

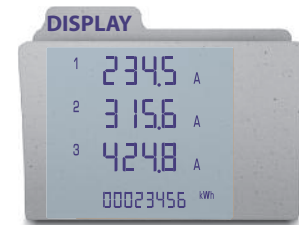
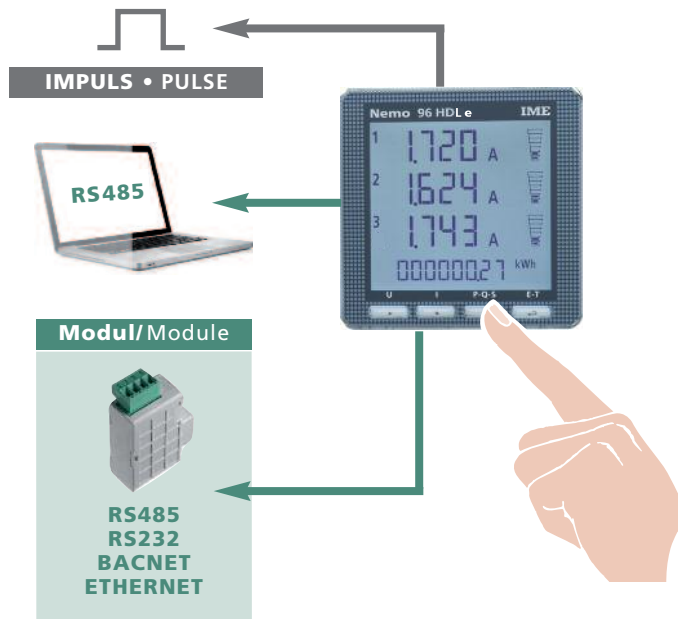
**Elektrische  
Messgrößenerfassung im  
Niederspannungsnetz  
96x96mm**

Drehstromnetz 80...500V (Phase-Phase)  
Anschluss an zugeordnete Stromwandler  
Wandlerübersetzungen programmierbar  
Wirkenergie KI.0,5  
Impulsausgang  
Kommunikation RS485  
Phasenfolgekorrektur, Diagnose

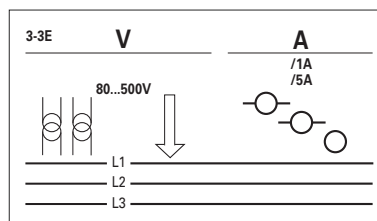
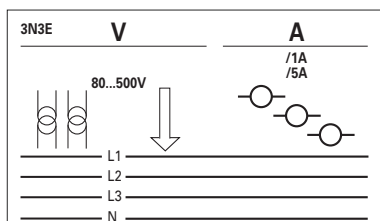
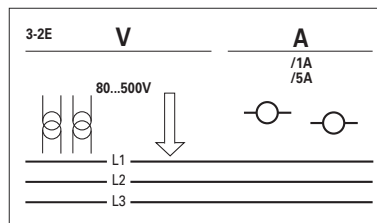
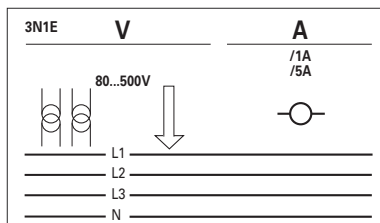
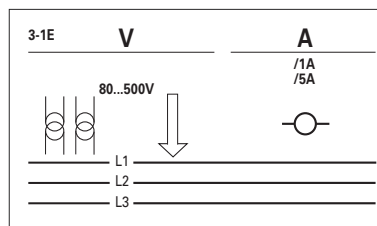
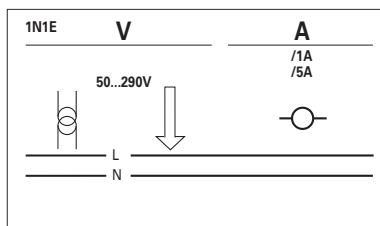
**Network monitor  
for low voltage  
96x96mm**

3-phase line 80...500V (phase-phase)  
Connection on dedicated CT  
Programmable external CT and VT ratio  
Active energy class 0,5  
Pulse output  
RS485 communication  
Phase sequence correction, diagnostic

**Nemo 96 HDLe**



- ▶ **Phasenspannung und verkettete Spannung**  
Phase and linked voltage
- ▶ **Phasenspannung min. und max.**  
Min. and max. phase voltage
- ▶ **Neutral und Phasenstrom**  
Neutral and phase current
- ▶ **Strommittelwert und max. Strommittelwert**  
Current demand and current max. demand
- ▶ **Frequenz**  
Frequency
- ▶ **Leistungsfaktor**  
Power factor
- ▶ **Wirk und Blindleistung (je Phase)**  
Active, reactive phase power
- ▶ **Leistungsmittelwert und Max. Leistungsmittelwert**  
Power demand and power max. demand
- ▶ **Wirkenergie, positiv und negativ gesamt und teil**  
Total and partial, positive and negative, active energy
- ▶ **Wirk-, Blindenergie, negativ**  
Negative, active and reactive energy
- ▶ **Betriebsstunden (Stunden und Minuten)**  
Working hours and minutes
- ▶ **THDV und THDI**  
THDV and THDI
- ▶ **Oberwellen Analyse**  
Harmonic analysis
- ▶ **Spannung und Strom Crest-Faktor**  
Voltage and current crest factor



	MODEL	MODEL	Nemo 96HDL e	
	NETZART	NETWORK	NS / LV	
EINGANG INPUT	ANSCHLUSS CONNECTION	Wechselstromnetz / Single-phase	✓	
		Drehstromnetz, gleich belastet Three-phase, balanced load	✓	
		Drehstromnetz, ungleich belastet Three-phase, unbalanced load	✓	
	PHASEN FOLGE ERKENNUNG / PHASE SEQUENCE CORRECTION, DIAGNOSTIC			✓
	NENN WERT RATED VALUE	Spannung / Voltage		80...500V
		Strom / Current		1 + 5A
	STROMEINGANG INPUT CURRENT	Stromwandleranschluss / Dedicated CT		✓
		Isoliert / Insulated		
	PROGRAMMIERBARE WANDLERÜBERSETZUNG PROGRAMMABLE RATIO	VT (kVT)		1...10
		CT	Bereiche / Ranges	
I <sub>pn</sub> / I <sub>sn</sub>			1...9'999	
max. kTV x kTA / max. kVT x kCT		99'990		
Shunt				
WIRKENERGIE ACTIVE ENERGY	Genauigkeit / Accuracy EN/IEC61557-12		KI.0,5	
	Energie Genauigkeit dc Energy accuracy dc			
	positiv, gesamt und Teil Positive, total and partial		✓	
	negativ gesamt / Negative total		✓	
BLINDENERGIE REACTIVE ENERGY	Genauigkeit / Accuracy EN/IEC61557-12		KI.1	
	positiv, gesamt / Positive, total		✓	
	positiv, teil / Positive, partial		✓	
	negativ, gesamt / Negative, total		✓	
SPANNUNG VOLTAGE	Je Phase und Verkettete / Phase and linked		✓	
STROM CURRENT	je Phase und Neutral (berechnet) Phase and neutral (computed)		✓	
	Neutral (gemessen) Neutral (measured)			
	Mittelwert und max. Mittelwert Phase demand and max. demand		✓	
LEISTUNGSFAKTOR POWER FACTOR	Dreiphasig / Three-phase		✓	
	je Phase / Phase		✓	
LEISTUNG POWER	Wirk-, Blind-, Scheinleistung Active, reactive, apparent		✓	
	Mittelwert und Max. Mittelwert Demand and max. demand		✓	
	Blindleistung und Wirkleistung je Phase Phase active and reactive		✓	
OBERWELLENHEGALT Strom / Spannung HARMONIC DISTORTION Current / Voltage	THD		✓	
	Analyse / Analysis		✓	
FREQUENZ / FREQUENCY			✓	
MESSUNG D.C. <sup>1</sup> / D.C. <sup>1</sup> MEASURE				
BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / RUN HOUR METER			✓	
FALSCHER PHASEN FOLGE / WRONG PHASE SEQUENCE			✓	
TEMPERATUR / TEMPERATURE				
AUSGANG OUTPUT	IMPULS / PULSES		✓	
	GRENZKONTAKTE / ALARM RELAYS			
	GRENZKONTAKTE + DIGITALEINGANG / ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS			
	ANALOG / ANALOGUE			
KOMMUNIKATION COMMUNICATION	RS232		IF96002	
	RS485 MODBUS RTU		✓	
	RS485 + SPEICHER / RS485 + MEMORY			
	PROFIBUS			
	LONWORKS			
	M-BUS			
	BACNET		IF96014	
	ETHERNET		IF96015	
FUNK ÜBERTRAGUNG 868MHz / 868MHz RADIO TRASMISSION				

<sup>1</sup> Spannung, Strom, Leistung, Ah positiv und negativ / <sup>1</sup> Voltage, current, power, Ah positive and negative

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	AUSGANG OUTPUT	HILFSSPANNUNG AUX. SUPPLY	EINGANG INPUT	
MF96411	Impulsenergie Energy pulses	80...265Vac 110...300Vdc	80...500V	1 uns / and 5A
MF96421	Impulsenergie + RS485 Energy pulses + RS485			
MF96412	Impulsenergie Energy pulses	11...60Vdc		
MF96422	Impulsenergie + RS485 Energy pulses + RS485			

## ANZEIGE

**Display** : LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung

Beleuchtung schaltet sich nach 20 Sekunden ohne Betätigung automatisch ab

**Anzeige**: 10-000 4-stellig (Ziffernhöhe 12 mm)

**Energiezähler**: 8-stellig (Ziffernhöhe 8 mm)

**Messgrößeneinheit**: automatisch, abhängig von der Einstellung der Wandlerübersetzung

**Auflösung**: automatisch, mit max. möglichen Dezimalstellen

**Dezimalpunkt**: automatisch, mit max. möglicher Auflösung

**Messzykluszeit**: 1,1 Sekunden

**Genauigkeit gem. EN/IEC 61557-12**

## DISPLAY

**Type of display**: LCD backlit

Automatic backlit reduction off after 20 s that keyboard is not used

**N° of reading points**: 10-000 4 digits (high digit 12 mm)

**Energy count**: 8 digit counter (high digit 8 mm)

**Engineering units**: automatic display according to the set VT and CT ratios

**Resolution**: automatic, with the highest possible number of decimals

**Decimal point**: automatic, with the highest possible resolution

**Reading update**: 1,1 seconds

**Conformity accuracy with EN/IEC 61557-12**

Wirkenergie	Active energy	Ea	KI.0,5
Blindenergie	Reactive energy	Erv	KI.1
Spannung	Voltage	U	KI.0,5
Strom	Current	I	KI.0,5
Wirkleistung	Active power	P	KI.0,5
Blindleistung	Reactive power	Qv	KI.1
Scheinleistung	Apparent power	Sv	KI.1
Frequenz	Frequency	f	± 0,1Hz
THD (bis zu 50. Oberwelle 50)	THD (up to 50 <sup>th</sup> harmonic)	THDu / THDi	KI.1

## ANZEIGESEITEN

Die Anzeige der Messwerte ist auf vier Hauptgruppen unterteilt. Durch Drücken der entsprechenden Funktionstaste wird die Anzeigegegruppe ausgewählt :

## DISPLAY PAGES

Display is divided into four menus which can be reached with the relevant function keys:

U	I	PQS	ET
<b>SPANNUNG</b> Phasenspannung und verkettete Spannung <b>VOLTAGE</b> phase and linked	<b>STROM</b> Phasenstrom und Neutralleiterstrom <b>CURRENT</b> phase and neutral	<b>LEISTUNG DREIPHASIG (GESAMT)</b> Wirk-, Blind-, Scheinleistung' <b>THREE-PHASE POWER</b> active, reactive, apparent, distorting'	<b>LEISTUNGSFAKTOR</b> Gesamt und je Phase <b>POWER FACTOR</b> phase and three-phase
<b>SPANNUNG (MINIMUM)</b> je Phase <b>MINIMUM VOLTAGE</b> phase	<b>STROMMITTELWERT</b> je Phase <b>CURRENT DEMAND</b> phase	<b>LEISTUNG (JE PHASE)</b> Wirk-, Blind-, Scheinleistung <b>PHASE POWER</b> active, reactive, apparent	<b>FREQUENZ</b> <b>FREQUENCY</b>
<b>SPANNUNG (MAXIMUM)</b> je Phase <b>MAXIMUM VOLTAGE</b> phase	<b>MAX. STROMMITTELWERT</b> je Phase <b>MAX. CURRENT DEMAND</b> phase	<b>LEISTUNGSMITTELWERT</b> Wirk-, Blind-, Scheinleistung <b>POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>BETRIEBSSTUNDEN</b> <b>RUN HOUR</b>
<b>OBERWELLENGEHALT SPANNUNG</b> je Phase und Verkettete <b>VOLTAGE HARMONIC DISTORTION</b> phase or linked	<b>SUMMENSTROM</b> <b>AVERAGE CURRENT</b> $\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	<b>MAX. LEISTUNGSMITTELWERT</b> Wirk-, Blind-, Scheinleistung <b>MAX. POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>WIRKENERGIE (POSITIV)</b> gesamt und teil <b>POSITIVE ACTIVE ENERGY</b> partial and total
<b>OBERWELLEN ANALYSE*</b> je Phase und Verkettete H03/05/07/09 <b>HARMONIC ANALYSIS*</b> phase or linked	<b>OBERWELLENGEHALT STROM</b> je Phase <b>CURRENT HARMONIC DISTORTION</b> phase		<b>BLINDENERGIE (POSITIV)</b> gesamt und teil <b>POSITIVE REACTIVE ENERGY</b> partial and total
<b>CREST-FAKTOR</b> <b>CREST FACTOR</b>	<b>HARMONISCHE ANALYSE*</b> je Phase und Verkettete H03/05/07/09 <b>HARMONIC ANALYSIS*</b> phase or linked		<b>WIRKENERGIE (NEGATIV)</b> <b>NEGATIVE ACTIVE ENERGY</b>
	<b>CREST-FAKTOR</b> <b>CREST FACTOR</b>		<b>BLINDENERGIE (NEGATIV)</b> <b>NEGATIVE REACTIVE ENERGY</b>

Auf allen Anzeigeseiten wird immer die Gesamtwirkenergie oder Gesamtblindenergie (abwechselnd) angezeigt.

In normalen dreiphasigen Systemen ist das Verhältnis zwischen P, Q und S in der Regel wie folgt :

$$S = V \times I = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Dies gilt wenn kein Klirrfaktor vorliegt.

Wenn die Ströme verserrt werden, sollte die Formel wie folgt korrigiert werden :

$$S = V \times I = \sqrt{P^2 + Q^2 + D^2}$$

D bedeutet "verformen" Leistung.

Die Berechnung des Harmonics-Gehalts des Eingangssignal berücksichtigt mögliche zwischenharmonische Schwingungen, die normalerweise dann vorliegen, wenn die Welle zyklisch unterbrochen wird (burst fired).

In dem Falle, liegen beim Vielfachen der Grundfrequenz keine Harmonics vor, sondern zwischen den Bereichen zweier aufeinanderfolgender Werte. Bsp. : 50Hz (Grundfrequenz), zwischen-Harmonics :

**87,5Hz (50-100Hz) oder 112,5Hz (100-150Hz)**

Um die Messwerte, wie in diesem Beispiel, bereinigt darzustellen, werden die Harmonics-Wert der nächst-gelegenen vollen Oberwelle im Bereich zwischen 50...100Hz zugerechnet, hier : 100Hz (2te Oberwelle)

## PROGRAMMIERBARE PARAMETER

### EINGANG

**Netzart** : Wechselstromnetz, Drehstromnetz 3- und 4-Leiteranschluss

**Nennstrom** : 1 - 5A

**Wandlerübersetzung (Spannung)**: 1...10 (Nennspannung max. VT 1200V)

**Wandlerübersetzung (Strom)**: 1...9999 (Nennstrom max. 50kA/5A - 10kA/1A)

### STROMMITTELWERT - LEISTUNGSMITTELWERT

**Integrationszeit**: 5/8/10/15/20/30/60 min.

### DISPLAY

**Kontrast**: 4 Stufen einstellbar

**Hintergrundbeleuchtung** : 0 - 30 - 70 - 100%

**Einstellbare Anzeigeseite**: angezeigte Messgrößen nach dem Einschalten

### IMPULSAUSGANG

**Zuzuordnen der Wirk- oder der Blindenergie**

**Impulswertigkeit**: 1 impuls/10Wh - 100Wh - 1kWh - 10kWh - 100kWh - 1MWh - 10MWh

1 impuls/10varh - 100varh - 1kvarh - 10kvarh - 100kvarh - 1Mvarh - 10Mvarh

**Impulsdauer**: 50 - 100 - 200 - 300 - 400 - 500ms

## BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

**Messbeginn**: Leistung oder Spannung wählbar

**Spannung**: Spannung je Phase > 20V

**Leistung**: Wirkleistung dreiphasig > 1W

## RÜCKSETZBARE PARAMETER

**Min. und Max. Spannung**

**Max. Strommittelwert**

**Leistungsmittelwert, Wirk-, Blind-, Scheinleistung**

**Betriebsstunden**

**Wirkenergie (Teil)**

**Blindenergie (Teil)**

## EINGANG

**Wechselstromnetz, Drehstromnetz 3- und 4-Leiteranschluss**

**Nennspannung (Drehstromnetz) Un**: 400V (Phase-Phase)

**Spannung (Drehstromnetz)**: 80...500V (Phase-Phase)

**Spannung (Wechselstromnetz)**: 50 - 290V

**Anschluss an zugeordnete Teilbare Stromwandler**

**Nennstrom In**: 5A - 1A

**Überlast**: 20 In/0,5 Sekunden momentan

**Nennfrequenz fn**: 50Hz - 400Hz (automatische Auswahl)

**Toleranz** : 45...65Hz (fn 50Hz) - 360...440Hz (fn 400Hz)

**Messverfahren**: True RMS Umsetzung

**Oberwellengehalt**: bis zur 50. Oberwelle

*The total active or reactive energy (alternatively) is always displayed on all the display pages.*

*In normal 3-phase systems, usually the relationship between P, Q and S is as in the following:*

$$S = V \times I = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

*This is true when no distortion is present in the currents. When the currents have some way a harmonic contents, the formula must be corrected in this way:*

$$S = V \times I = \sqrt{P^2 + Q^2 + D^2}$$

*and D has the meaning "deforming" power.*

*\*The calculation of the harmonic contents of the incoming signal keeps in account the possible presence of inter-harmonics that normally is found when the waveform is cyclically interrupted (burst fired).*

*In these cases, there aren't any harmonics at frequencies multiple of the fundamental but in the middle of the ranges between two consecutive values:*

*eg.: 50Hz (fundamental)*

*inter-harmonics: 87,5Hz (50-100Hz) or 112,5Hz (100-150Hz)*

*To show the results in a standard way, the harmonic contents, as in the example, is correctly attributed to the nearest central harmonic in the range 50...150Hz that is 100Hz (second harmonic).*

## PROGRAMMABLE PARAMETERS

### INPUT

**Connection**: single-phase and three-phase network, 3 and 4-wire

**Current rating**: 1 - 5A

**External VT ratio**: 1...10 (max. VT primary 1200V)

**External CT ratio**: 1...9999 (max. CT primary 50kA/5A - 10kA/1A)

### CURRENT DEMAND - POWER DEMAND

**Average period**: 5/8/10/15/20/30/60 min.

### DISPLAY

**Contrast**: 4 selectable value

**Backlit**: 0 - 30 - 70 - 100%

**Customized page**: default start up page

### PULSE OUTPUT

**Associated energy**: active or reactive

**Pulse weight**: 1 pulse/10Wh - 100Wh - 1 kWh - 10 kWh - 100kWh - 1MWh - 10MWh

1 pulse/10varh - 100varh - 1kvarh - 10kvarh - 100kvarh - 1Mvarh - 10Mvarh

**Pulse duration**: 50 - 100 - 200 - 300 - 400 - 500ms

## HOURS RUN METER

**Count starting**: Power or Voltage present selectable

**Voltage**: phase-voltage > 20V

**Depth**: 3-phase active power > 1W

## RESETTABLE PARAMETERS

**Min. and max. voltage value**

**Current max. demand**

**Active, reactive, apparent power max. demand**

**Hours run meter**

**Partial active energy**

**Partial reactive energy**

## INPUT

**Single-phase network, three-phase network 3 and 4-wire**

**Three-phase voltage rating Un**: 400V (phase-phase)

**Three-phase voltage**: 80...500V (phase-phase)

**Single-phase voltage**: 50 - 290V

**Connection with external dedicated current transformers**

**Current rating In**: 5A - 1A

**Instantaneous overload**: 20In/0,5 seconds

**Frequency rating fn**: 50Hz - 400Hz (automatic selection)

**Tolerance**: 45...65Hz (fn 50Hz) - 360...440Hz (fn 400Hz)

**Type of measurement**: true RMS value

**Harmonic content**: up to 50<sup>th</sup> harmonic

<b>Crest Faktor:</b> 2 (nur Strom)
<b>Messbeginn (Energiezähler):</b> < 5 Sekunden
<b>Eigenverbrauch (Spannung)</b> ≤ 0,2VA (Phase-Neutral zur Nennspannung)
<b>Eigenverbrauch (Strom):</b> ≤ 1VA (je Phase zur Nennstrom max. 6A)

## PHASEN FOLGE KORREKTUR, DIAGNOSE

IME hat die Geräte-Firmware um eine produktspezifische Funktion erweitert, welche die zahlreichen Probleme im Zusammenhang mit Strom- und Spannungsanschlüssen kompensiert. Nach Passwort-Eingabe kann diese Funktion angezeigt un abgeändert werden, unter Voraussetzung dass folgende Kriterien erfüllt sind :

- 1) Neutralleiter (4-Draht Netz) ist an der entsprechenden Klemme angeschlossen (normalerweise Kl.11)
- 2) Die am Wandler angeschlossenen Kabel wurden nicht vertauscht (vermeiden Sie bspw. dass ein Kabel der Geräteklemmen 1 & 3 von Phase 1 an Wandler CT2 oder CT3 angeschlossen ist)
- 3) Der Leistungsfaktor liegt zwischen 1 und 0,5 induktive Last für jede Phase

## AUSGANG

### IMPULSENERGIE

**Impulsausgang Kompatibel mit SO EN / IEC 62053-31**

**1 Optorelais mit Schließerkontakt SPST-NO potential**

**Kontaktlast:** 27Vdc/ac – 50mA

**Zuzuordnen der Wirk- oder Blindenergie**

**Impulswertigkeit:** 10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1 kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) -

100kWh(kvarh) - 1 MWh(Mvarh) - 10MWh(Mvarh)

**Impulsdauer** 50 – 100 – 200 – 300 - 400 - 500ms

### KOMMUNIKATION RS485

**Galvanisch getrennt vom Messeingang und Hilfsspannung**

**Standard:** RS485 – 3 Leiter

**Übertragung:** seriell, asynchron

**Protokoll:** Modbus RTU - Modbus TCP (selbsterkennend)

**Adresse:** 1...255

**Bitanzahl:** 8

**Stopbit:** 8

**Paritätsbit:** none - even - odd

**Antwortzeit:** ≤ 100ms

**Time out:** 3...100ms

**Baudrate:** 4'800 – 9'600 – 19'200 – 38'400 bit/s

**Max. Buslänge:** 1200m

### OPTIONALE ERWEITERUNGSMODULE

Die Modelle MF96411 und MF96412 (mit Impulsausgang) können um ein optimales Modul erweitert werden, um eine RS485, Ethernet oder BACNET Anbindung herzustellen. Die Modelle MF96421 und MF96422 (mit Impuls und RS485-Ausgang) können ebenfalls um ein optionales Modul erweitert werden, um eine weitere Schnittstelle zu erhalten, bspw. 2x RS485, RS485 + Ethernet oder RS485 + BACNET.

## HILFSSPANNUNG

**Hilfsspannung Uaux ac:** 80...265V

**Nennfrequenz fn:** 50 oder 400Hz (automatische Auswahl)

**Arbeitsfrequenz :** 45...65Hz (fn 50Hz) oder 360...440Hz (fn 400Hz)

**Eigenverbrauch :** ≤ 2,5VA (230Vac backlight 30% ohne externe Module)

**Hilfsspannung Uaux dc:** 110...300Vdc

**Eigenverbrauch :** ≤ 3,5W (ohne Module, 110Vcc)

**Verpolungsschutz**

**Peak factor:** 2 (current only)

**Start time (energy count):** < 5 seconds

**Voltage rated burden:** ≤ 0,2VA (neutral-phase to voltage rating)

**Current rated burden:** ≤ 1VA (each phase to max. current 6A)

## PHASE SEQUENCE CORRECTION, DIAGNOSTIC

In the software of the device IME have added a specific functionality to detect and correct many problems concerning voltage and / or current connection.

This function can be activated through password and allows to display and modify the connection sequence provided that the following conditions are respected:

- 1) The neutral wire (in a 4-wire network) is connected to the right terminal (normally number 11).
- 2) No crossings between cables connected to CTs (e.g. avoid that on phase 1 of the meter -terminals 1 and 3 - are connected some way both to CT1 and CT2).
- 3) The power factor is between 1 and 0,5 - Inductive load - for each phase.

See [www.imeitaly.com](http://www.imeitaly.com) "TECHNICAL SUPPORT".

## OUTPUTS

### ENERGY PULSES

**Pulse output according to SO EN / IEC 62053-31**

**Optorelay with potential-free SPST-NO contact**

**Contact range:** 27Vdc/ac - 50 mA

**Assignable quantity:** active or reactive energy

**Pulse weight:** 10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh) -

1MWh(Mvarh) - 10MWh(Mvarh)

**Pulse length:** 50 - 100 - 200 - 300 - 400 - 500ms

### RS485 COMMUNICATION

**Galvanically insulated from input and auxiliary supply**

**Standard:** RS485 - 3 wires

**Transmission:** asynchronous serial

**Protocol:** Modbus RTU - Modbus TCP (autorecognition)

**Number of address:** 1...255

**Number of bits:** 8

**Stop bit:** 8

**Parity bit:** none - even - odd

**Query response time:** ≤ 100ms

**Time out:** 3...100ms

**Transmission speed:** 4'800 - 9'600 - 19'200 - 38'400 bits/second

**Max. distance from the supervisor:** 1200m

### OPTIONAL MODULES

In the models MF96411, MF96412 (which have a pulse output) it is possible to add an optional module in order to obtain a communication output RS485 or ETHERNET or BACNET. In the models MF96421, MF96422 (which have a pulse output and RS485 communication) it is possible to add an optional module in order to obtain another communication output, for instance 2 RS485 outputs, RS485+ETHERNET, RS485+BACNET.

## AUXILIARY SUPPLY

**Rated value Uaux ac:** 80...265V

**Rated frequency fn:** 50 or 400Hz (automatic selection)

**Working frequency:** 45...65Hz (fn 50Hz) or 360...440Hz (fn 400Hz)

**Rated burden:** ≤ 2,5VA (230Vac backlight 30% without external modules)

**Rated value Uaux dc:** 110...300Vdc

**Rated burden:** ≤ 3,5W (without modules, 110Vdc)

**Protected against incorrect polarity**

## TEST TESTS

**Prüfspannung 1,2 / 50µs 0,5J**

**Voltage test 1,2 / 50µs 0,5J**

**6kV**

**6kV**

**6kV**

**Wechselspannung r.m.s. 50Hz 1min**

**Alternating voltage r.m.s value 50Hz 1min**

**3kV**

**3kV**

**3kV**

**4kV**

**Prüfkreis Considered circuits**

**Hilfsspannung / voltmetrische Eingänge Supply / Voltmetric inputs**

**Messeingänge/ Kommunikation RS485**

**Measure inputs / RS485Communication**

**Messeingänge / Impulsausgänge Meseure inputs / Pulse output**

**Alle Kreise und Erde All circuits and earth**

## ISOLATION

(EN/IEC 61010-1)

Installationskategorie: III

Verschmutzungsgrad: 2

Isolationsspannung: 300V (Phase - Neutralleiter)

## ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Emmissionstest gem. EN / IEC 61326-1 classe B

Immunitätstest EN / IEC 61326-1

## ARBEITSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur: 23°C ± 2°C

Arbeitsbereich: -5...55°C

Grenztemperatur für Lagerung und Transport: -25...70°C

Tropenausführung

Max Verlustleistung<sup>1</sup>: ≤ 5W

<sup>1</sup> zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

## GEHÄUSE

Gehäuse: Schalttafeleinbau (Schalttafelauausschnitt 92x92mm)

Frontrahmen: 96x96mm

Einbautiefe: 61mm

Max. Einbautiefe: 82mm (mit optionalen Modul)

Anschluss: Schraubanschluss (Stromeingang)

Schraubanschluss mit abnehmbarer Steckerleiste (Spannungseingang)

Gehäusematerial: Polycarbonat, selbstverlöschend

Schutzart (EN60529): IP54 (Front), IP20 (Anschlüsse)

Gewicht: 285 Gramm

## ANSCHLÜSSE

### SPANNUNGSEINGANG

Draht (starr) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Draht (flexibel) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Empfohlenes Drehmoment : 0,6Nm

### STROMEINGANG

Draht (starr) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 6mm<sup>2</sup>

Draht (flexibel) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>

Empfohlenes Drehmoment : 1Nm

### HILFSSPANNUNG

Draht (starr) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Draht (flexibel) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Empfohlenes Drehmoment : 0,6Nm

### SORTIE

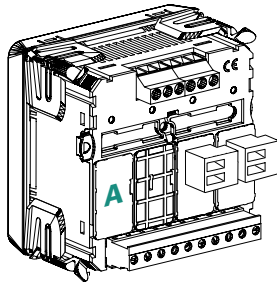
Draht (starr) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Draht (flexibel) : min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Empfohlenes Drehmoment : 0,6Nm

## OPTIONALE ERWEITERUNGSMODULE

Aus der nachfolgenden Tabelle kann die maximale Anzahl der Module und deren möglichen Steckplatzpositionen entnommen



## OPTIONAL MODULES

In the table are listed module composition constrictions: max. number of modules and connection position.

Model	Beschreibung Description	N. Max.	Steckplatz Position				Firmware <sup>1</sup>
			A	B	C	D	
IF96001	Kommunikation RS485 RS485 communication	1	•				1.0
IF96002	Kommunikation RS232 RS232 communication	1	•				1.0
IF96014	Kommunikation BACNET BACNET communication	1	•				1.0
IF96015	Kommunikation ETHERNET ETHERNET communication	1	•				1.0

## INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300V (phase - neutral)

## ELETROMAMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission according to EN 61326-1 class B

Immunity according to EN 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 dissipation<sup>1</sup>: ≤ 5W

<sup>1</sup> For switchboard thermal calculation

## HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 92x92mm)

Front frame: 96x96mm

Depth: 62mm

Max. depth: 81mm (with optional modules)

Connections: screw terminals (input current)

to plug out (input voltage)

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

Protection degree (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals

Weight: 285 grams

## TERMINAL CAPACITY

### VOLTAGE INPUT

Rigid cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Flexible cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Tightening torque advised: 0,6Nm

### CURRENT INPUT

Rigid cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 6mm<sup>2</sup>

Flexible cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>

Tightening torque advised: 1Nm

### AUX. SUPPLY

Rigid cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Flexible cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Tightening torque advised: 0,6Nm

### OUTPUT

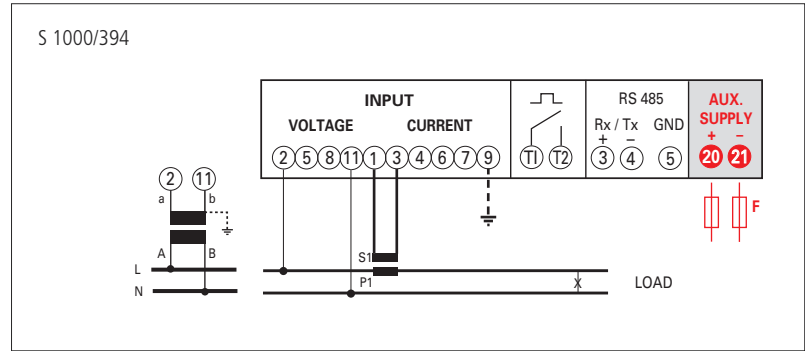
Rigid cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Flexible cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

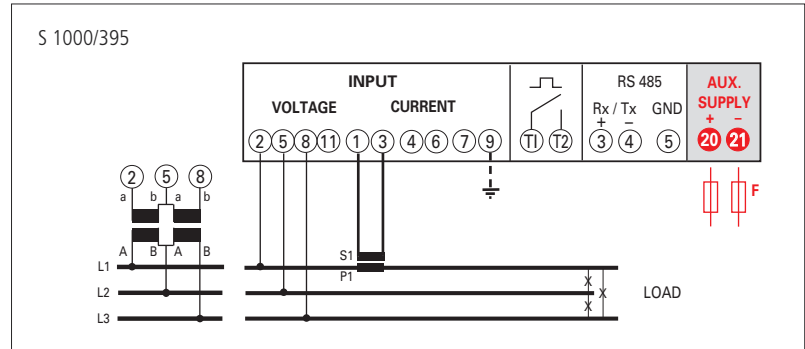
Tightening torque advised: 0,6Nm

**F** : 1A gG

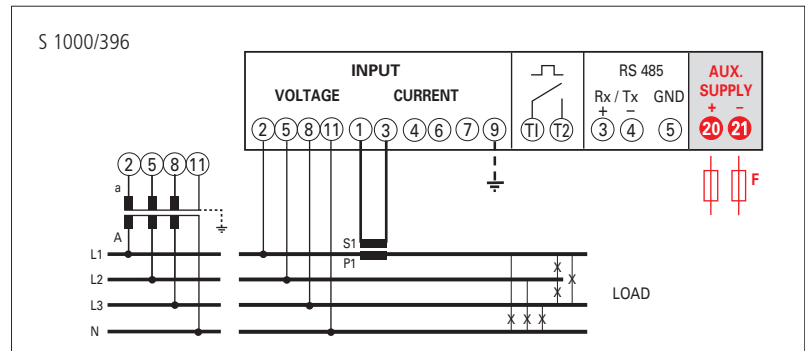
**1n1E**  
Wechselstromnetz  
Single phase network



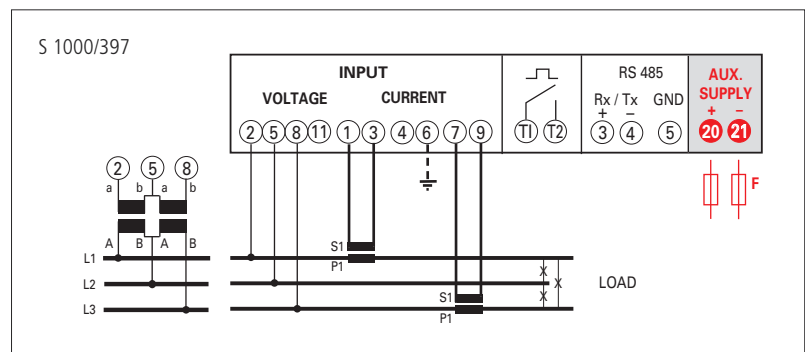
**3-1E**  
Drehstromnetz, 3 -Leiter 1 System  
Three-phase 3-wires network 1 Systems



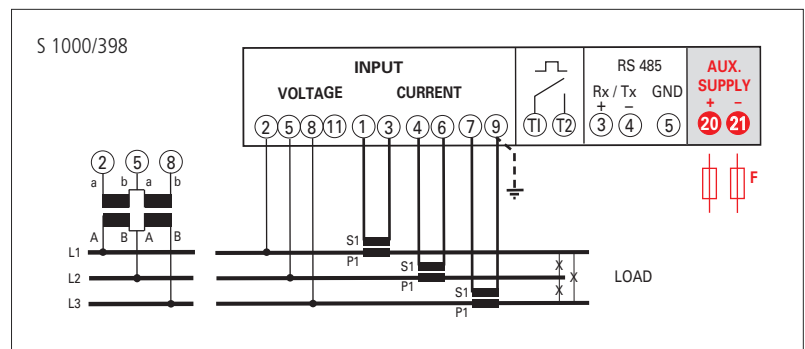
**3N1E**  
**3-1E**  
Drehstromnetz, 3 -Leiter 1 System  
Three-phase 3-wires network, 1 Systems



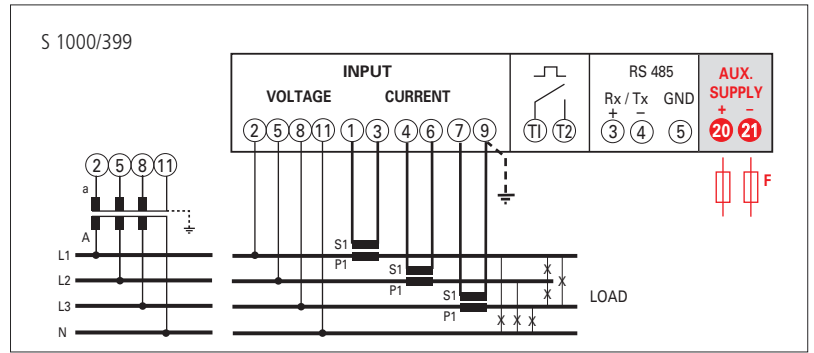
**3-2E**  
Drehstromnetz, 3 -Leiter 2 System  
Three-phase 3-wires network, 2 Systems



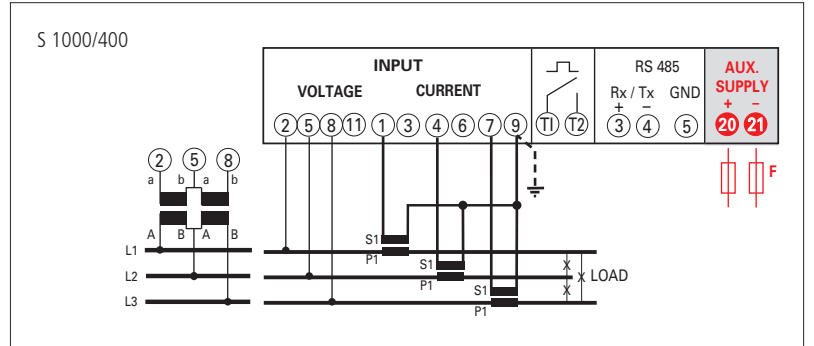
**3-3E**  
Drehstromnetz, 3 -Leiter 3 System  
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



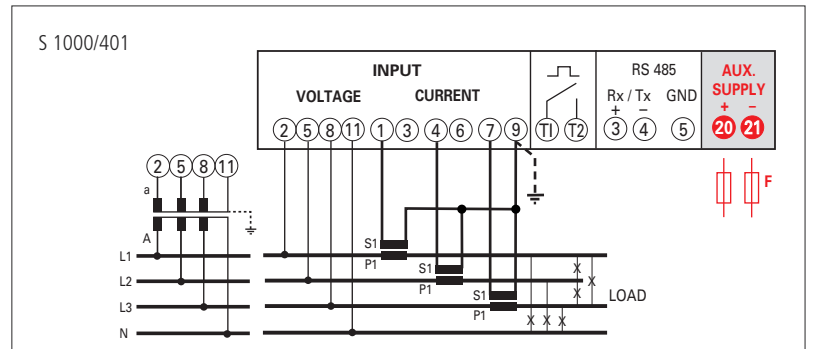
**3N3E**  
 Drehstromnetz, 4 -Leiter 3 System  
 Three-phase 4-wire network, 3 Systems



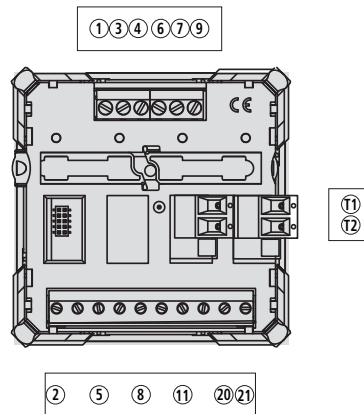
**3-3E**  
 Drehstromnetz, 3 -Leiter 3 System  
 Three-phase 3-wires network, 3 Systems



**3N3E**  
 Drehstromnetz, 4 -Leiter 3 System  
 Three-phase 4-wire network, 3 Systems



**POSITION ANSCHLUSSKLEMMEN TERMINALS POSITION**



**ABMESSUNGEN DIMENSIONS**

