

## Centrale de mesure pour réseau basse tension 96x96mm

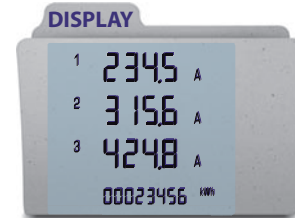
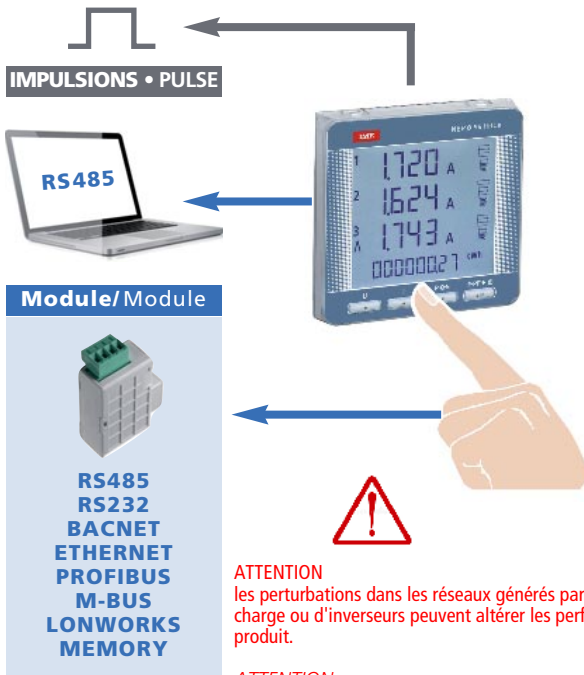
## Network monitor for low voltage 96x96mm

# Nemo 96 HDLe

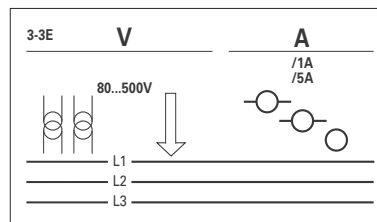
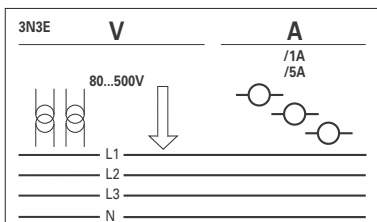
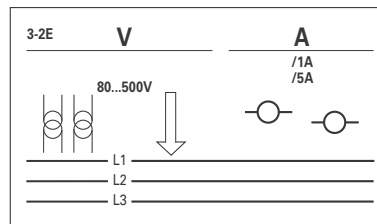
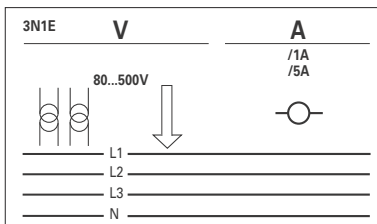
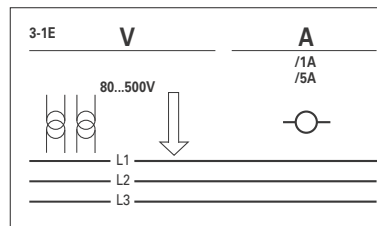
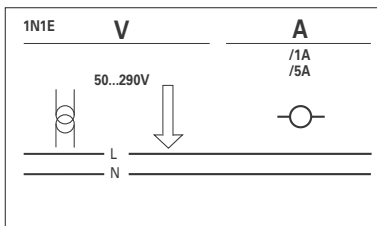
Rogowski

KIT de mesure Rogowski  
Centrale de mesure multifonctions  
+ 3 transformateurs de courant Rogowski  
Réseau triphasé 80...500V (phase-Phase)  
Raccordement sur transformateur de courant Rogowski dédié  
Rapport TT externe programmable  
Transformateur de courant externe programmable  
Energie active cl.1  
(multifonction + transformateur de courant)  
Sortie impulsions  
Communication RS485  
Diagnostic, correction séquence de phase

Rogowski measurement KIT  
Network monitor + 3 Rogowski current sensors  
Three-phase network 80...500V (phase-phase)  
Connection on dedicated Rogowski current sensors  
Programmable external VT ratio  
Programmable external current sensors  
Active energy cl.1  
(multifunction + current sensor)  
Pulse output  
RS485 communication  
Phase sequence correction, diagnostic



- ▶ **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. du 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. de la puissance moyenne**  
Power demand and power max. demand
- ▶ **Energie positive active et réactive, totale et partielle**  
Total and partial, positive active, and reactive energy
- ▶ **Energie négative, active et réactive**  
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 (phase-phase) / Voltage (phase - phase)		80...500V
		Courant / Current		Tore Rogowski
	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>				1000-3000-5000A
max. kTT x kTC / max. kVT x kCT				
Shunt				
ENERGIE ACTIVE ACTIVE ENERGY	Précision / Accuracy EN/IE61557-12		cl.1	
	Précision énergie dc / Energy accuracy dc			
	Positive, totale et partielle Positive, totale and partial		✓	
	Négative, totale / Negative total		✓	
ENERGIE RÉACTIVE REACTIVE ENERGY	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		✓	
	Par phase / Phase		✓	
PUISSANCE POWER	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				
IMPULSIONS / PULSES			✓	
SORTIES OUTPUTS	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	ENTREE INPUT			SORTIE OUTPUT	ALIM. AUX. AUX.SUPPLY
	TC Rogowski Rogowski sensor	A	V		
9017 0200	∅ 80mm	20...1000A	80...500V	Impulsion énergie / Pulse energy Communication RS485	80...265Vac 100...300Vdc
9017 0201	∅ 142mm	60...3000A			
9017 0202	∅ 190mm	100...5000A			

COMPOSITION KIT KIT COMPOSITION	N°3 Transformateur Rogowski N°3 Rogowski sensor		N° 1 Nemo 96 HDLe Rogowski		
	REFERENCE CODE	DIAMETRE DIAMETER	A	ENTREE INPUT	SORTIE OUTPUT
9017 0200	∅ 80mm	20...1000A	80...500V	impulsion énergie communication RS485	80...265Vca/ac 110...300Vcc/dc
9017 0201	∅ 142mm	60...3000A	Transformateur Rogowski Sensor	energy pulse RS485 communication	
9017 0202	∅ 190mm	100...5000A			

#### 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 20s that keyboard is not used

 **Contrast:** 4 selectable values

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

**N° of reading points:** 10.000 4 digits (high digit 12mm)

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

**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:** 1,1s

 **Customized page:** content of default page

PRECISION EN CONFORMITE AVEC	CONFORMITY ACCURACY WITH	EN/IEC 61557-12	
Energie active	Active energy	Ea	cl.1
Energie réactive	Reactive energy	Erv	cl.1
Tension	Voltage	U	cl.0,5
Courant	Current	I	cl.1
Puissance active	Active power	P	cl.1
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

#### ENTREE


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

**Tension triphasée nominale Un:** 400-100V (phase-phase)

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

**Tension monophasée nominale Un:** 230V

**Tension monophasée:** 50...290V

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

**Raccordement sur transformateur Rogowski dédié**

 **Etendue de mesure:** 20...1000A - 60...3000A - 100...5000A

La sortie du transformateur est un signal en mV, sans danger pour les enroulements des secondaires ouverts

**Fréquence nominale fn:** 50Hz

**Variation admissible:** 45...65Hz (fn 50Hz)

**Type de mesure:** valeur efficace vraie

**Contenu des harmoniques:** jusqu'au rang 40 (50Hz)

**Facteur de crête courant:** 2


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

**Autoconsommation tension:** ≤ 0,2VA (phase-neutre vers tension nominale)

**Autoconsommation courant:** nulle

L'absence d'un noyau magnétique permet d'éviter l'absorption de courant du circuit de mesure

#### INPUT


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

**Three-phase voltage rating Un:** 400-100V (phase-phase)

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

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

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

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

**Connection with Rogowski current sensor dedicated**

 **Measuring range:** 20...1000A - 60...3000A - 100...5000A

Sensor output is a mV, signal without any danger for open secondary windings

**Frequency rating fn:** 50Hz

**Tolerance:** 45...65Hz (fn 50Hz)

**Type of measurement:** true RMS value

**Harmonic content:** up to 40<sup>th</sup> harmonic (50Hz)

**Current peak factor:** 2

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

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

**Current rated burden:** void

The absence of a magnetic core allows to avoid absorption of power from the measuring circuit

## PAGES DE VISUALISATION

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

<b>U</b>		<b>I</b>	
<b>TENSION</b> simple et composée <b>VOLTAGE</b> phase and linked	<b>COURANT</b> par phase et du neutre <b>CURRENT</b> phase and neutral	<b>PUISSANCE TRIPHASEE</b> Positive - Negative active, réactive, apparente, déformée <sup>1</sup> <b>THREE-PHASE POWER</b> Positive - Negative active, reactive, apparent, distorting <sup>1</sup>	<b>FACTEUR DE PUISSANCE</b> par phase et triphasée <b>POWER FACTOR</b> phase and three-phase
✗ <b>TENSION MINIMUM</b> par phase <b>MINIMUM VOLTAGE</b> phase	<b>COURANT MOYEN</b> par phase <b>CURRENT DEMAND</b> phase	<b>PUISSANCE PAR PHASE</b> Positive - Negative active, réactive, apparente <b>PHASE POWER</b> Positive - Negative active, reactive, apparent	<b>FREQUENCE</b> <b>FREQUENCY</b>
✗ <b>TENSION MAXIMUM</b> par phase <b>MAXIMUM VOLTAGE</b> phase	✗ <b>PIC COURANT MOYEN</b> par phase <b>MAX. CURRENT DEMAND</b> phase	<b>PUISSANCE MOYENNE</b> active, réactive, apparente <b>POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	✗ <b>COMPTEUR HORAIRE</b> <b>RUN HOUR</b>
<b>DISTORSION HARMONIQUE TENSION</b> par phase et composée <b>VOLTAGE HARMONIC DISTORTION</b> phase or linked	<b>MOYENNE DES 3 COURANTS</b> <b>AVERAGE CURRENT</b> $\frac{I1 + I2 + I3}{3}$	✗ <b>PIC PUISSANCE MOYENNE</b> active, réactive, apparente <b>MAX. POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>ENERGIE ACTIVE TOTALE</b> positive et négative <b>TOTALE ACTIVE ENERGY</b> positive and negative
<b>ANALYSE HARMONIQUES*</b> par phase et composée <b>H03...H09...H25</b> <b>HARMONIC ANALYSIS*</b> phase or linked	<b>DISTORSION HARMONIQUES</b> <b>COURANT</b> par phase <b>CURRENT HARMONIC DISTORTION</b> phase		<b>ENERGIE REACTIVE TOTALE</b> positive et négative <b>POSITIVE REACTIVE ENERGY</b> positive and negative
<b>FACTEUR DE CRÊTE</b> <b>CREST FACTOR</b>	<b>ANALYSE HARMONIQUES*</b> par phase <b>H03...H09...H25</b> <b>HARMONIC ANALYSIS*</b> phase		✗ <b>ENERGIE ACTIVE PARTIELLE</b> positive <b>PARTIAL ACTIVE ENERGY</b> positive
	<b>FACTEUR DE CRÊTE</b> <b>CREST FACTOR</b>		✗ <b>ENERGIE REACTIVE PARTIELLE</b> positive <b>PARTIAL REACTIVE ENERGY</b> positive

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 4 touches en façade, accès 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

Démarrage compteur horaire

Communication RS485

Sortie impulsions

Analyse des harmoniques

## DISPLAY PAGES

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

<b>PQS</b>		<b>ET</b>	
<b>PUISSANCE TRIPHASEE</b> Positive - Negative active, réactive, apparente, déformée <sup>1</sup> <b>THREE-PHASE POWER</b> Positive - Negative active, reactive, apparent, distorting <sup>1</sup>	<b>FACTEUR DE PUISSANCE</b> par phase et triphasée <b>POWER FACTOR</b> phase and three-phase	<b>PUISSANCE PAR PHASE</b> Positive - Negative active, réactive, apparente <b>PHASE POWER</b> Positive - Negative active, reactive, apparent	<b>FREQUENCE</b> <b>FREQUENCY</b>
<b>PUISSANCE MOYENNE</b> active, réactive, apparente <b>POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>COMPTEUR HORAIRE</b> <b>RUN HOUR</b>	<b>PUISSANCE MOYENNE</b> active, réactive, apparente <b>MAX. POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>ENERGIE ACTIVE TOTALE</b> positive et négative <b>TOTALE ACTIVE ENERGY</b> positive and negative
<b>PIC PUISSANCE MOYENNE</b> active, réactive, apparente <b>MAX. POWER DEMAND</b> active, reactive, apparent	<b>ENERGIE REACTIVE TOTALE</b> positive et négative <b>POSITIVE REACTIVE ENERGY</b> positive and negative		✗ <b>ENERGIE ACTIVE PARTIELLE</b> positive <b>PARTIAL ACTIVE ENERGY</b> positive
	<b>ENERGIE REACTIVE PARTIELLE</b> positive <b>PARTIAL REACTIVE ENERGY</b> positive		

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>th</sup> harmonic or up to the 25<sup>th</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, access password-protected

**Programming menu**: subdivided on three levels

**LEVEL 1** Customized display page

Connection

Average power/current delay time

Display contrast



Display backlight

Start time (run hour meter)

RS485 communication


Pulse output

Harmonic Analysis

**COURANT MOYEN - PUISSANCE MOYENNE****Grandeur:** puissance active, réactive, apparente - courant**Calcul:** moyenne mobile sur la période sélectionnée **Temporisation:** 5/8/10/15/20/30/60 min.**Temps d'intégration:** unique pour toutes les grandeurs**COMPTEUR HORAIRE****Comptage heures et minutes** **Départ du comptage :** présence 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  $U_n \times \text{Courant } I_n \times \sqrt{3}$ **Un** = 400V**In** = 1A ou 5A**Pn** =  $400V \times 5A \times \sqrt{3} = 3464W$  or.  $400V \times 1A \times \sqrt{3} = 692,8W$ **SORTIE****IMPULSIONS ENERGIE**

Sortie impulsions compatible avec SO EN / IEC 62053-31

Optorelais avec relais SPST-NO libre de potentiel

**Pouvoir de coupure:** 27Vdc/ac – 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**Example Message demande :** 01 03 10 00 00 02 C0 CB**Réponse:**

Big Endian = 01 03 04 01 02 03 04 CB XX YY

Little Endian = 01 03 04 04 03 02 01 CB XX YY

Swap = 01 03 04 03 04 01 02 CB XX YY

**Nbre max. d'appareils raccordés au réseau:** 32 (jusqu'à 255 avec répéteur RS485)**Distance max. du superviseur:** 1200m**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.


**CURRENT DEMAND – POWER DEMAND****Quantity:** Active, reactive, apparent power - Current**Calculation:** average based on a shifting window **Average period:** 5/8/10/15/20/30/60 min.**Average period:** only for all quantity**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  $U_n \times \text{Current } I_n \times \sqrt{3}$ **Un** = 400V**In** = 1A or. 5A**Pn** =  $400V \times 5A \times \sqrt{3} = 3464W$  or.  $400V \times 1A \times \sqrt{3} = 692,8W$ **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 double word message format:** Big Endian, Little Endian, Swap**Example Request message:** 01 03 10 00 00 02 C0 CB**Risposta:**

Big Endian = 01 03 04 01 02 03 04 CB XX YY

Little Endian = 01 03 04 04 03 02 01 CB XX YY

Swap = 01 03 04 03 04 01 02 CB XX YY

**Max. number of devices that can be network-connected:** 32 (up to 255 with RS485 repeater)**Max. distance from the supervisor:** 1200m**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.

## COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Emission selon EN / IEC 61326-1 classe B

Immunité selon EN / IEC 61326-1

## ALIMENTATION AUXILIAIRE

Valeur nominale Uaux ca: 80...265V

Fréquence nominale fn: 50Hz

Fréquence de fonctionnement: 45...65Hz (fn 50Hz)

Autoconsommation: ≤ 2,5VA (230Vac backlight 30% sans module externe)

## MODULES OPTIONNELS

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

	Module / Module	Sortie / Output 1	Sortie / Output 2	Sortie / Output 3
Nemo 96HDLe		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	

## ISOLEMENT

Catégorie de l'installation: III

Degré de pollution: 2

Tension de référence pour l'isolement: Nemo 96HD-Le: 300V (phase - neutre)

Tension de référence pour l'isolement: TC Rogowski : 1000V

## ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission according to EN 61326-1 class B

Immunity according to EN 61326-1

## AUXILIARY SUPPLY

Rated value Uaux ac: 80...265V

Rated frequency fn: 50Hz

Working frequency: 45...65Hz (fn 50Hz)

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

## OPTIONAL MODULES

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

## INSULATION

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating Nemo 96HD-Le: 300V (Phase - neutral)

Insulation voltage rating TC Rogowski : 1000V

## PROVE TESTS

Circuits considérés / Considered circuits	Tension d'essai impulsions normalisées 1,2 / 0µs0,5J Voltage test 1,2 / 50µs 0,5J	Tension alternative valeur r.m.s 50Hz 1min Alternating voltage r.m.s value 50Hz 1min
Alimentation / Entrées voltométriques / Supply / Voltmetric inputs	6kV	3kV
Entrées mesure / Communication RS485 Measure inputs / RS485Communication	6kV	3kV
Entrées mesure / Sorties impulsions / Measure inputs / Pulse output	6kV	3kV
Nemo 96HD-Le	-	4kV
Tous les circuits et la masse / All circuits and earth	-	7,4kV
TC Rogowski	-	7,4kV
Tous les circuits et la masse / All circuits and earth	-	7,4kV

## CONDITIONS D'UTILISATION

Centrale de mesures multifonctions Nemo 96HD-Le

Température de référence: 23°C ± 2°C

Température de fonctionnement spécifique: -5...55°C

Température limite pour le stockage et le transport: -25...70°C

Adapté pour l'utilisation en climat tropical

Puissance max. dissipée<sup>1</sup>: ≤ 5W

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

TC Rogowski

Température de référence: 23°C ± 2°C

Température de fonctionnement spécifique: -30...80°C

Température limite pour le stockage et le transport: -40...80°C

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Nemo 96HD-Le Multifunction

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

TC Rogowski Sensor

Reference temperature: 23°C ± 2°C

Specified operating range: -30...80°C

Limit range for storage and transport: -40...80°C

## BOITIER

Centrale de mesures multifonctions Nemo 96HD-Le

Boîtier: encastré (découpe panneau 92x92mm)

Face avant: 96x96mm

Profondeur: 62mm

Profondeur maximum: 81mm (avec module optionnel)

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

Matériau du boîtier: polycarbonate autoextinguible

## HOUSING

Nemo 96HD-Le Multifunction

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

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

Poids: 285 grammes

TC Rogowski

Fixation du transformateur: baïonnette

Raccordement: fil avec embout

Longueur du câble: 3m

Matériau du boîtier: polyuréthane thermoplastique UL94-V0

Degré de protection (EN60529): IP67

Poids: 500 grammes (max.)

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

Weight: 285 grams

TC Rogowski Sensor

Sensor fastening: bayonet holder

Connections: cable with lag

Cable length: 3m

Housing material: UL94-V0 thermoplastic polyurethane

Protection degree (EN60529): IP67

Weight: 500 grams (max.)

## CAPACITE DES BORNES

### ENTREE TENSION

Fil avec embout : 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

### ENTREE COURANT

Fil avec embout: 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 avec embout: 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 avec embout: 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

## TERMINAL CAPACITY

### VOLTAGE INPUT

Cable with lag: 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

Cable with lag: 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

Cable with lag: 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

Cable with lag: 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>

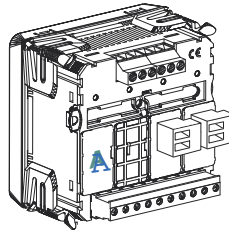
Tightening torque advised: 0,6Nm

## MODULES OPTIONNELS

Le tableau suivant illustre les contraintes de composition des modules : nombre max. de modules et raccordements possibles

## OPTIONAL MODULES

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



'sur le tableau figure la version firmware de la centrale nécessaire pour

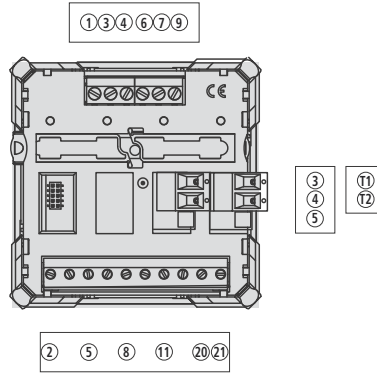
Référence Code	Description Description	N. Max.	Position Position				Firmware <sup>1</sup>	Notice technique Technical notice
			A	B	C	D		
IF96001	Communication RS485 RS485 communication	1	•				1.0	NT675
IF96002	Communication RS232 RS232 communication	1	•				1.0	NT676
IF96007A	Communication PROFIBUS PROFIBUS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

supporter la fonction du module supplémentaire.

En utilisant un module de communication RS485 (lorsqu'il 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 the extra module.

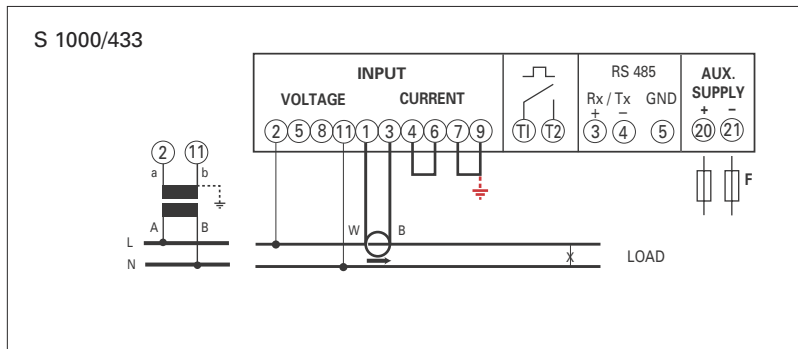
By using the RS485 communication (where is present) or an IF96001 (RS485) or IF96002 (RS232) communication module it is possible to update the Firmware version directly on field, with the help of a PC and the download software.



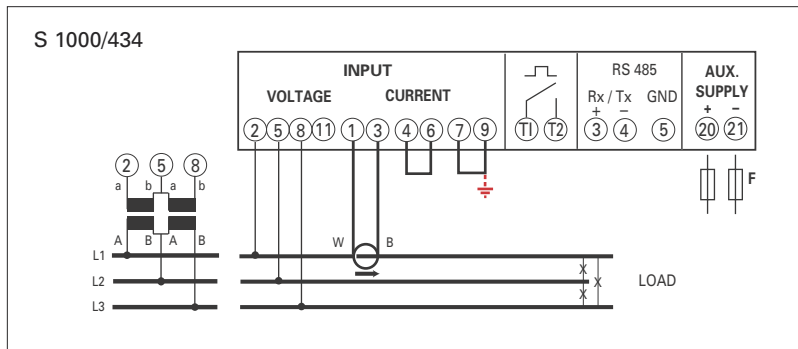
SCHEMAS DE RACCORDEMENT WIRING DIAGRAMS

F : 1A gG

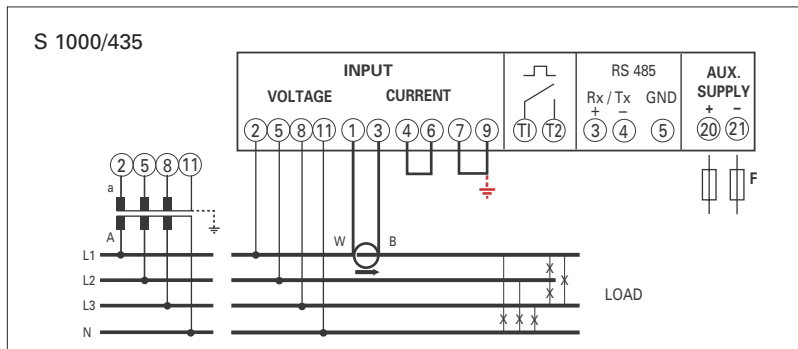
**1n1E**  
Réseau monophasé  
Single phase network



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



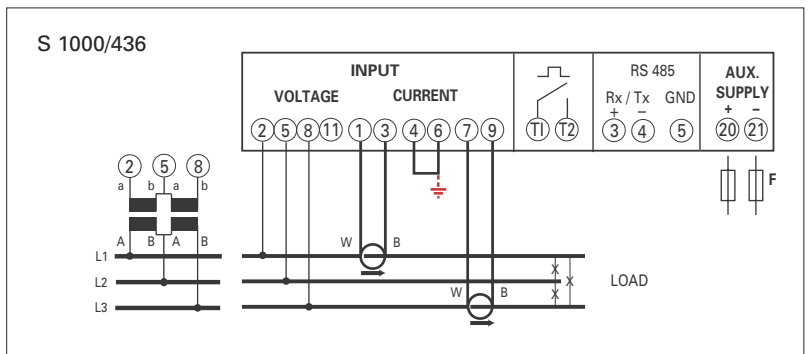
**3N1E**  
Réseau triphasé 4 fils 1 système  
Three-phase 3-wires network, 1 Systems





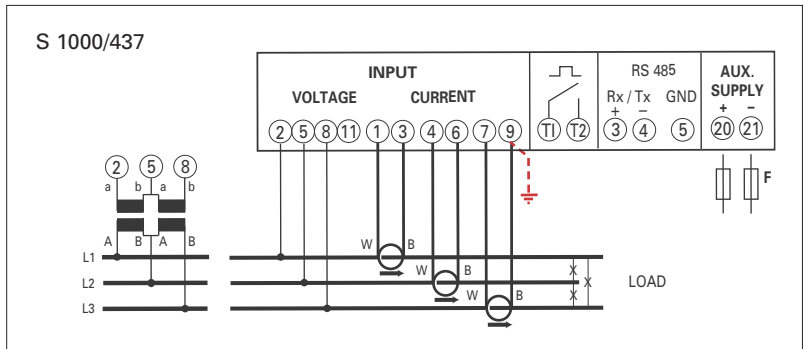
### 3-2E

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



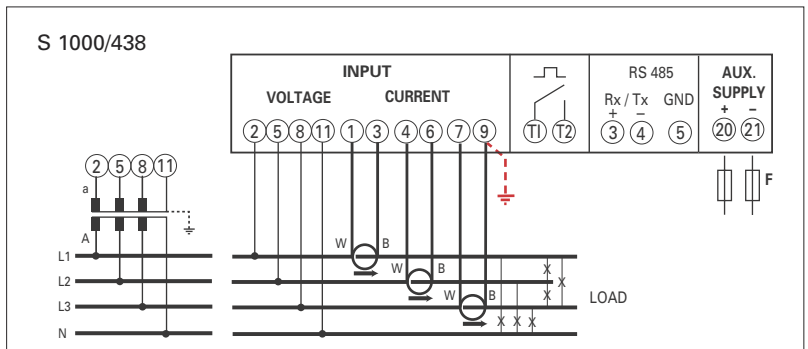
### 3-3E

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

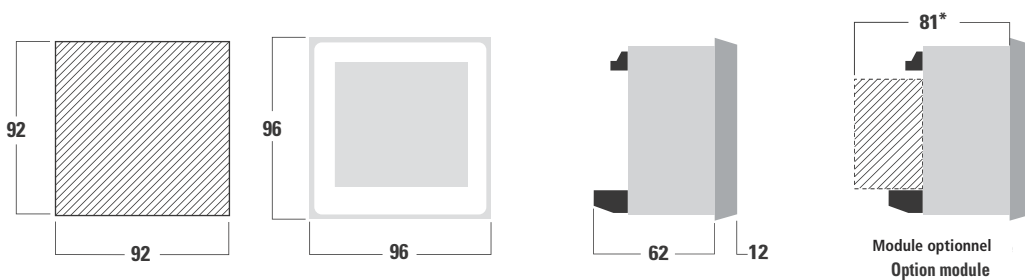


### 3N3E

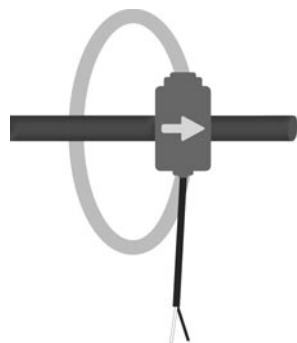
Réseau triphasé 4 fils 3 systèmes  
Three-phase 4-wire network, 3 Systems



## DIMENSIONS DIMENSIONS



Rogowski



TC Rogowski

Modèle Model	∅
TC Rogowski 80	80
TC Rogowski 142	142
TC Rogowski 190	190