



## Netzwerkanalysator für Nieder-, Mittel- und Hochspannung (mit angeführten Limits für WA - Übersetzungen) 96x96mm

Drehstromnetz 80...690V (Phase-Phase)  
Sonderausführung bis 780V (Ph/Ph)  
Einphasennetz 50...400V  
Programmierbare (externe) CT und VT  
Wirkenergie KI.0,5

## Network monitor for low, medium, high voltage (with limits indicated for CT and VT ratio) 96x96mm

Three-phase line 80...690V (phase-phase)  
Special type up to 780V (Ph/Ph) available  
Single-phase 50...400V  
Programmable external CT-VT ratio  
Active energy cl.0,5

# Nemo 96HD+



### Module / Modules

#### Schnittstelle RS485

RS485 communication

#### Schnittstelle RS232

RS232 communication

#### Schnittstelle MBUS

MBUS communication

#### Schnittstelle PROFIBUS

PROFIBUS communication

#### Schnittstelle LONWORKS

LONWORKS communication

#### Schnittstelle BACNET

BACNET communication

#### Schnittstelle ETHERNET

ETHERNET communication

#### Analogausgang

Output analogue

#### Relaisausgang

Alarms

#### Neutralleiterstrom

Neutral Current

#### Temperaturmessung mit Pt100

Measure Temperature from Pt100

#### Impulsausgang

Output Pulse

#### I/O 2x Eingang SPST - 2x Ausgang

I/O 2 Inputs SPST - 2Outputs

#### I/O 2x Eingang 12-24VDC - 2x Ausgang

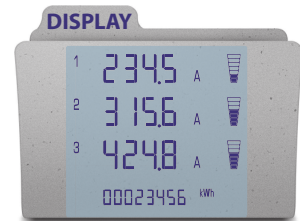
I/O 2 Inputs 12-24Vdc - 2 Outputs

#### Datenspeicher und RS485

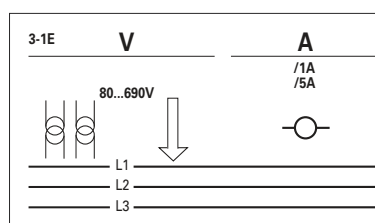
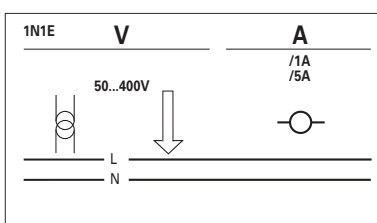
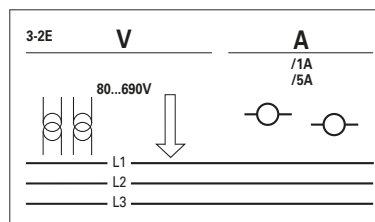
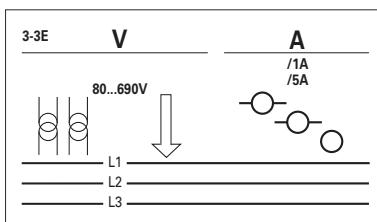
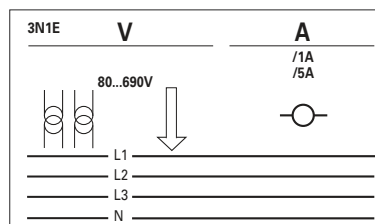
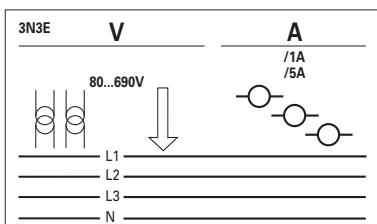
RS485 - Energy value storage

#### Funkschnittstelle

Radio communication



- ▶ **Spannung**  
Voltages
- ▶ **Strom**  
Currents
- ▶ **Wirk-, Blind-, Scheinleistung**  
Active, Reactive, Apparent Power
- ▶ **Wirk-, Blindenergie**  
Active, Reactive Energy
- ▶ **Leistungsfaktor**  
Power Factor
- ▶ **Frequenz**  
Frequency
- ▶ **Betriebsstunden**  
Run Hour
- ▶ **THD**  
THD
- ▶ **Oberwellenanalyse**  
Harmonic analysis
- ▶ **Spannung und Strom Crest Faktor**  
Voltage and current crest factor
- ▶ **Phasenwinkel zw. Stöme**  
**Phasenwinkel zw. Spannungen**  
Phase angle between currents  
Phase angle between voltages



	MODELL	MODEL	Nemo 96HD+	
	NETZART	NETWORK	NS / LV	
EINGANG INPUT	ANSCHLUSS CONNECTION	Einphasen / Single-phase	✓	
		Drehstrom, gleichmässige Last Three-phase, balanced load	✓	
		Drehstrom, ungleichmässige Last Three-phase, unbalanced load	✓	
	DIAGNOSE, PHASENFORGEERKENNUNG / PHASE SEQUENCE CORRECTION, DIAGNOSTIC			✓
	NENNWERT RATED VALUE	Spannung (Phase-Phase) / Voltage (phase-phase)		400V
		Strom / Current		1 und/and 5A
	STROMEINGANG INPUT CURRENT	Stromwandleranschluss / Dedicated CT		
		Isoliert / Insulated		✓
	PROGRAMMIERBARE WANDLERÜBERSETZUNG PROGRAMMABLE RATIO	VT (kTV) / VT (kVT)		1...1500
		WA / CT	Bereiche / Ranges	
I <sub>pn</sub> / I <sub>sn</sub>			1...9999	
max. kTV x kTA / max. kVT x kCT		2.000.000 (5A) 10.000.000 (1A)		
Shunt				
WIRKENERGIE ACTIVE ENERGY	Genauigkeit / Accuracy EN/IEC 61557-12		KI,0,5	
	Genauigkeit Energie DC Energy accuracy dc			
	Positive, gesamt und teil Positive, total and partial		✓	
	Negative, totale / Negative total		✓	
BLINDENERGIE REACTIVE ENERGY	Genauigkeit / Accuracy EN/IEC 61557-12		KI,2	
	Positiv, gesamt / Positive, total		✓	
	Positive, Teil / Positive, partial		✓	
	Negativ, gesamt / Negative, total		✓	
SPANNUNG VOLTAGE	Phase und verkettete / Phase and linked		✓	
STROM CURRENT	Phase und Neutral (gerechnet) Phase and neutral (computed)		✓	
	Neutralleiter (gemessen) Neutral (measured)		IF96006	
	Mittelwert und Maximum je Phase Phase demand and max. demand		✓	
LEISTUNGSFAKTOR POWER FACTOR	Drehstrom / Three-phase		✓	
	je Phase / Phase		✓	
LEISTUNG POWER	Wirk, Blind, Schein Active, reactive, apparent		✓	
	Mittelwert und Maximum Demand and max. demand		✓	
	Wirk und Blind je Phase Phase active and reactive		✓	
OBERWELLENANTEILE HARMONIC DISTORTION	Strom / Spannung Current / Voltage	THD	✓	
		Analyse / Analysis	✓	
FREQUENZ / FREQUENCY			✓	
DC-MESSUNG <sup>1</sup> / D.C. <sup>1</sup> MEASURE				
BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / RUN HOUR METER			✓	
FALSCHER PHASENFORGE / WRONG PHASE SEQUENCE			✓	
TEMPERATUR / TEMPERATURE			IF96016	
2x IMPULSAUSGANG / PULSES			IF96003	
2x RELAIKONTAKT / ALARM RELAYS			IF96005	
RELAISKONTAKT + DIGITALER EINGANG / ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS			IF96010+IF96011	
2x ANALOG / ANALOGUE			IF96004	
RS232			IF96002	
RS485 MODBUS RTU			IF96001	
RS485 + SPEICHER / RS485 + MEMORY			IF96012	
PROFIBUS			IF96007A	
LONWORKS			IF96009	
M-BUS			IF96013	
BACNET			IF96014	
ETHERNET			IF96015	
FUNK ÜBERTRAGUNG 868MHz / 868MHz RADIO TRANSMISSION			IF96018	

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

BESTELLCODE ORDERING CODE	HILFSSPANNUNG AUX. SUPPLY	NENNEINGANGSWERTE RATED INPUT	
MF96021A	80...265VAC - 110...300V DC	400V (Drehstrom/three-phase)	1 und / and 5A
MF96022A	11...60V DC	400V (Drehstrom/three-phase)	1 und / and 5A

LEGENDE: = PROGRAMMIERBARE PARAMETER

LEGEND: = Programmable Parameter

### ANZEIGE

**Display:** LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung

Beleuchtung schaltet sich nach 20 Sekunden ohne Betätigung automatisch ab

**Kontrast:** 4 wählbare Werte

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

**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

**Messzyklus :** 1,1 Sekunden

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

### DISPLAY

**Type of display:** LCD backlit

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

**Contrast:** 4 selectable values

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

**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

**Customized page:** content of default page

GENAUIGKEIT gemäß	CONFORMITY ACCURACY WITH	EN/IEC 61557-12	
Wirkenergie	Active energy	Ea	KI.0,5
Blindenergie	Reactive energy	Erv	KI.2
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	Frequenze	f	KI.0,5
Leistungsfaktor	Power factor	PFv	KI.0,5
THD	THD	THDu / THDi	KI.2

### ANZEIGESEITEN

Die Anzeige ist in vier Menüs unterteilt, die durch Drücken der nachfolgenden Funktionstasten aufgerufen werden können:

### DISPLAY PAGES

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

U	I	PQS	ET
<b>SPANNUNG</b> Phasen- und verkettete Spannung <b>VOLTAGE</b> phase and linked	<b>STROM</b> Phasen- und Nullleiterstrom <b>CURRENT</b> phase and neutral	<b>DREHSTROMLEISTUNG</b> Wirk, Blind, Schein, distortente' <b>THREE-PHASE POWER</b> active, reactive, apparent, distorting'	<b>LEISTUNGSFAKTOR</b> je Phase und gesamt <b>POWER FACTOR</b> phase and three-phase
<b>SPANNUNGSMINIMUM</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, Schein <b>PHASE POWER</b> active, reactive, apparent	<b>FREQUENZ</b> <b>FREQUENCY</b>
<b>SPANNUNGSMAXIMUM</b> je Phase <b>MAXIMUM VOLTAGE</b> phase	<b>STROMMAXIMUM</b> je Phase <b>MAX. CURRENT DEMAND</b> phase	<b>LEISTUNGSMITTELWERT</b> Wirk, Blind, Schein <b>POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>BETRIEBSSTUNDEN</b> <b>RUN HOUR</b>
<b>OBERWELLENANTEIL SPANNUNG</b> je Phase und Verkettete <b>VOLTAGE HARMONIC DISTORTION</b> phase and linked	<b>DURCHSCHNITT d. PHASENSTRÖME</b> <b>AVERAGE CURRENT</b> $\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	<b>MAX. LEISTUNGSMITTELWERT</b> Wirk, Blind, Schein <b>MAX. POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>POSITIVE WIRKENERGIE</b> gesamt und Teilenergie <b>POSITIVE ACTIVE ENERGY</b> partial and total
<b>OBERWELLENANALYSE<sup>2</sup></b> je Phase oder Verkettete 03./05./07./09. OW <b>HARMONIC ANALYSIS<sup>2</sup></b> phase or linked	<b>OBERWELLENGEHALT STROM</b> je Phase <b>CURRENT HARMONIC DISTORTION</b> phase		<b>POSITIVE BLINDENERGIE</b> gesamt und Teilenergie <b>POSITIVE REACTIVE ENERGY</b> partial and total
<b>CREST FAKTOR</b> <b>CREST FACTOR</b>	<b>OBERWELLENANALYSE<sup>2</sup></b> je Phase 03./05./07./09. OW <b>HARMONIC ANALYSIS<sup>2</sup></b> phase		<b>NEGATIVE WIRKENERGIE</b> <b>NEGATIVE ACTIVE ENERGY</b>
<b>PHASENWINKEL</b> <b>PHASE ANGLE</b> between voltages	<b>CREST FAKTOR</b> <b>CREST FACTOR</b>		<b>NEGATIVE BLINDENERGIE</b> <b>NEGATIVE REACTIVE ENERGY</b>
	<b>PHASENWINKEL</b> <b>PHASE ANGLE</b> between voltages		

## KURVENVERZERRUNGEN

<sup>1</sup>In normalen dreiphasigen Netzen 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 eine harmonische Verzerrung aufweisen, muss die Formel wie folgt ergänzt werden :

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

in diesem Fall bedeutet D "verzerrende" Leistung.

## OBERWELLENANALYSE

<sup>2</sup>Die Berechnung des Oberwellengehalts des Eingangssignal berücksichtigt mögliche zwischenharmonische Schwingungen, die normalerweise dann vorliegen, wenn die Welle zyklisch unterbrochen wird (Burst Firing).

In diesem Falle, liegen beim Vielfachen der Grundfrequenz keine Harmonics vor, sondern zwischen den Bereichen zweier aufeinanderfolgender Werte.

z. Bsp. : 50Hz (Grundfrequenz),

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

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

## PROGRAMMIERUNG

**Programmierung:** über die vier Fronttasten

**Programmierzugang:** geschützt durch Passwort

**Speicherung der Daten und Konfigurationsparameter:** in einem nicht flüchtigem Speicher (ohne Batterie)

## PROGRAMMIERBARE PARAMETER

**Programmierung:** frontseitig, mit 4 Tasten

**Programmierzugang:** Passwortgeschützt

**Programmiermenü:** auf drei Ebenen unterteilt

**LEVEL 1 Kundenspezifische Anzeigeseite**  
Netzart  
Integrationszeit Leistung / Strom  
Displaykontrast  
Nennstrom

**LEVEL 2** CT und VT Wandlerübersetzungen

## RÜCKSTELLBARE PARAMETER

Min. und Max. Spannungswerte

Strommittelwerte

Stromhöchstwerte

Leistungsmittelwerte (Wirk-, Blind- und Scheinleistung)

Betriebsstundenzähler

Teilwirkenergiezähler

Teilblindenergiezähler

## EINGANG


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

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

**Spannung (Drehstromnetz):** 80...690V (Phase-Phase)

**Einphasennennspannung Un:** 230V


**Einphasenspannung:** 50...400V

 **Spannungs-WA-Übersetzung kTV<sup>2</sup>:** 1...1500 (max. Primärspannung über VT 150kV)

**Nennstrom In:** 5A – 1A

**Max. Dauerstrom Imax:** 1,2In

**Kurzzeitige Überlast:** 20In/0,5s

 **Strom-WA-Übersetzung kTA<sup>2</sup>:** 1...9999 (max. Primärstrom 50kA/5A – 10kA/1A)

<sup>2</sup> die Firmware 2.14 oder neuer ist erforderlich

z.B. VT= 20.000/100V CT= 600/5A

$$kTV = 20.000 : 100 = 200$$

$$kTA = 600 : 5 = 120$$

$$kTV \times kTA = 200 \times 120 = 24.000 \quad (\text{ist ok - max.} = 2.000.000)$$

**Nennfrequenz fn:** 50Hz

## DISTORTING POWER

<sup>1</sup>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:

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

where D has the meaning "deforming" power.

## HARMONIC ANALYSE

<sup>2</sup>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 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, are correctly attributed to the nearest central harmonic in the range 50...150Hz that is 100Hz (second harmonic).

## PROGRAMMING

**Parameters programming:** front keyboard, 4 keys

**Programming access:** protected by password

**Data and configuration parameters retention:** non volatile memory (no battery)

## PROGRAMMABLE PARAMETERS

**Programming:** through front keyboard, 4 keys

**Programming access:** password-protected

**Programming menu:** subdivided on 3 levels

**LEVEL 1 Customized display page**

Connection

Average power/current delay time

Display contrast

Display backlight

Current rating

**LEVEL 2** External VT and CT ratio

## RESETTABLE PARAMETERS

Min. and max. voltage value

Current demand

Current max. demand

Active, reactive, apparent power max. demand

Run hour

Partial active energy

Partial reactive energy

## INPUT


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

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

**Three-phase voltage:** 80...690V (phase-phase)

**Single-phase voltage rating Un:** 230V


**Single-phase voltage:** 50...400V

 **External VT ratio kVT<sup>2</sup>:** 1...1500 (max. VT primary 150kV)

**Current rating In:** 5A – 1A

**Max. current Imax:** 1,2In

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

 **External CT ratio kCT<sup>2</sup>:** 1...9999 (max. CT primary 50kA/5A – 10kA/1A)

<sup>2</sup> values valid from firmware version 2.14

Es. VT 20.000/100V CT 600/5A

$$kVT = 20.000 : 100 = 200$$

$$kCT = 600 : 5 = 120$$

$$kVT \times kCT = 200 \times 120 = 24.000 \quad (\text{possible - max.} = 2.000.000)$$

**Frequency rating fn:** 50Hz

<b>Frequenzbereich:</b> 47...63Hz
<b>Art der Messung:</b> TRMS
<b>Oberwellengehalt:</b> entsprechend EN/IEC 62053-22 und EN/IEC 62053-23
<b>Messbeginn (Energiezählung):</b> < 5s
<b>Eigenverbrauch (Spannung):</b> 0,1VA (Phase-Neutral bei Nennspannung)
<b>Eigenverbrauch (Strom):</b> 0,2VA (pro Phase bei max. Strom 6A)

<b>Tolerance:</b> 47...63Hz
<b>Type of measurement:</b> true RMS value
<b>Harmonic content:</b> according to EN/IEC 62053-22 and EN/IEC 62053-23
<b>Start time (energy count):</b> < 5s
<b>Voltage rated burden:</b> 0,1VA (neutral-phase to voltage rating)
<b>Current rated burden:</b> 0,2VA (each phase to max. current 6A)

## STROMMITTELWERT – LEISTUNGSMITTELWERT

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

## CURRENT DEMAND – POWER DEMAND

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

## BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

### Stunden und Minuten Zählung

**Zählbeginn:** bei vorhandener Leistung oder Spannung (einstellbar)

**Spannung:** Phasenspannung > 10V

**Leistung:** Nennwirkleistung 3-phasig

**Programmierbarer Wert:** 0...50%Pn

**Pn** = Nennwirkleistung 3-phasig = Nennspannung 3-phasig  $U_n$  x Strom  $I_n$  x  $\sqrt{3}$

**Un** = 400V

**In** = 1A o. 5A

**Pn** = 400V x 5A x  $\sqrt{3}$  = 3464W o. 400V x 1A x  $\sqrt{3}$  = 692,8W

## RUN HOUR METER

### Hours and minutes count

**Count start:** power or voltage present selectable

**Voltage:** phase-voltage > 10V

**Power:** 3-phase active power rating

**Programmable value:** 0...50%Pn

**Pn** = 3-phase active power rating = 3-phase active voltage rating  $U_n$  x Current  $I_n$  x  $\sqrt{3}$

**Un** = 400V

**In** = 1A or. 5A

**Pn** = 400V x 5A x  $\sqrt{3}$  = 3464W or. 400V x 1A x  $\sqrt{3}$  = 692,8W

## PHASENFOLGKORREKTUR, DIAGNOSE

IME hat die Geräte-Firmware um eine produktspezifische Funktion erweitert, welche zahlreiche Probleme im Zusammenhang mit Spannungs- und/oder Stromanschlüssen erkennt und korrigiert. Nach Passwort-Eingabe kann diese Funktion angezeigt und abgeändert werden, unter Voraussetzung dass folgende Kriterien erfüllt sind :

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

## 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.

## HILFSSPANNUNG

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

**Nennfrequenz:** 50Hz

**Arbeitsfrequenz:** 47...63Hz

**Eigenverbrauch:** ≤ 2,5VA (230VAC Hintergrundbeleuchtung 30% - ohne Module)

**Hilfsspannung Uaux DC:** 110...300VDC - 11...60VDC

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

**Verpolungsschutz**

## AUXILIARY SUPPLY

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

**Rated frequency:** 50Hz

**Working frequency:** 47...63Hz

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

**Rated value Uaux dc:** 110...300Vdc - 11...60Vdc

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

**Protected against incorrect polarity**

## ISOLATION

(EN/IEC 61010-1)

**Installationskategorie:** III

**Verschmutzungsgrad:** 2

**Isolationsspannung:** 300V (Phase - Neutralleiter)

## INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

**Installation category:** III

**Pollution degree:** 2

**Insulation voltage rating:** 300V (phase - neutral)

<b>Prüfkreise</b> <i>Considered circuits</i>
<b>Messeing. Hilfsspannung</b> / <i>Measure inputs supply</i>
<b>alle Kreise und Erde</b> <i>All circuits and earth</i>

TEST TESTS	
Prüfspannung 1,2 / 50µs0,5J Voltage test 1,2 / 50µs 0,5J	Wechselspannung r.m.s. 50Hz 1min Alternating voltage r.m.s value 50Hz 1min
<b>6kV</b>	<b>3kV</b>
-	<b>4kV</b>

## TEST DER ELEKTROMAGNETISCHEN KOMBATIBILITÄT

**Emission** entsprechend EN / IEC 61326-1 classe B

**Sicherheit** entsprechend EN / IEC 61326-1

## TESTS FOR ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

**Emission** according to EN / IEC 61326-1 class B

**Immunity** according to EN / IEC 61326-1

## UMWELTBEDINGUNGEN

**Referenztemperatur:** 23°C ± 2°C

**Definierte Arbeitstemperatur:** -5...55°C

**Grenztemperatur für Lager und Transport:** - 25...70°C

**Tauglich für tropischen Klima**

## 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**



Maximal abgegebene Leistung <sup>1</sup>: ≤ 5W  
<sup>1</sup>Für die thermische Berechnung in einem Verteiler

Max. power dissipation <sup>1</sup>: ≤ 5W  
<sup>1</sup>For switchboard thermal calculation

## GEHÄUSE

**Gehäuse:** Türeinbau (Ausschnitt 92x92mm)  
**Frontrahmen:** 96x96mm  
**Einbautiefe:** 62mm  
**Max. Einbautiefe:** 81mm (mit optionalen Modulen)  
**Anschlüsse:** Schraubklemmen (Stromeingänge)  
Steckbare Schraubklemmen (Spannungseingänge)  
**Gehäusematerial:** selbstverlöschendes Polycarbonat  
**Schutzart** (EN/IEC 60529): IP54 an der Front, IP20 bei Anschlüsse  
**Gewicht:** 285 Gramm

## 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** (EN/IEC 60529): IP54 front frame, IP20 terminals  
**Weight:** 285 grams

## ANSCHLUSSKLEMMEN

### SPANNUNGSEINGANG

**Steifer Draht:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>  
**Litzendraht:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>  
**Maximales Anzugsmoment:** 0,6Nm

### STROMEINGANG

**Steifer Draht:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 6mm<sup>2</sup>  
**Litzendraht:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>  
**Maximales Anzugsmoment:** 1Nm

### HILFSSPANNUNG

**Steifer Draht:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>  
**Litzendraht:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>  
**Maximales Anzugsmoment:** 0,6Nm

## 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

## OPTIONALE MODULE

Das Gerät kann mit bis zu 4 optionalen Modulen bestückt werden.  
Es ist nur eine Schnittstelle möglich (sind nur im Schacht A möglich). Von den Impulsausgang-, Analogausgang- und Relaisausgangmodule können jeweils eines oder zwei angebracht werden. In der Tabelle sind die Möglichkeiten angeführt: maximale Anzahl und möglicher Steckplatz der Module.

## OPTIONAL MODULES

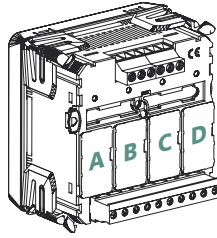
In the meter up to four optional modules can be connected.  
Communication modules are as an alternative to them (they cannot coexist).  
For the options pulse outputs, analog output and alarms, it is possible to connect one or two modules. In the table are listed module composition constrictions: max. number of modules and connection position.

CODE Code	Beschreibung Description	Max. Stk.	Posizione Position				Firmware <sup>2</sup>	Datenblatt Technical Note
			A	B	C	D		
IF96001	Schnittstelle RS485 RS485 communication	1	•				alle All	NT675
IF96002	Schnittstelle RS232 RS232 communication	1	•				alle All	NT676
IF96003	2x Energieimpulse 2 energy pulse outputs	2	•	•	•	•	alle All	NT677
IF96004	2x Analogausgang 0/4...20mA 2 analogue outputs 0/4...20mA	2			•	•	1.08	NT678
IF96005	2x Relais 2 alarms	2	•	•	•	•	alle All	NT679
IF96006	Neutralleiterstrom o Neutral current	1			•		1.08	NT683
IF96007A	PROFIBUS Schnittstelle PROFIBUS communication	1	•				3.12	NT682
IF96009	LONWORKS Schnittstelle LONWORKS communication	1	•				2.00	NT684
IF96010	I / O 2x Eingang SPST - 2x Ausgang SPST I / O 2 Inputs SPST - 2 Outputs SPST	2			•	•	2.06	NT702
IF96011	I / O 2x Eingang 12-24Vcc - 2x Ausgang SPST I / O 2 Inputs 12-24Vcc - 2 Outputs SPST	2			•	•	2.06	NT703
IF96012	Datenspeicher mit RS485 Schnittstelle RS485 - Energy value storage	1	•				2.06	NT704
IF96013	MBUS Schnittstelle MBUS communication	1	•				2.06	NT707
IF96014	BACNET Schnittstelle BACNET communication	1	•				2.08	NT743
IF96015	ETHERNET Schnittstelle ETHERNET communication	1	•				2.00	NT785
IF96016	2x Pt100 Measure temperature	1				•	2.30	NT810
IF96018	Funkmodul Radio communication	1	—				2.33	NT856

IF96018 benötigt 2 Steckplätze

<sup>2</sup>In der Tabelle sieht man die Firmwareversion, welche nötig ist, für die Funktion des Extramodules.

Bei der Verwendung der Module IF96001 (RS485) oder IF96002 (RS232) ist es möglich, die Firmware vor Ort upzudaten (ab der Version 2.00) unter Verwendung eines PC's und der zu downloadbaren Software.

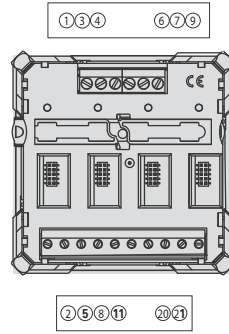


IF96018 is lodged in 2 slots

<sup>2</sup>On the table it is shown the Firmware version of the meter which the supports the function of the extra module.

By using an IF96001 (RS485) or IF96002 (RS232) communication module it is possible to update the Firmware version (starting from 2.00 version) directly on field, with the help of a PC and the download software.

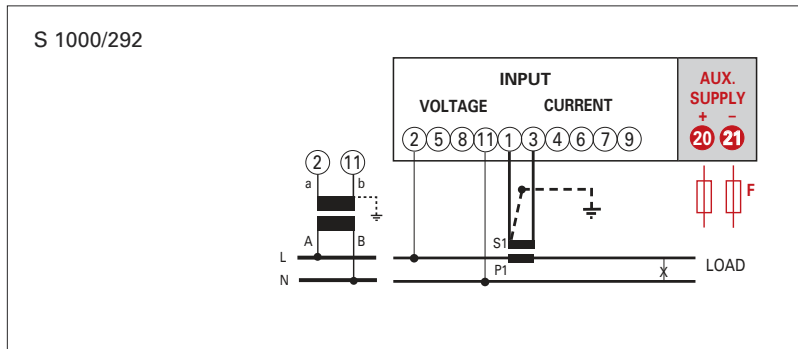
## RÜCKSEITENANSICHT TERMINALS POSITION



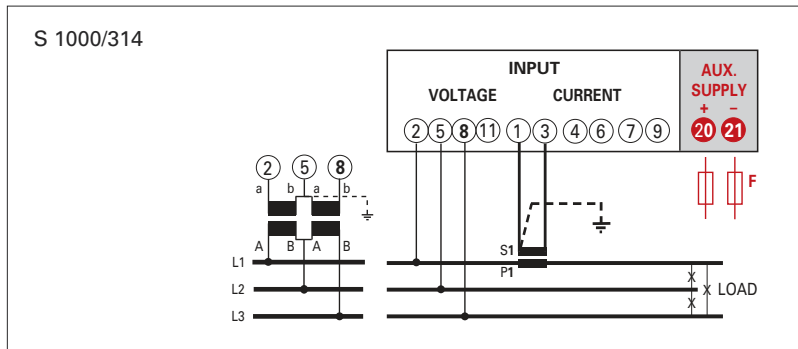
## ANSCHLUSSSCHEMATA WIRING DIAGRAMS

**F** : 1A gG

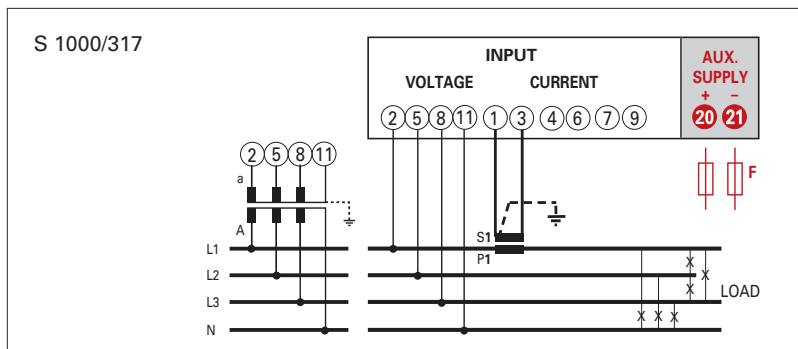
**1n1E**  
Einphasennetz  
Single phase network



**3-1E**  
3-Leiter Netz glm. Belastung  
Three-phase 3-wires network 1 Systems

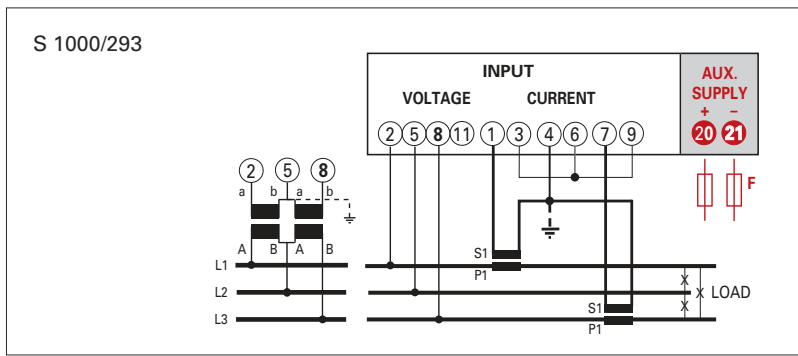


**3n1E**  
4-Leiter Netz glm. Belastung  
Three-phase 3-wires network, 1 Systems



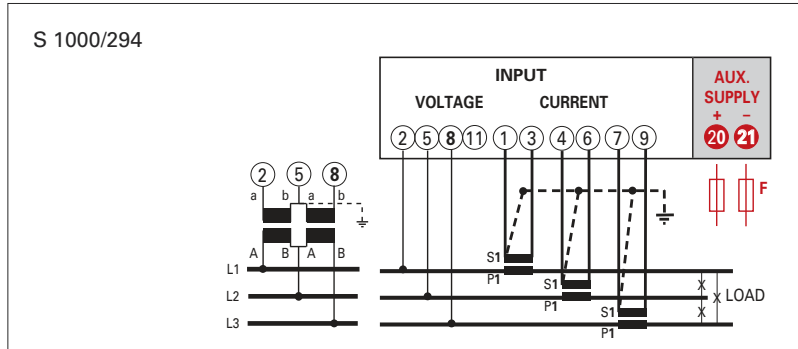
### 3-2E

3-Leiter unglm. Belastung (ARON)  
Three-phase 3-wires network, 2 Systems



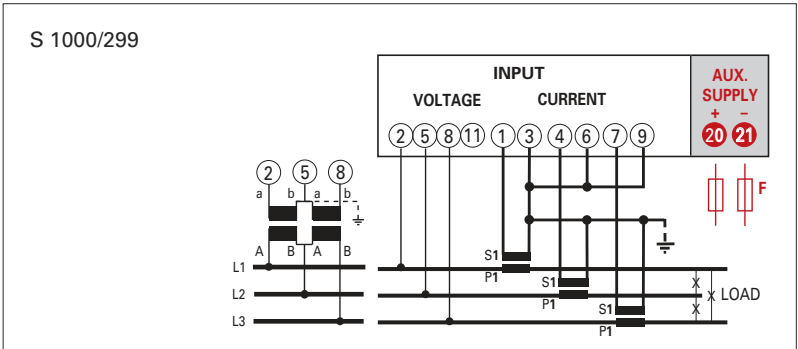
### 3-3E

3-Leiter unglm. Belastung, 3 WA  
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



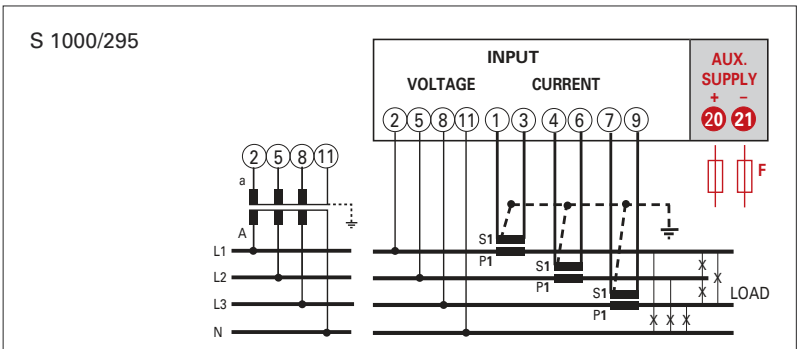
### 3-3E

3-Leiter unglm. Belastung, 3 WA  
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



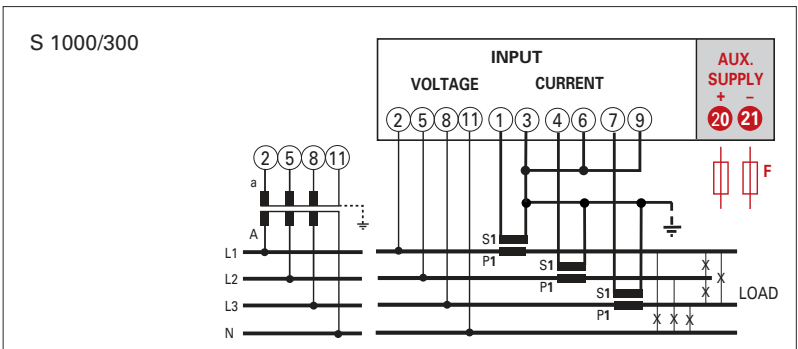
### 3n3E

4-Leiter Netz unglm. Belastung  
Three-phase 4-wire network, 3 Systems



### 3n3E

4-Leiter Netz unglm. Belastung  
Three-phase 4-wire network, 3 Systems





La I.M.E. S.p.A. si riserva in qualsiasi momento, di modificare le caratteristiche tecniche senza darne preavviso. / I.M.E. S.p.A. reserves the right, to modify the technical characteristics without notice.

