

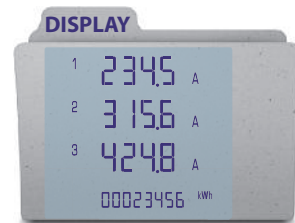
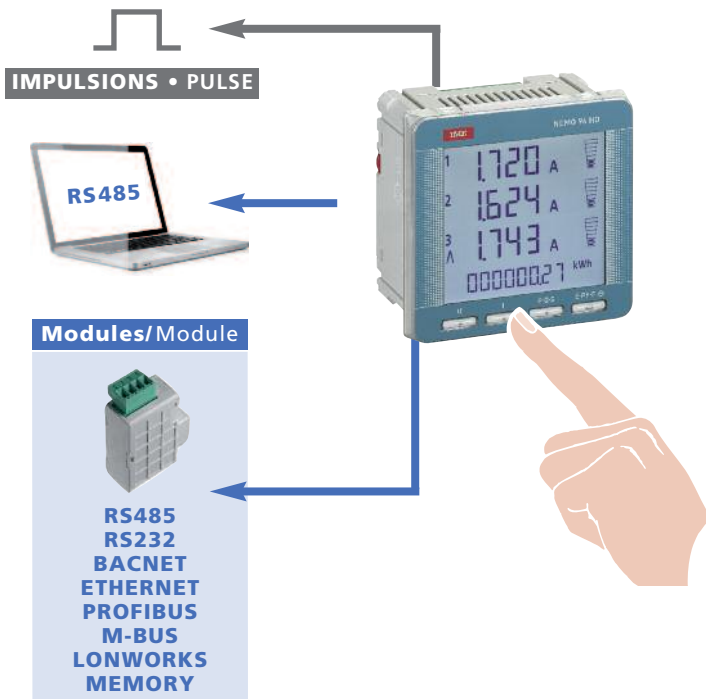
**Centrale de mesure  
multifonctions  
pour réseau BT  
96x96mm**

Réseau triphasé 80...500V (phase-phase)  
Raccordement sur TC dédié  
Rapport TC et TT externe programmable  
Energie active cl.0,5  
Sortie impulsions  
Communication RS485  
Diagnostic, correction séquence de phase

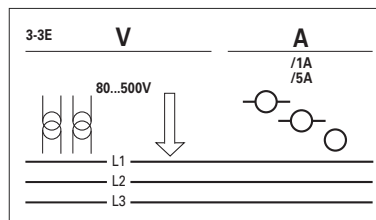
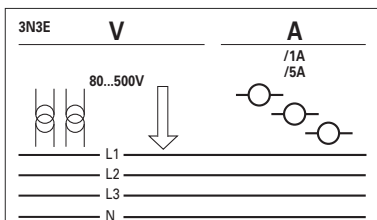
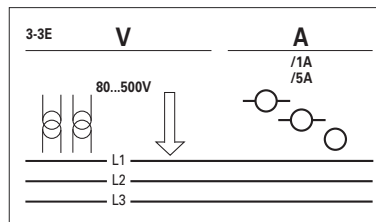
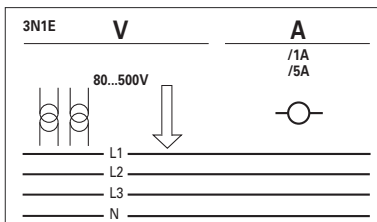
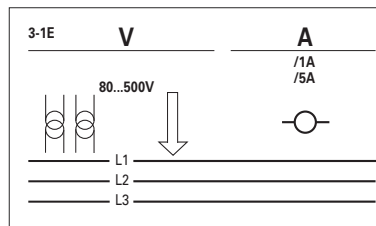
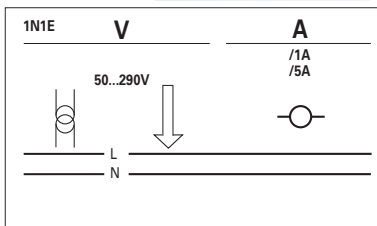
**Network monitor  
for low voltage  
96x96mm**

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



- ▶ **Tension par phase et composée**  
Phase and linked voltage
- ▶ **Tension min. et max. par phase**  
Min. and max. phase voltage
- ▶ **Courant par phase et du neutre**  
Neutral and phase current
- ▶ **Courant moyen et valeur max. courant moyen**  
Current demand and current max. demand
- ▶ **Fréquence**  
Frequency
- ▶ **Facteur de puissance**  
Power factor
- ▶ **Puissance active, réactive, apparente**  
Active, reactive phase power
- ▶ **Puissance moyenne et valeur max. puissance moyenne**  
Power demand and power max. demand
- ▶ **Energie active et réactive positive et négative totale et partielle**  
Total and partial, positive active and reactive energy
- ▶ **Energie active et réactive, négative**  
Negative, active and reactive energy
- ▶ **Heures et minutes de fonctionnement**  
Working hours and minutes
- ▶ **THDV et THDI**  
THDV and THDI
- ▶ **Analyse des harmoniques**  
Harmonic analysis
- ▶ **Facteur de crête tension et courant**  
Voltage and current crest factor



		MODELE / MODEL	Nemo 96HDLe
		RESEAU / NETWORK	bt / LV
ENTREE INPUT	RACCORDEMENT CONNECTION	Monophasé / single-phase	✓
		Triphasé, équilibré Three-phase, balanced load	✓
		Triphasé, non équilibré Three-phase, unbalanced load	✓
	DIAGNOSTIC, CORRECTION SEQUENCE DE PHASE / PHASE SEQUENCE CORRECTION, DIAGNOSTIC		✓
	VALEUR NOMINALE RATED VALUE	Tension / Voltage	80...500V
		Courant / Current	1 + 5A
	ENTREE COURANT INPUT CURRENT	TC dédié (shunt) / Dedicated CT (shunt)	✓
		Isolé / Insulated	
	RAPPORT PROGRAMMABLE PROGRAMMABLE RATIO	TT (kTT) / VT (KVT)	1...10
		TC / CT	Calibres / Ranges
I <sub>pn</sub> / I <sub>sn</sub>			1...9'999
max. kTT x kTC / max. kVT x kCT		99'990	
Shunt			
ENERGIE ACTIVE ACTIVE ENERGY	Précision / Accuracy EN/IE61557-12	cl.0,5	
	Précision énergie dc / Energy accuracy dc		
	Positive, totale et partielle Positive, totale and partial	✓	
ENERGIE RÉACTIVE REACTIVE ENERGY	Négative, totale / Negative total	✓	
	Précision / Accuracy EN/IE61557-12	cl.1	
	Positive totale / Positive, total	✓	
	Positive partielle / Positive, partial	✓	
	Négative, totale / Negative, total	✓	
TENSION / VOLTAGE	Simple et composée / Phase and linked	✓	
COURANT CURRENT	Par phase et du neutre (calculé) Phase and neutral (computed)	✓	
	du neutre (mesuré) Neutral (measured)		
	Moyenne et moyenne max. Phase demand and max. demand	✓	
	FACTEUR DE PUISSANCE POWER FACTOR	Triphasé / Three-phase	✓
PUISSANCE POWER	Par phase / Phase	✓	
	Active, réactive, apparente Active, reactive, apparent	✓	
	Moyenne et moyenne max. Demand and max. demand	✓	
	Active et réactive par phase Phase active and reactive	✓	
DISTORSION HARMONIQUE Courant / Tension HARMONIC DISTORTION Current / Voltage	THD	✓	
	Analyse	✓	
FREQUENCE / FREQUENCY		✓	
MESURE D.C. <sup>1</sup> / D.C.MEASURE <sup>1</sup>			
COMPTEUR HORAIRE / RUN HOUR METER		✓	
SEQUENCE DE PHASE ERRONEE / WRONG PHASE SEQUENCE		✓	
TEMPERATURE			
SORTIES OUTPUTS	IMPULSIONS / PULSES	✓	
	RELAIS ALARMES / ALARM RELAYS		
	RELAIS ALARMES + ENTREE NUMERIQUE / ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS		
	ANALOGIQUE / ANALOGUE		
COMMUNICATION	RS232	IF96002	
	RS485 MODBUS RTU	✓	
	RS485 + MEMOIRE / RS485 + MEMORY	IF96012	
	PROFIBUS	IF96007A	
	LONWORKS	IF96009	
	M-BUS	IF96013	
	BACNET	IF96014	
	ETHERNET	IF96015	
	TRANSMISSION RADIO 868MHz / 868Mhz RADIO TRASMISSION		

<sup>1</sup> Tension, Courant, Puissance, Ah positif et négatif / <sup>1</sup> Voltage, current, power, Ah positive and negative

REFERENCES ORDERING CODE	SORTIE OUTPUT	ALIM. AUX. AUX. SUPPLY	ENTREE INPUT		FIRMWARE
9017 6060	Impulsions énergie <i>Energy pulses</i>	80...265Vac 110...300Vdc	80...500V	1 et / and 5A	2.4
9017 6061	Impulsions énergie + RS485 <i>Energy pulses + RS485</i>				
9017 6062	Impulsions énergie <i>Energy pulses</i>	11...60Vdc			
9017 6063	Impulsions énergie + RS485 <i>Energy pulses + RS485</i>				

**LEGENDE :**

= Paramètres programmables

= Paramètres réinitialisables

**AFFICHAGE**

Type d'affichage: cristaux liquides rétroéclairés (LCD)

Extinction automatique du rétroéclairage, temporisation 20 secondes

**Contraste:** 4 valeurs sélectionnables

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

**Nbre de points d'affichage:** 10-000 4 chiffres (hauteur des chiffres 12 mm)

**Comptage de l'énergie:** compteur numérique (hauteur des chiffres 8 mm)

**Unités de mesures:** affichage automatique en fonction des rapports TT et TC sélectionnés

**Résolution:** automatique, avec le plus grand nombre de décimales possible

**Point décimal:** automatique, avec la plus haute résolution possible

**Echantillonnage:** 1,1 secondes

**Page personnalisable:** contenu de la page par défaut

**LEGEND :**

= Programmable Parameter

= Reset Parameter

**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

PRECISION EN CONFORMITE AVEC <sup>1</sup> CONFORMITY ACCURACY WITH <sup>1</sup> EN/IEC 61557.12			
Energie active	Active energy	Ea	cl.0,5
Energie réactive	Reactive energy	Erv	cl.1
Tension	Voltage	U	cl.0,5
Courant	Current	I	cl.0,5
Puissance active	Active power	P	cl.0,5
Puissance réactive	Reactive power	Qv	cl.1
Puissance apparente	Apparent power	Sv	cl.1
Fréquence	Frequency	f	± 0,1Hz
THD	THD	THDu / THDi	cl.1

**PAGES DE VISUALISATION**

L'affichage est subdivisé en 4 menus accessibles par les touches concernées :

**DISPLAY PAGES**

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

U	I	P-Q-S	E-T
<b>TENSION</b> simple et composée <b>VOLTAGE</b> <i>phase and linked</i>	<b>COURANT</b> par phase et du neutre <b>CURRENT</b> <i>phase and neutral</i>	<b>PUISSANCE TRIPHASEE</b> active, réactive, apparente, déformée <sup>1</sup> <b>THREE-PHASE POWER</b> <i>active, reactive, apparent, distorting<sup>1</sup></i>	<b>FACTEUR DE PUISSANCE</b> par phase et triphasée <b>POWER FACTOR</b> <i>phase and three-phase</i>
<b>TENSION MINIMUM</b> par phase <b>MINIMUM VOLTAGE</b> <i>phase</i>	<b>COURANT MOYEN</b> par phase <b>CURRENT DEMAND</b> <i>phase</i>	<b>PUISSANCE PAR PHASE</b> active, réactive, apparente <b>PHASE POWER</b> <i>active, reactive, apparent</i>	<b>FREQUENCE</b> <b>FREQUENCY</b>
<b>TENSION MAXIMUM</b> par phase <b>MAXIMUM VOLTAGE</b> <i>phase</i>	<b>PIC COURANT MOYEN</b> par phase <b>MAX. CURRENT DEMAND</b> <i>phase</i>	<b>PUISSANCE MOYENNE</b> active, réactive, apparente <b>POWER DEMAND</b> <i>active, reactive, apparent</i>	<b>COMPTEUR HORAIRE</b> <b>RUN HOUR</b>
<b>DISTORSION HARMONIQUE TENSION</b> par phase et composée <b>VOLTAGE HARMONIC DISTORTION</b> <i>phase or linked</i>	<b>MOYENNE DES 3 COURANTS</b> <b>AVERAGE CURRENT</b> $\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	<b>PIC PUISSANCE MOYENNE</b> active, réactive, apparente <b>MAX. POWER DEMAND</b> <i>active, reactive, apparent</i>	<b>ENERGIE ACTIVE TOTALE</b> positive et négative <b>TOTALE ACTIVE ENERGY</b> <i>positive and negative</i>
<b>ANALYSE HARMONIQUES*</b> par phase et composée <b>H03...H09...H25</b> <b>HARMONIC ANALYSIS*</b> <i>phase or linked</i>	<b>DISTORSION HARMONIQUES COURANT</b> par phase <b>CURRENT HARMONIC DISTORTION</b> <i>phase</i>		<b>ENERGIE REACTIVE TOTALE</b> positive et négative <b>POSITIVE REACTIVE ENERGY</b> <i>positive and negative</i>
<b>FACTEUR DE CRÊTE</b> <b>CREST FACTOR</b>	<b>ANALYSE HARMONIQUES*</b> par phase <b>H03...H09...H25</b> <b>HARMONIC ANALYSIS*</b> <i>phase</i>		<b>ENERGIE ACTIVE PARTIELLE</b> positive <b>PARTIAL ACTIVE ENERGY</b> <i>positive</i>
	<b>FACTEUR DE CRÊTE</b> <b>CREST FACTOR</b>		<b>ENERGIE REACTIVE PARTIELLE</b> positive <b>PARTIAL REACTIVE ENERGY</b> <i>positive</i>

L'énergie active ou réactive totale est toujours visualisée sur toutes les pages d'affichage (alternativement).

Dans les systèmes triphasés, normalement la relation entre P, Q et S est la suivante :  $S = V \times I = \sqrt{P^2 + Q^2}$


Ceci s'applique en l'absence de distorsion d'harmonique.

Lorsque les courants présentent des distorsions, la formule doit être corrigée comme suit:

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

D signifie puissance "déformée".

#### ANALYSE DES HARMONIQUES

 **Mode d'affichage :** jusqu'à la 9<sup>e</sup> harmonique ou jusqu'à la 25<sup>e</sup> harmonique

\* Le calcul du contenu d'harmoniques du signal d'entrée tient compte de la présence éventuelle des inter-harmoniques, qui généralement sont présentes lorsque la forme d'onde est cycliquement interrompue.

Dans ces cas, il n'y a pas d'harmoniques à des fréquences multiples de la fréquence fondamentale, mais au milieu de deux valeurs consécutives :

ex.: 50Hz (fondamentale)

inter-harmoniques: 87,5Hz (50-100Hz) ou 112,5Hz (100-150Hz)

Afin de présenter les données d'une manière standard, le contenu d'harmonique, comme dans l'exemple, est attribué correctement à l'harmonique centrale la plus proche dans la plage 50...100Hz qui est 100Hz (seconde harmonique).

#### PARAMETRES PROGRAMMABLES

**Programmation:** par touches en façade, 4 touches

**Accès à la programmation:** protégé par un mot de passe

**Menu programmation:** subdivisé en trois niveaux

**NIVEAU 1** Page d'affichage personnalisée

Raccordement

Temps d'intégration courant/puissance moyenne

Contraste de l'affichage

Affichage rétroéclairage

Courant nominal

Démarrage compteur horaire

Communication RS485


Sortie impulsions

Analyse des harmoniques

**NIVEAU 2** Rapport TC et TT externe

**NIVEAU 3** Protocoles de communication

#### ENTREE

 **Raccordement :** réseau monophasé et triphasé 3 et 4 fils


**Raccordement sur transformateur de courant externe dédié**

**Tension triphasée nominale Un:** 400V

**Tension triphasée:** 80...500V (phase-phase)

**Tension monophasée nominale Un:** 230V

**Tension triphasée:** 50...290V

 **Rapport TT externe :** 1...10,0 (tension primaire max. TT 1200V)

 **Courant nominal In :** 5A - 1A

**Courant max. Imax :** 1,2In

**Surcharge instantanée:** 20 In/0,5 secondes

 **Rapport TC externe :** 1...9999 (courant primaire max. 50kA/5A - 10kA/1A)

**Fréquence nominale fn :** 50Hz - 400Hz (sélection automatique)

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

**Type de mesure:** valeur efficace vraie

**Contenu des harmoniques:** jusqu'au rang 50 (45...65Hz)

**Facteur de crête:** 2 (uniquement courant)

**Temps de démarrage (comptage de l'énergie):** < 5 s


**Autoconsommation tension 0,1VA** (phase-neutre vers tension nominale)

**Autoconsommation courant:** ≤ 1VA (par phase vers courant max. 6A)

#### COURANT MOYEN - PUISSANCE MOYENNE

**Grandeur:** puissance - courant actif, réactif, apparent

**Calcul:** moyenne sur la période sélectionnée

 **Temps d'intégration:** 5/8/10/15/20/30/60 min.

**Temps d'intégration:** uniquement pour toutes les grandeurs

*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.*

#### HARMONIC ANALYSIS

 **Display mode :** up to the 9<sup>e</sup> harmonic or up to the 25<sup>e</sup> harmonic

*\*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

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

**Programming access:** password-protected

**Programming menu:** subdivided on three levels

**LEVEL 1** Customized display page

Connection

Average power/current delay time

Display contrast

Display backlight

Current rating

Start time (run hour meter)

RS485 communication


Pulse output

Harmonic Analysis

**LEVEL 2** External CT and VT ratio

**LEVEL 3** Communication protocols

#### INPUT

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


**Connection with external dedicated current transformers**

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

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

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


**Three-phase voltage:** 50...290V

 **External VT ratio :** 1...10,0 (max. VT primary voltage 1200V)

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

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

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

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

**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

**Current peak factor:** 2 (current only)

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


**Voltage rated burden:** 0,1VA (neutral-phase to voltage rating)

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

#### CURRENT DEMAND - POWER DEMAND

**Quantity:** active, reactive, apparent power - current

**Calculation:** average on the selected time interval

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

**Average period:** only for all quantity

## COMPTEUR HORAIRE

### Comptage heures et minutes

**Départ du comptage** : sprésence puissance ou tension sélectionnable

**Tension**: phase-tension > 10V

**Puissance**: puissance active triphasée nominale

**Valeur programmable** : 0...50%Pn

**Pn** = puissance active tri. nominale = tension active tri. nominale Un x Courant In x  $\sqrt{3}$

**Un** = 400V

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

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

## SORTIE

### IMPULSIONS ENERGIE

Sortie impulsions compatible avec SO EN / IEC 62053-31

Optorelais avec relais SPST-NO libre de potentiel

**Pouvoir de coupure**: 27Vcc/ca – 50mA

**Energie associée**: énergie nctive ou réactive

**Poids de l'impulsion**: 10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1 kWh(kvarh) -

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

**Durée de l'impulsion**: 50 – 100 – 200 – 300 - 400 - 500ms

### COMMUNICATION RS485

Isolée galvaniquement de l'entrée et de l'alimentation auxiliaire

**Standard**: RS485 – 3 fils

**Transmission**: asynchrone série

**Protocole**: Modbus RTU - Modbus TCP (reconnaissance automatique)

**N° adresses**: 1...255

**Nombre de bit**: 8

**Bit de stop**: 1

**Bit de parité**: sans - pair - impair

**Temps de réponse à l'interrogation**: ≤ 100ms

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

**Vitesse de transmission**: 4'800 – 9'600 – 19'200 - 38'400 bit/s

**Message Modbus format Word**: Big Endian, Little Endian, Swap

Exemple :

Message demande: **FF 03 03 01 00 02 80 51**

Réponse:

Big Endian = **FF 03 04 01 02 03 04 XX YY**

Little Endian = **FF 03 04 04 03 02 01 XX YY**

Swap = **FF 03 04 03 04 01 02 XX YY**

**Nbre max. d'appareils raccordés au réseau**: 32

(jusqu'à 255 avec répéteur RS485)

**Distance max. du superviseur**: 1200m

## 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 Un x Current In x  $\sqrt{3}$

**Un** = 400V

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

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

## 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 energy**: 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**: 1

**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

**Modbus word message format**: Big Endian, Little Endian, Swap

Example :

Request message: **FF 03 03 01 00 02 80 51**

Answer:

Big Endian = **FF 03 04 01 02 03 04 XX YY**

Little Endian = **FF 03 04 04 03 02 01 XX YY**

Swap = **FF 03 04 03 04 01 02 XX YY**

**Max. number of devices that can be network-connected**: 32

(up to 255 with RS485 repeator)

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

## MODULES OPTIONNELS

Il est possible d'ajouter un module optionnel pour obtenir une communication (voir tableau)

Nemo 96HD-Le	Module	Sortie / Output 1	Sortie / Output 2	Sortie / Output 3
90176060 - 90176062		Impulsion / Pulse		
	IF96001	Impulsion / Pulse	RS485	
	IF96002	Impulsion / Pulse	RS232	
	IF96007A	Impulsion / Pulse	PROFIBUS	
	IF96009	Impulsion / Pulse	Lonworks	
	IF96012	Impulsion / Pulse	MEMOIRE + RS485	
	IF96013	Impulsion / Pulse	M-Bus	
	IF96014	Impulsion / Pulse	BACNET	
90176061 - 90176063		Impulsion / Pulse	RS485	
	IF96001	Impulsion / Pulse	RS485	RS485
	IF96002	Impulsion / Pulse	RS485	RS232
	IF96007A	Impulsion / Pulse	RS485	PROFIBUS
	IF96009	Impulsion / Pulse	RS485	LONWORKS
	IF96012	Impulsion / Pulse	RS485	MEMOIRE + RS485
	IF96013	Impulsion / Pulse	RS485	M-Bus
	IF96014	Impulsion / Pulse	RS485	BACNET
	IF96015	Impulsion / Pulse	RS485	ETHERNET

## OPTIONAL MODULES

It is possible to add an optional module in order to obtain another communication (See table)

## DIAGNOSTIC, CORRECTION SEQUENCE DE PHASE

IME a rajouté un algorithme pour détecter et corriger de nombreux problèmes liés au raccordement tension et / ou courant.

Cette fonction peut être activée par un mot de passe et permet d'afficher et de modifier, via software, la séquence de raccordement pour autant que les conditions suivantes soient remplies:

- 1) fil du neutre (dans un réseau 4 fils) est raccordé à la borne correspondante (normalement numéro 11).
- 2) Pas de croisements entre les câbles raccordés aux TC (ex.: sur la phase 1 de l'appareil éviter un câble provenant de TA1 et un câble provenant de TA2)
- 3) Le facteur de puissance est compris entre 1 et 0,5 inductif pour chacune des phases.

## ALIMENTATION AUXILIAIRE

Valeur nominale **Uaux ca**: 80...265V

Fréquence nominale **fn**: 50 ou 400Hz (sélection automatique)

Fréquence de fonctionnement: 45...65Hz (fn 50Hz) ou 360...440Hz (fn 400Hz)

Autoconsommation:  $\leq 2,5VA$  (230Vca backlight 30% sans module externe)

Valeur nominale **Uaux cc**: 110...300Vcc

Autoconsommation:  $\leq 3,5W$  (sans module, 110Vcc)

Protection contre l'inversion de polarité

## ISOLEMENT

(EN/IEC 61010-1)

Catégorie de l'installation: III

Degré de pollution: 2

Tension de référence pour l'isolement: 300V (Phase - neutre)

Circuits considérés <i>Considered circuits</i>
Alimentation / Entrées voltétriques <i>Supply / Voltmetric inputs</i>
Entrées mesure / Communication RS485 <i>Measure inputs / RS485Communication</i>
Entrées mesure / Sorties impulsions <i>Measure inputs / Pulse output</i>
Tous les circuits et la masse <i>All circuits and earth</i>

## COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Emission selon EN / IEC 61326-1 classe B

Immunité selon EN / IEC 61326-1

## CONDITIONS D'UTILISATION

Température de référence:  $23^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$

Température de fonctionnement spécifique:  $-5...55^{\circ}C$

Température limite pour le stockage et le transport:  $-25...70^{\circ}C$

Adapté pour l'utilisation en milieu tropical

Puissance max. dissipée<sup>1</sup>:  $\leq 5W$

<sup>1</sup>Pour le dimensionnement thermique du coffret

## BOITIER

Boîtier: encastré (découpe panneau 92x92mm)

Face avant: 96x96mm

Profondeur: 62mm

Profondeur max.: 81mm (avec modules optionnels)

Raccordements: bornier à vis (entrée courant) bornier fixe  
bornier à vis (entrée tension) bornier débrochable

Matériau du boîtier: polycarbonate autoextinguible

Degré de protection (EN60529): IP54 face avant, IP20 bornes

Poids: 285 grammes

## CAPACITE DES BORNES

### ENTREE TENSION

Fil rigide:  $\min.0,05mm^2 / \max. 4,5mm^2$

Fil souple:  $\min.0,05mm^2 / \max. 2,5mm^2$

Couple de serrage max.: 0,6Nm

## 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.

## 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:  $\leq 2,5VA$  (230Vac backlight 30% without external modules)

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

Rated burden:  $\leq 3,5W$  (without modules, 110Vdc)

Protected against incorrect polarity

## INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300V (phase - neutral)

## PROVE TESTS

Tension à impulsions 1,2 / 50µs 0,5J Voltage test 1,2 / 50µs 0,5J	Tension alternative valeur efficace 50Hz 1min Alternating voltage r.m.s value 50Hz 1min
6kV	3kV
6kV	3kV
6kV	3kV
	4kV

## ELETROMAMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission according to EN 61326-1 class B

Immunity according to EN 61326-1

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature:  $23^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$

Specified operating range:  $-5...55^{\circ}C$

Limit range for storage and transport:  $-25...70^{\circ}C$

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation<sup>1</sup>:  $\leq 5W$

<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:  $\min.0,05mm^2 / \max. 4,5mm^2$

Flexible cable:  $\min.0,05mm^2 / \max. 2,5mm^2$

Tightening torque advised: 0,6Nm

## ENTREE COURANT

Fil rigide: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 6mm<sup>2</sup>

Fil souple: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>

Couple de serrage max: 1Nm

## ALIMENTATION AUXILIAIRE

Fil rigide: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Fil souple: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Couple de serrage max: 0,6Nm

## SORTIE

Fil rigide: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

Fil souple: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Couple de serrage max: 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

## MODULES OPTIONNELS

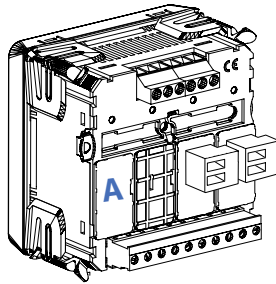
Le tableau suivant illustre les contraintes de composition

des modules : nombre max. de modules et raccords possibles

## OPTIONAL MODULES

In the table are listed module composition constraints:

max. number of modules and connection position.



Référence Code	Description Description	N. Max.	Position Position				Firmware <sup>2</sup>	Notice technique Technical notice
			A	B	C	D		
IF96001	Communication RS485 RS485 communication	1	•				1.0	NT675
IF96002	Communication RS232 RS232 communication	1	•				1.0	NT676
IF96007A	Communication PROFIBUS PROFIBUS communication	1	•				2.3	NT682
IF96009	Communication LonWorks LonWorks communication	1	•				2.3	NT684
IF96012	Mémorisation valeur énergie - RS485 RS485 - Energie value storage	1	•				2.5	NT704
IF96013	Communication M-Bus M-Bus communication	1	•				2.506	NT707
IF96014	Communication BACNET BACNET communication	1	•				1.0	NT743
IF96015	Communication ETHERNET ETHERNET communication	1	•				1.0	NT785

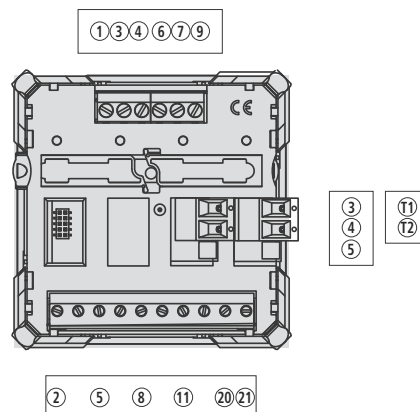
<sup>1</sup>sur le tableau figure la version firmware de la centrale nécessaire pour supporter la fonction du module supplémentaire.

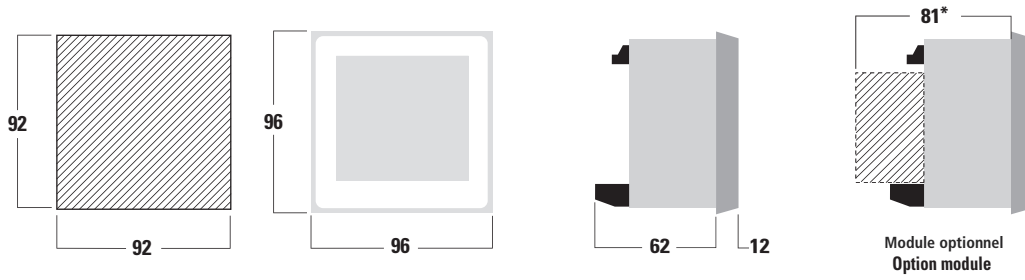
En utilisant un module de communication RS485 (qui est présent) ou un module de communication IF96001 (RS485) ou IF96002 (RS232), il est possible de mettre à jour la version firmware directement en façade à l'aide d'un PC et du logiciel approprié.

<sup>1</sup>On the table it is shown the Firmware version of the meter which supports the function of an extra module.

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

## POSITIONS DES BORNES TERMINALS POSITION

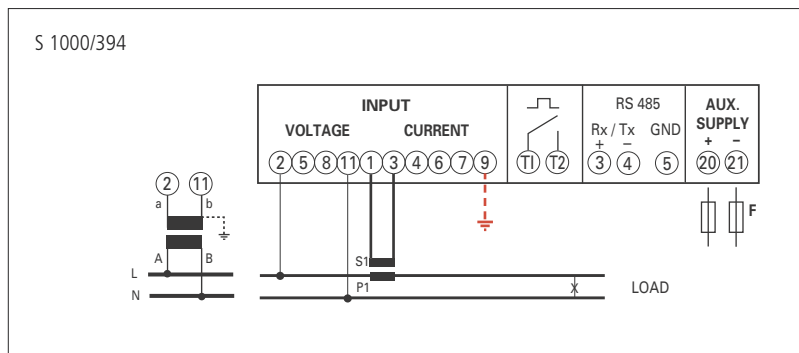




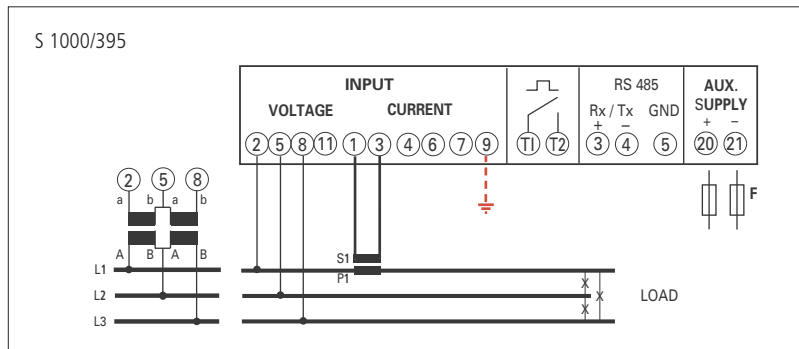
SCHEMAS DE RACCORDEMENT WIRING DIAGRAMS

F : 1A gG

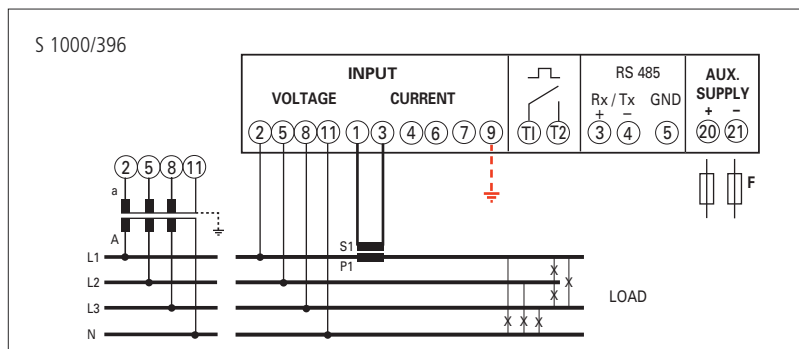
**1n1E**  
Réseau monophasé  
Single phase network



**3-1E**  
Réseau triphasé 3 fils 1 système  
Three-phase 3-wires network 1 Systems



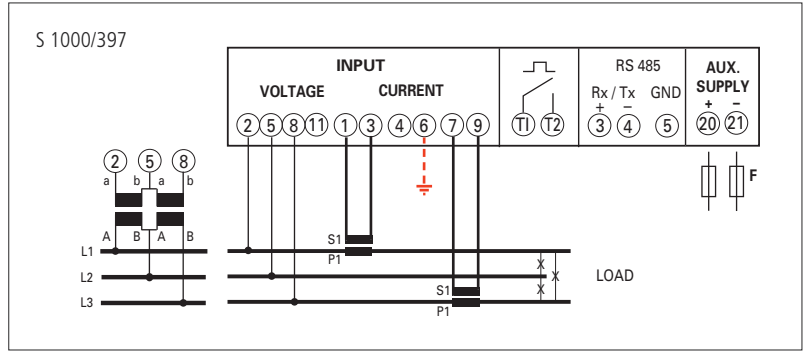
**3N1E**  
Réseau triphasé 3 fils 1 système  
Three-phase 3-wires network, 1 Systems





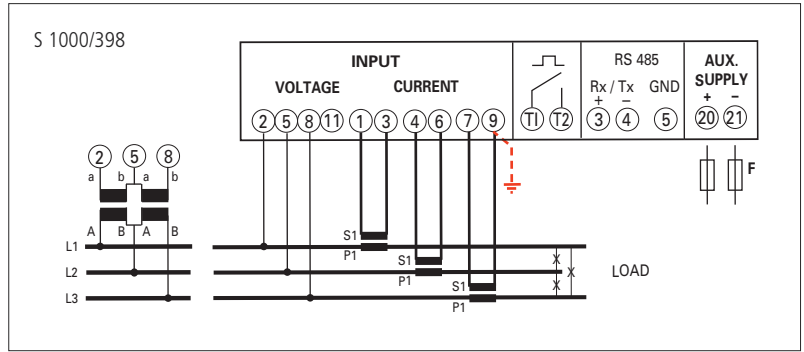
### 3-2E

Réseau triphasé 3 fils 2 systèmes  
Three-phase 3-wires network, 2 Systems



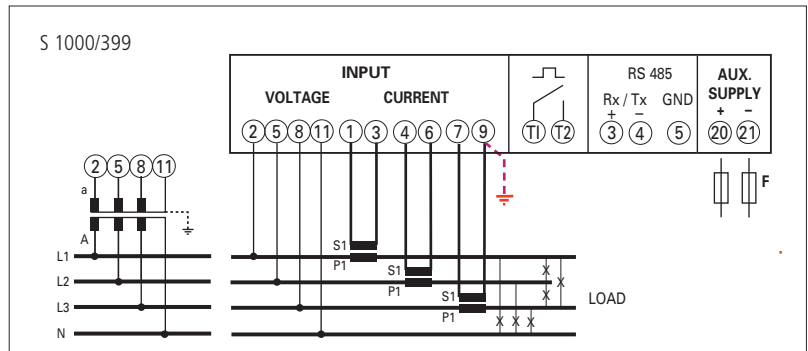
### 3-3E

Réseau triphasé 3 fils 3 systèmes  
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



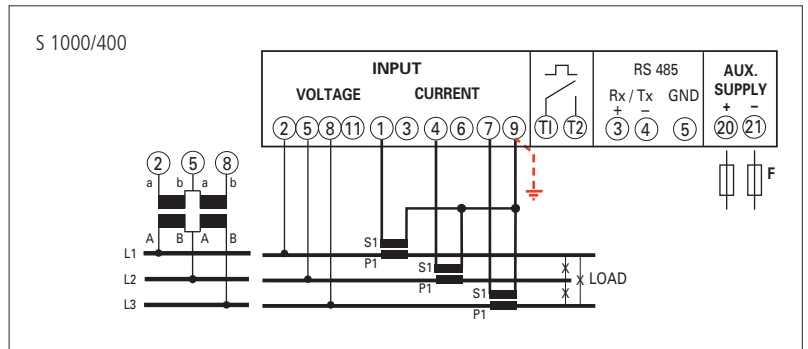
### 3N3E

Réseau triphasé 4 fils 3 systèmes  
Three-phase 4-wire network, 3 Systems



### 3-3E

Réseau triphasé 3 fils 3 systèmes  
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



### 3N3E

Réseau triphasé 4 fils 3 systèmes  
Three-phase 4-wire network, 3 Systems

