAR1-VAR2-VAR3	Blindleistung - Phase
VAR	Blindleistung dreiphasig (einphasig für Anschluss 1n1E)
PF	Leistungsfaktor
FrEq	Frequenz
PM	Wirkleistung Mittelwert
VARM	Blindleistung Mittelwert
CurM	Strom Mittelwert

Skalenanfang: Wert der kombinierten Messgröße entsprechend 0 mA (bei Ausgang 0 ... 20 mA) oder 4 mA (für Ausgang) 4 ... 20mA)

Skala Endwert: Wert der kombinierten Messgröße entsprechend 20mA

AUSGANGSLEISTUNG MESSBEREICHSEINSTELLUNG

Leistung entsprechend dem Endwert: 50...150% Pn

Ø min. Skala Anfang - Endwert: 25% Pn

Wenn:

P_n (Nennleistung) = $U_n \times I_n \times \sqrt{3}$

U_n (Nennspannung) = 400V (direkten Anschluss) - 100V (an external VT)

I_n (Nennstrom) = 5A ou 1A

EINGANG

Wechselstromnetz und 3/4-Leiter Drehstromnetz

Nennspannung U_n : 400V (Phase-Phase)

Toleranz: 80...690V

Nennstrom I_n : 5A ou 1A

Maximalstrom I_{max} : 1,2 I_n

Dauernde Überlast: 1,2 I_n

Überlast kurzzeitig: 20 $I_n/0,5s$

Nennfrequenz f_n : 50Hz

Zulässige Abweichung: 47...63Hz

Messung Typ: r.m.s value

Spannung Nennbürde: $\leq 0,5VA$ (je Phase)

Strom Nennbürde: $\leq 0,5VA$ (je Phase)

HILFSSPANNUNG

Auf dem analogen Ausgangsmodul des Messumformers befinden sich 2 rote LED's die das Vorhandensein der Hilfsspannung anzeigen

Hilfsspannung $U_{aux\ ca}$: 80...265Vac

Nennfrequenz f_n : 50Hz

Arbeitsfrequenz : 47...63Hz

Eigenverbrauch: $\leq 7VA$

Hilfsspannung $U_{aux\ dc}$: 110...300Vdc – 11...60Vdc

Eigenverbrauch: $\leq 5W$

Verpolungsschutz

MODUL GRENZKONTAKTE IF96005 (Option)

PROGRAMMIERBARE PARAMETER für jeden Grenzkontakt

Kombinierte Messgröße: wählbar

Wählbare Messgröße: identisch mit denen, die mit dem analogen Ausgang kombiniert werden können

Auslösestrom: Interventionspunkt

Alarm Typ: Minimum oder Maximum

Relaisstatus: normal angezogen oder abgefallen

Hysterese: 0...20%

Intervention Verzögerung: 0...99s

Rückstellverzögerung: 0...99s

ALARM AUSGANG

2 Relais mit Wechselkontakt SPST-NO potentialfrei

Kontaktlast: 5A 250Vac $\cos\phi$ 1 – 3A 250Vac $\cos\phi$ 0,4 – 5A 30Vdc

P1-P2-P3 Phase active power

P 3-phase active power (single-phase for 1n1E connection)

VAR1-VAR2-VAR3 phase reactive power

VAR 3-phase reactive power (single-phase for 1n1E connection)

PF power factor

FrEq frequency

PM Active power demand

VARM Reactive power demand

CurM Current demand

Beginning of scale: value of the combined quantity corresponding to 0mA (for output 0...20mA) or 4mA (for output4...20mA)

Full scale: value of the combined quantity corresponding to 20mA

OUTPUT RANGE SETTING POWER MEASUREMENT

Power corresponding to full scale: 50...150% Pn

Ø min. beginning - full scale: 25% Pn

where:

P_n (nominal power) = $U_n \times I_n \times \sqrt{3}$

U_n (nominal voltage) = 400V (direct connection) - 100V (external VT)

I_n (nominal current) = 5A or 1A

INPUT

Single and 3-phase 3-4 wire

Voltage rating U_n : 400V (phase-phase)

Tolerance: 80...690V

Current rating I_n : 5A or 1A

Max. current I_{max} : 1,2 I_n

Continuous overload: 1,2 I_n

Instantaneous overload: 20 $I_n/0,5s$

Frequency rating: 50Hz

Tolerance: 47...63Hz

Type of measurement: r.m.s value

Voltage rated burden: $\leq 0,5VA$ (each phase)

Current rated burden: $\leq 0,5VA$ (each phase)

AUXILIARY SUPPLY

On the analog output module the transducer has 2 red LED's which show the presence of the auxiliary supply

Rated value $U_{aux\ ac}$: 80...265Vac

Rated frequency f_n : 50Hz

Working frequency: 47...63Hz

Rated burden: $\leq 7VA$

Rated value $U_{aux\ dc}$: 110...300Vdc – 11...60Vdc

Rated burden: $\leq 5W$

Protected against incorrect polarity

IF96005 ALARMS MODULE (option)

PROGRAMMABLE PARAMETERS for each single alarm

Combined quantity: selectable

Selectable quantities: identical to the ones which can be combined to the analog output

Intervention threshold: intervention point

Type of alarm: min. or max.

State of relay: normally energised or de-energised

Hysteresis: 0...20%

Intervention delay: 0...99s

Reset delay: 0...99s

ALARMS OUTPUT

2 potential-free SPST-NO contact relays

Contact range: 5A 250V ac \cos 1 – 3A 250V ac \cos 0,4 – 5A 30V dc

ISOLATION

(EN/IEC 61010-1)

Isolationsspannung: III

Verschmutzungsgrad: 2

Isolationsspannung: 300V (Phase-Neutral)

Stoßspannungsfestigkeit 4kV 1,2/50µs 0,5J

Prüfkreis: Messeingänge, Hilfsspannung / Ausgang

Prüfspannung 2kV R.M.S. 50Hz/1min

Prüfkreis : Messeingänge, Hilfsspannung / Ausgang 1, Ausgang 2

Prüfspannung 4kV R.M.S 50Hz/1min

Prüfkreis : Alle Kreise und Erde

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Emissionstest und Immunitätstest gem EN/IEC 61326-1

ARBEITSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur: 23°C ± 2°C

Zulässiger Arbeitsbereich: -5...55°C

Lager und Transporttemperatur: -25...70°C

Tropenausführung

Verlustleistung¹: 6W

¹zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

GEHÄUSE

Gehäuse: Wandmontage

Tiefe: 101,3 mm

Befestigung: schnappbar auf DIN-Schiene 35mm

Hutschiene: TH35-15 (EN60715)

Anschluss: Schraubenanschluss (Stromeingang)
Plug out (Spannungseingang, Ausgang)

Anschlüsse - Schaltkreis Voltmetric:

Draht (starr) max. 4,5mm² - Draht (flexibel) max. 2,5mm²

Anschlüsse - Schaltkreis Ammetric:

Draht (starr) max. 6mm² - Draht (flexibel) max. 4mm²

Anschlüsse - Ausgang:

Draht (starr) 4,5mm² - Draht (flexibel) max. 2,4mm²

Gehäusematerial: Polycarbonat, selbstverlöschend

Gewicht: 315 Gramm

INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300V (phase-neutral)

Impulse voltage test 4kV 1,2/50µs 0,5J

Considered circuits: input measure, aux. supply / outputs

A.C. voltage test 2kV r.m.s. value 50Hz/1min

Considered circuits: input measure, aux. supply / output1, output 2

A.C. voltage test 4kV r.m.s. value 50Hz/1min

Considered circuits: all circuits / earth

TEST FOR ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission and immunity tests according to EN/IEC 61326-1

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C ± 2°C

Specified operating range: -5...55°C

Limit range for storage and transport: -25...70°C

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation¹: 6W

¹For switchboard thermal calculation

HOUSING

Housing: wall mounting

Depth: 101,3 mm

Mounting: snap-on 35mm rail

Rail type: to hat TH35-15 (EN60715)

Connections: screw terminals (current input)
to plug out (voltage input, output)

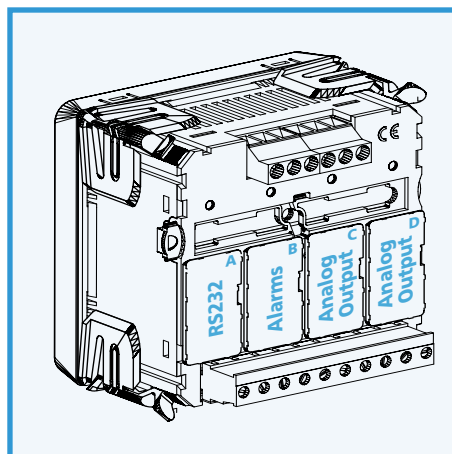
Volmetric terminals range: rigid cable max. 4,5mm²
flexible cable max. 2,5mm²

Ammetric terminals range: rigid cable max. 6mm²
flexible cable max. 4mm²

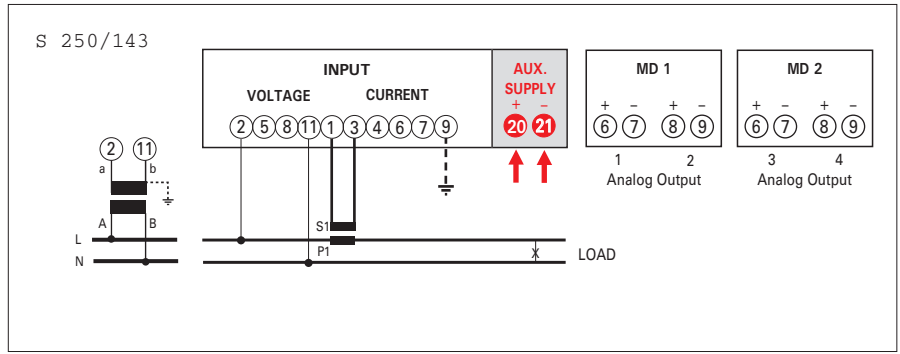
Output terminals range: rigid cable max. 4,5mm²
flexible cable max. 2,4mm²

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

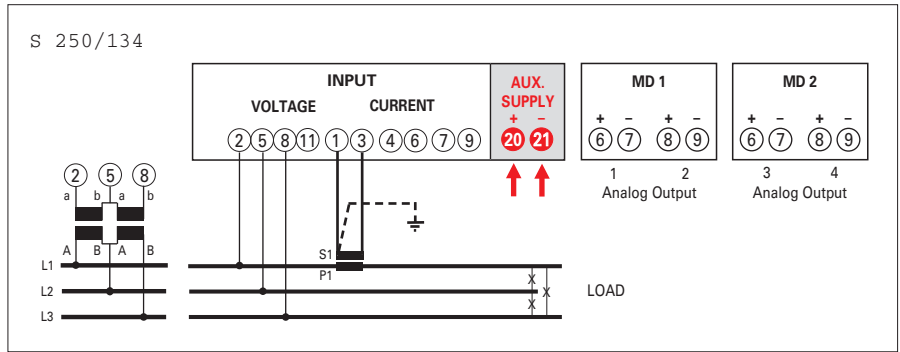
Weight: 315 grams



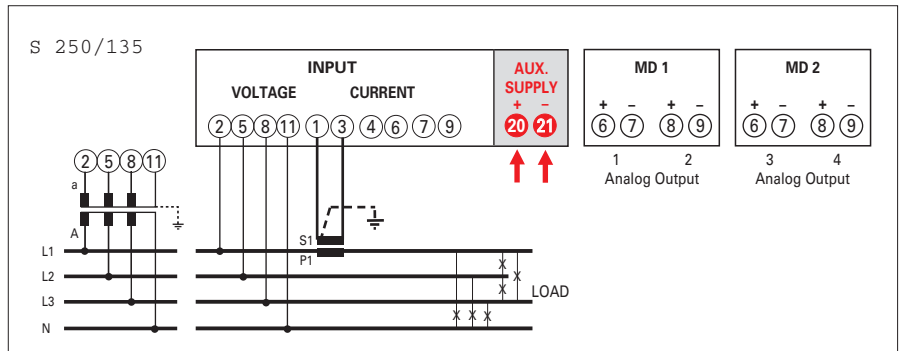
1n1E
Wechselstromnetz
Single phase network



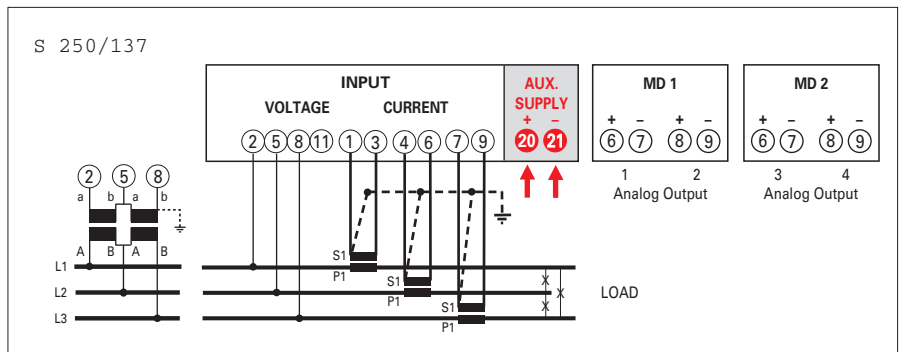
3-1E
3-Leiter Drehstromnetz 1 System
Three-phase 3-wires network 1 Systems



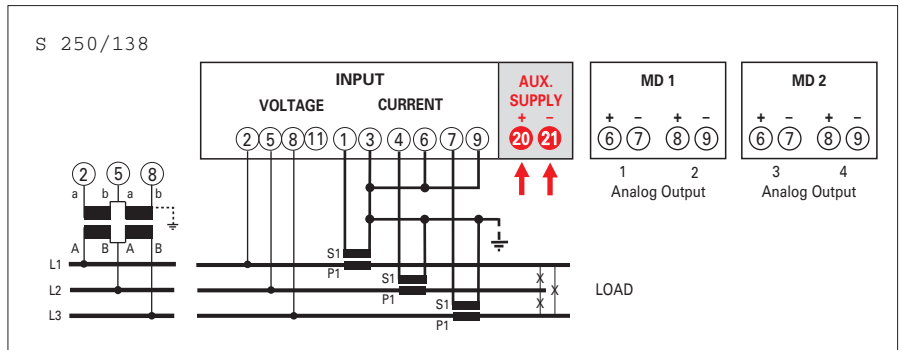
3n1E
4-Leiter Drehstromnetz 1 System
Three-phase 3-wires network, 1 Systems



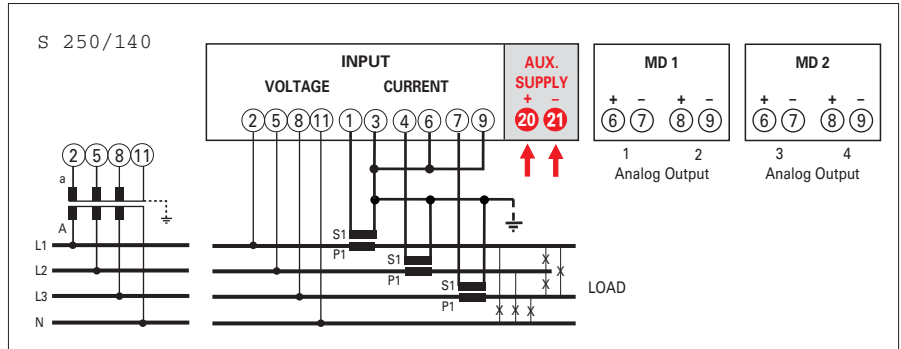
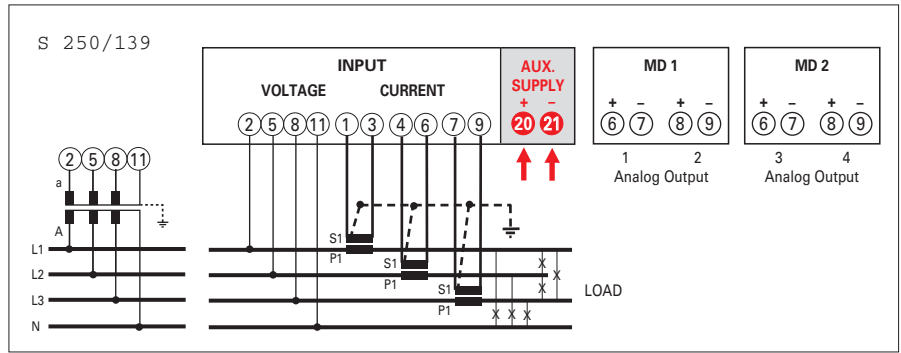
3-3E
3-Leiter Drehstromnetz 3 System
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



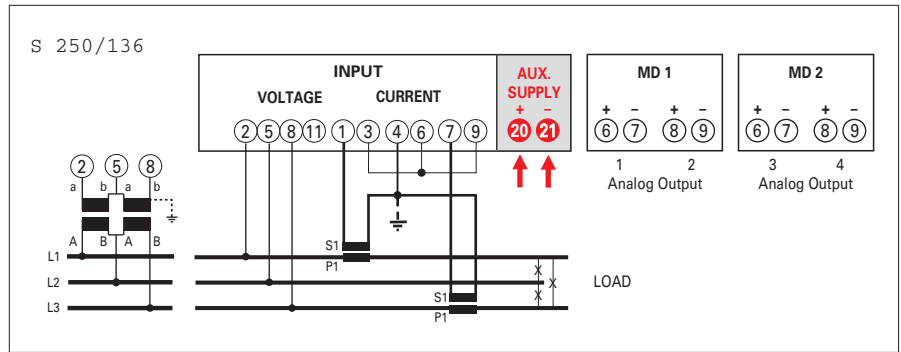
3-3E
3-Leiter Drehstromnetz 3 System
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



3n3E
 4-Leiter Drehstromnetz 3 System
 Three-phase 4-wire network, 3 Systems



3-2E
 3-Leiter Drehstromnetz 2 System
 Three-phase 3-wires network, 2 Systems



ABMESSUNGEN DIMENSIONS

