

Centrale de mesure pour réseau basse tension 4 modules

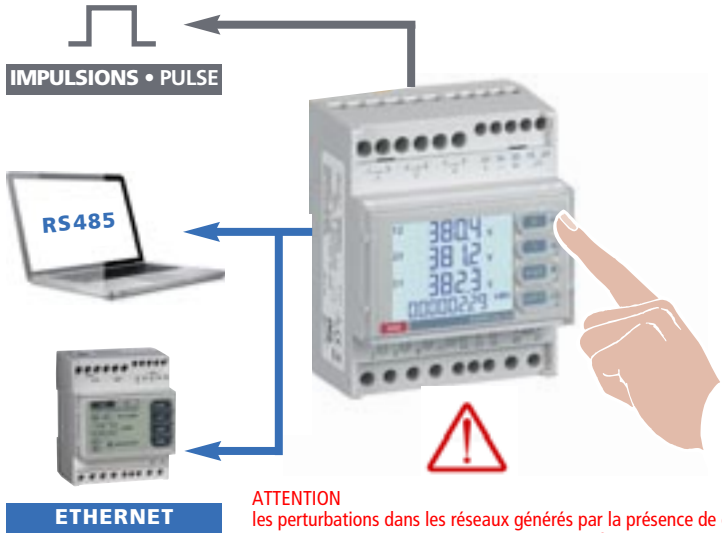
Network monitor for low voltage 4 module

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 cl.1
(multifonction + transformateur de courant)
Sortie impulsions
Communication RS485
par protocole ModBus RTU/TCP
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
Energy cl.1
(multifunction + current sensor)
Pulse output
RS485 communication by ModBus RTU/TCP protocol
Phase sequence correction, diagnostic

Interfaces externes:
Communication Ethernet (NT809 - NT891)

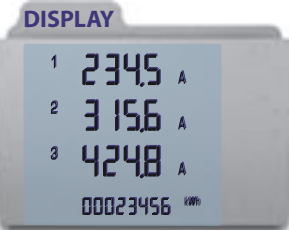
External interfaces:
Ethernet communication (NT809 - NT891)



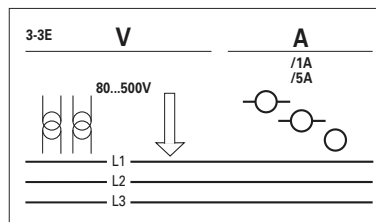
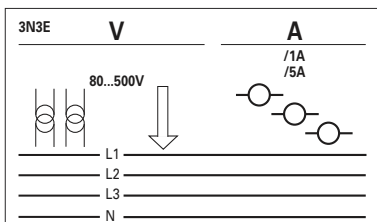
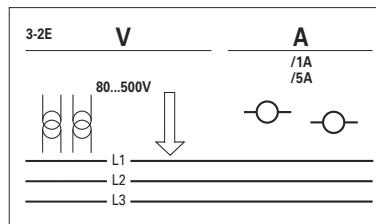
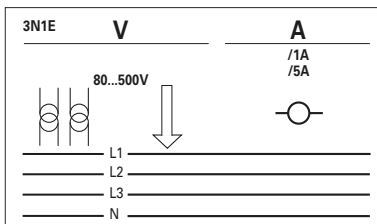
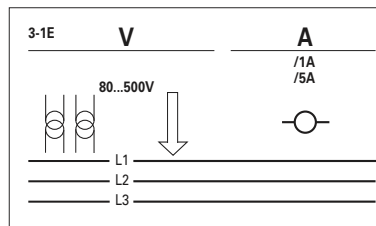
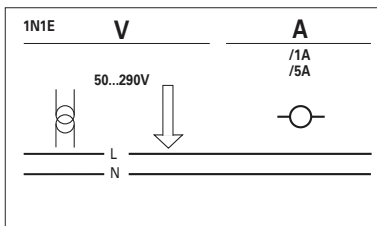
ATTENTION
les perturbations dans les réseaux générés par la présence de commutateurs de charge ou d'inverseurs peuvent altérer les performances de mesure déclarées du produit.

ATTENTION :
noises in networks, generated by switching load or inverters, might downgrade the declared measuring performances of the meter.

Nemo D4-Le Rogowski



- ▶ 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 and apparent phase power
- ▶ Puissance moyenne et valeur max. de la puissance moyenne
Power demand and power max. demand
- ▶ Energie totale et partielle, positive et négative active, réactive et apparente
Total and partial, positive and negative, active and reactive and apparent energy
- ▶ Energie active tarifaire, 4 tarifs
Tariff active energy, 4 tariff
- ▶ 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
- ▶ Angle de phase entre courant et tension
Angle de phase entre les courants
Angle de phase entre les tensions
Phase angle between current and voltage
Phase angle between currents
Phase angle between voltages
- ▶ Comptage impulsions, 2 entrées
Pulse count, 2 input



		MODELE MODEL	Nemo D4-Le	
		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		100 - 400V
		Courant / Current		tores Rogowski
	ENTREE COURANT INPUT CURRENT	TC dédié (shunt) / Dedicated CT (shunt)		✓
		Isolé / Insulated		
	RAPPORT PROGRAMMABLE PROGRAMMABLE RATIO	TT (kTV) / VT (KVT)		1...10
		TC / CT	Calibres / Ranges	
I _{pn}				1000-3000-5000A
max. kTT x kTC / max. kVT x kCT			99'999	
Shunt				
AFFICHAGE DISPLAY	ENERGIE ACTIVE ACTIVE ENERGY	Précision / Accuracy EN/IEC61557-12	cl.1	
		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/IEC61557-12	cl.1	
		Positive totale / Positive, total	✓	
		Positive partielle / Positive, partal	✓	
	TENSION VOLTAGE	Négative, totale / Negative, total	✓	
		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. / D.C.MEASURE				
COMPTEUR HORAIRE ¹ / RUN HOUR METER ¹		✓		
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			
	RS485 MODBUS RTU	●		
	RS485 + MEMOIRE / RS485 + MEMORY			
	PROFIBUS			
	LONWORKS			
	M-BUS			
	BACNET			
	ETHERNET	RS485 + IF2E011		
	TRANSMISSION RADIO 868MHz / 868Mhz RADIO TRASMISSION			

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

◆ en alternative / on choice ● en alternative / on choice

REFERENCES ORDERING CODE	ENTREE INPUT			SORTIE OUTPUT	ALIM. AUX. AUX.SUPPLY
	TC Rogowski Rogowski sensor	A	V		
9017 0203	∅ 80mm	20...1000A	80...500V	Impulsion énergie / Pulse energy RS485 ModBus RTU/TCP	80...265Vac 100...300Vdc
9017 0204	∅ 142mm	60...3000A			
9017 0205	∅ 190mm	100...5000A			

COMPOSITION KIT KIT COMPOSITION	N°3 Transformateur Rogowski N°3 Rogowski sensor		N° 1 Nemo D4-Le Rogowski		
	REFERENCE CODE	DIAMETRE DIAMETER	A	ENTREE INPUT	SORTI OUTPUT
9017 0203	∅ 80mm	20...1000A	80...500V TC Rogowski Sensor	Impulsion énergie Pulse energy RS485 ModBus RTU/TCP	80...265Vac 100...300Vdc
9017 0204	∅ 142mm	60...3000A			
9017 0205	∅ 190mm	100...5000A			

LEGENDE:

-  = Paramètres programmables
-  = Paramètres réinitialisables

AFFICHAGE

Type d'affichage: cristaux liquides rétroéclairés (LCD)

 **Rétroéclairage sélectionnable:** 0 – 35 – 70 – 100%

Réduction automatique du rétroéclairage (de la valeur sélectionnée), temporisation 20 secondes d'inactivité du clavier

Rétroéclairage 100% à la pression sur le clavier

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

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

Résolution: automatique

Point décimal: automatique

Mise à jour de la lecture : 1 lecture/s

Comptage de l'énergie: 8 chiffres

L'affichage est divisé en 4 menus accessible à l'aide des touches correspondantes :



La page d'affichage change selon la mesure programmée

PARAMETRES PROGRAMMABLES

Programmation: par touches tactiles en façade, 4 touches

Accès à la programmation: protégé par un mot de passe

Menu programmation: subdivisé en deux niveaux

NIVEAU 1

- Page d'affichage personnalisée
- Raccordement
- Temps d'intégration courant/puissance moyenne
- Affichage rétroéclairage
- Démarrage du comptage du compteur
- Communication RS485
- Fonction sortie relais impulsions ou alarme ou commutation état

NIVEAU 2

- Mode de comptage de l'énergie
- Rapport TT et courant nominal

MODE DE COMPTAGE DE L'ENERGIE

 **4 modes sélectionnables :** synchrone, asynchrone, tarif, comptage impulsions

	Comptage énergie partielle Partial Energy Count	Energie 4 tarifs Energie 4 tariffs	Comptage impulsions Pulse Counter
SYNCHRONE Synchronous	Activée par entrées numériques Activated by digital inputs	-	-
ASYNCHRONE Asynchronous	toujours actif Always active	-	-
TARIF TARIFF	-	Commutation tarif avec entrées numériques Tariff switching with digital inputs	-
COMPTAGE IMPULSIONS Pulse Counting	toujours actif Always active	-	Activé par entrées numériques Activated by digital inputs

LEGEND:

-  = Programmable Parameter
-  = Reset Parameter

DISPLAY

Type of display: backlit liquid crystal

 **Selectable backlighting:** 0 – 35 – 70 – 100%

Backlighting automatic reduction (to the selected value) after approximately 20 seconds of keyboard idle

100% backlighting after first pressure on the keyboard

Reading points: 10.000 4 digits (digit height 12mm)

Engineering unit: automatic display according to the loaded VT and CT ratios

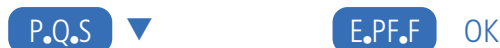
Resolution: automatic

Decimal point: automatic

Display updating: 1 reading/s

Energy count: 8 digits

Display is subdivided into 4 menus which are accessible through the relevant function keys:



Display pages change according to the programmed measuring mode

PROGRAMMABLE PARAMETERS

Programming: through touch-screen front keyboard, 4 keys

Programming access: password-protected

Programming menu: subdivided on two levels

LEVEL 1

- Customized display page
- Connection
- Average power/current delay time
- Display backlighting
- Lapsed time count start
- RS485 communication
- Relay output function pulses or alarm or state switching

LEVEL 2

- Energy count mode
- External VT ratio and current rating

ENERGY COUNT MODE

 **4 selectable modes:** synchronous, asynchronous, tariff, pulse counting

AFFICHAGE DES PAGES RACCORDEMENT 3N3E

SYNCHRONES - ASYNCHRONES - COMPTAGE IMPULSIONS



3N3E CONNECTION PAGES DISPLAYING

SYNCHRONOUS - ASYNCHRONOUS - PULSE COUNTING

TENSION par phase et composée VOLTAGE phase and linked	COURANT par phase et du neutre CURRENT phase and neutral	PUISSANCE TRIPHASEE active, réactive, apparente, déformée¹ THREE-PHASE POWER active, reactive, apparent, distorting¹	FACTEUR DE PUISSANCE par phase et triphasée POWER FACTOR phase and three-phase
✗ TENSION MINIMUM par phase MINIMUM VOLTAGE phase	COURANT MOYEN par phase CURRENT DEMAND phase	PUISSANCE PAR PHASE active, réactive, apparente PHASE POWER active, reactive, apparent	ANGLE DE PHASE COURANT-TENSION par phase et triphasée PHASE ANGLE CURRENT-VOLTAGE phase and three-phase
✗ TENSION MAXIMUM par phase MAXIMUM VOLTAGE phase	✗ COURANT MOYEN MAX. par phase MAX. CURRENT DEMAND phase	PUISSANCE MOYENNE active, réactive, apparente POWER DEMAND active, reactive, apparent	FREQUENCE FREQUENCY
DISTORSION HARMONIQUE TENSION par phase et composée VOLTAGE HARMONIC DISTORTION phase or linked	MOYENNE DES 3 COURANTS AVERAGE CURRENT $\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	✗ PUISSANCE MOYENNE MAX. active, réactive, apparente MAX. POWER DEMAND active, reactive, apparent	✗ COMPTEUR HORAIRE RUN HOUR METER
ANALYSE HARMONIQUES² par phase et composée H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS² phase or linked	DISTORSION HARMONIQUE COURANT par phase CURRENT HARMONIC DISTORTION phase		ENERGIE ACTIVE TOTALE Positive et négative TOTAL ACTIVE ENERGY Positive and Negative
FACTEUR DE CRETE CREST FACTOR	ANALYSE HARMONIQUES² par phase H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS² phase		ENERGIE REACTIVE TOTALE Positive et négative TOTAL REACTIVE ENERGY Positive and Negative
ANGLE DE PHASE entre tensions PHASE ANGLE between voltages	FACTEUR DE CRETE CREST FACTOR		✗ ENERGIE ACTIVE PARTIELLE Positive et négative PARTIAL ACTIVE ENERGY Positive and Negative
	ANGLE DE PHASE entre courants PHASE ANGLE between currents		✗ ENERGIE REACTIVE PARTIELLE Positive et négative PARTIAL REACTIVE ENERGY Positive and Negative
			✗ COMPTAGE IMPULSIONS Etat du compteur d'impulsions PULSE METERING State of Pulse Input

TARIFF

TARIFF

TENSION par phase et composée VOLTAGE phase and linked	COURANT par phase et du neutre CURRENT phase and neutral	PUISSANCE TRIPHASEE active, réactive, apparente, déformée¹ THREE-PHASE POWER active, reactive, apparent, distorting¹	FACTEUR DE PUISSANCE par phase et triphasée POWER FACTOR phase and three-phase
✗ TENSION MINIMUM par phase MINIMUM VOLTAGE phase	COURANT MOYEN par phase CURRENT DEMAND phase	PUISSANCE PAR PHASE active, réactive, apparente PHASE POWER active, reactive, apparent	ANGLE DE PHASE COURANT-TENSION par phase et triphasée PHASE ANGLE CURRENT-VOLTAGE phase and three-phase
✗ TENSION MAXIMUM par phase MAXIMUM VOLTAGE phase	✗ COURANT MOYEN MAX. par phase MAX. CURRENT DEMAND phase	PUISSANCE MOYENNE active, réactive, apparente POWER DEMAND active, reactive, apparent	FREQUENCE FREQUENCY
DISTORSION HARMONIQUES TENSION par phase et composée VOLTAGE HARMONIC DISTORTION phase or linked	MOYENNE DES 3 COURANTS AVERAGE CURRENT $\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	✗ PUISSANCE MOYENNE MAX. active, réactive, apparente tariff 1/2/3/4 MAX. POWER DEMAND active, reactive, apparent tariff 1/2/3/4	✗ COMPTEUR HORAIRE RUN HOUR METER
ANALYSE DES HARMONIQUES² par phase et composée H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS² phase or linked	DISTORSION HARMONIQUE COURANT par phase CURRENT HARMONIC DISTORTION phase		ENERGIE ACTIVE POSITIVE POSITIVE ACTIVE ENERGY
FACTEUR DE CRETE CREST FACTOR	ANALYSE HARMONIQUE² par phase H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS² phase		ENERGIE REACTIVE POSITIVE POSITIVE REACTIVE ENERGY
ANGLE DE PHASE entre tensions PHASE ANGLE between voltages	FACTEUR DE CRETE CREST FACTOR		ENERGIE ACTIVE NEGATIVE NEGATIVE ACTIVE ENERGY
	ANGLE DE PHASE entre courants PHASE ANGLE between currents		ENERGIE REACTIVE NEGATIVE NEGATIVE REACTIVE ENERGY
			ENERGIE ACTIVE tariff 1/2/3/4 ACTIVE ENERGY tariff 1/2/3/4

DISTORSION PUISSANCE

'Dans les systèmes triphasés, la relation entre P, Q et S est normalement la suivante :

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

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

S'il existe des distorsions du courant, le rapport doit être corrigé comme suit:

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

où D signifie puissance "déformée".

ANALYSE HARMONIQUES

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).

Mise à jour mesure : 5 lectures/sec

PRECISION EN CONFORMITE'	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 (jusqu'au rang 50) Harmonique simple	THD (up to 50 th harmonic) Harmonics single	THDu / THDi	cl.1

ENTREE

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

Tension 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 TC 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 - 400Hz (sélection automatique)

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

Type de mesure: valeur efficace vraie RMS

Contenu des harmoniques: jusqu'au rang 40 (45...65)

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

ENTREE NUMERIQUES

2 entrées numériques actives, utilisables en fonction du mode de comptage sélectionné

Synchrone: activation comptage énergie partielle active et/ou réactive

Asynchrone: entrées numériques non utilisées

Tariff: commutation tarif 1 / 2 / 3 / 4

Comptage impulsions : comptage impulsions entrées 1 et 2

3 bornes d'entrée avec point commun (bornes 23-24-25)

Entrée tension max.: 27V

Fréquence entrée impulsions max. : 15Hz

DISTORTING POWER

'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

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).

Measuring updateing: 5 reading/sec

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 - 400Hz (automatic selection)

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

Type of measurement: true RMS value

Harmonic content: up to 40th harmonic (45...65)

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

DIGITAL INPUTS

2 active digital inputs, with different use according to the selected count mode

Synchronous: active and/or reactive partial energy count activation

Asynchronous: unused digital inputs

Tariff: tariff switching 1 / 2 / 3 / 4

Pulse metering: pulse metering for input 1 and 2

3 input terminals with common point (terminals 23-24-25)

Max. input voltage: 27V

Max. input pulse frequency: 15Hz

PUISSANCE MOYENNE

Grandeur: puissance active

Calcul: moyenne 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 > 20V

Puissance: puissance active triphasée nominale

Valeur programmable : 0,1...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 RELAIS

Fonction sortie: impulsions énergie, contact alarme, commutation état relais (commandé à distance) mode bistable, commutation état relais (commandé à distance) mode chronométré

SORTIE IMPULSIONS ENERGIE

Sortie impulsions compatible avec S0 EN/IEC 62053-31

Opto-relais avec contact SPST-NO libre de potentiel

Pouvoir de coupure: 27Vdc/ac - 50mA

Energie associée: active ou réactive

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

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

ALARME

1 Alarme programmable

En cas d'intervention de l'alarme, l'affichage clignote pour signaler l'anomalie. En appuyant plusieurs fois sur la touche **et** il est possible d'afficher la grandeur associée à l'alarme ainsi que le type d'alarme (min. ou max.)

Opto-relais avec contact SPST-NO libre de potentiel

Pouvoir de coupure : 27Vdc/ac - 50mA

Grandeurs associées:

tension par phase L1-N / L2-N / L3-N

tension composée L1-L2 / L2-L3 / L3-L1

courant par phase I1 / I2 / I3

fréquence

puissance active triphasée

puissance réactive triphasée

Seuil d'intervention

Type d'alarme : min. or max.

Contact relais sortie : normalement ouvert ou normalement fermé

Hystérésis : 0...20%

Délai d'intervention : 0,99s

Délai de réarmement : 0,99s

Etat commutation relais (commandé à distance), mode bistable

Contact sortie relais: normalement ouvert (no) ou normalement fermé (nC)

t on: délai entre l'activation à distance et changement d'état du relais

t oF: délai entre le reset à distance et le changement de statut du relais

Valeur sélectionnables t on / t oF : 0,99s

Etat commutation relais (commandé à distance), mode chronométré

Contact sortie relais: normalement ouvert (no) ou normalement fermé (nC)

t on: délai entre l'activation à distance et changement d'état du relais

t oF: délai entre le changement d'état du relais (activation) et le reset

Valeur sélectionnables t on / t oF : 0,99s

POWER DEMAND

Quantity: active power

Calculation: average on the selected time interval

Delay time: 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 > 20V

Power: 3-phase active power rating

Programmable value: 0,1...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. $400V \times 1A \times \sqrt{3} = 692,8W$

RELAY OUTPUT

Output function: energy pulses, alarm contact, state of relay switching (remote-controlled), bistable mode, state of relay switching (remote-controlled), timed mode

ENERGY PULSE OUTPUT

Pulse output compatible with S0 EN/IEC 62053-31

Optorelay with potential-free SPST-NO contact

Contact range: 27Vdc/ac - 50mA

Associated energy: active or reactive

Weight of pulse: 1 pulse/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh) - 1MWh(Mvarh) - 10MWh(Mvarh)

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

ALARME

1 Programmable alarm

In case an alarm occurred, the display is blinking to signal the anomaly.

By pressing many times **et** key it is possible to display the quantity coupled with the alarm as well as the alarm type (min. or max.)

Optorelay with potential-free SPST-NO contact

Contact range: 27Vdc/ac - 50mA

Quantities that can be associated:

phase voltage L1-N / L2-N / L3-N

interlinked voltage L1-L2 / L2-L3 / L3-L1

phase current I1 / I2 / I3

frequency

3-phase active power

3-phase reactive power

Intervention threshold

Type alarm : min. or max.

Relay output contact: normally open or normarmally closed

Hysteresis : 0...20%

Intervention delay: 0...99s

Reset delay: 0...99s

State of relay switching (remote-controlled), bistable mode

Relay output contact: normally open (no) or normally closed (nC)

t on: delay between activation remote control and change of state of relay

t oF: delay between reset remote control and change of state of relay

Selectable values t on / t oF : 0...99s

State of relay switching (remote-controlled), timed mode

Relay output contact: normally open (no) or normally closed (nC)

t on: delay between activation remote control and change of state of relay

t oF: delay between change of state of relay (activation) and reset

Selectable values t on / t oF : 0...99s

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 TC1 et un câble provenant de TC2)
 - 3) Le facteur de puissance est compris entre 1 et 0,5 inductif pour chacune des phases.
- voir www.imeitaly.com "SUPPORTO TECNICO".

COMMUNICATION RS485 Modbus

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

Standard: RS485 - 3 fils

Transmission: asynchrone série

Protocole: Modbus RTU - Modbus TCP (reconnaissance automatique)

 **Nombre d'adresse :** 1...255

Nombre de bits: 8

Bit de stop: 1

Bit de parité: sans - paire - impair

 **Temps de réponse à l'interrogation:** 3...100ms

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

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

Exemple 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

COMMUNICATION ETHERNET (NT891)

Réalisable avec les interfaces IF2E011 ou IF2E111 ou IF4E011 (RS485/Ethernet)

ALIMENTATION AUXILIAIRE

Valeur nominale Uaux ac: 80...265Vac - 48Vac

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%)

Valeur nominale Uaux cc: 100...300Vdc

Autoconsommation: $\leq 2,5W$ (24Vdc backlight 30%)

Protection contre l'inversion de polarité

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Emission selon EN / IEC 61326-1 classe B

Immunité selon EN / IEC 61326-1

ISOLEMENT

(EN/IEC 61010-1)

Catégorie de l'installation: III

Degré de pollution: 2

Tension de référence pour l'isolement: Nemo D4-Le: 300V (phase - neutre)

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

Circuits considérés	Considered circuits
Alimentation / Entrées voltmétriques	Supply / Voltmetric inputs
Entrées mesure / Com. RS485	Measure inputs / RS485 Com.
Entrées mesure / Sorties impulsions	Measure inputs / Pulse output
Nemo D4-Le	
Tous les circuits et la masse	All circuits and earth
TC Rogowski	
Tous les circuits et la masse	All circuits and earth

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 "TECHNICAL SUPPORT".

Modbus RS485 COMMUNICATION

Galvanically insulated from input and auxiliary supply

Standard: RS485 - 3 wires

Transmission: serial asynchronous

Protocol: Modbus RTU - Modbus TCP (autorecognition)


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

Number of bits: 8

Stop bit: 1

Parity bit: none - even - odd

 **Answer waiting time:** 3...100ms

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

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

Exemple 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

ETHERNET COMMUNICATION (NT891)

It can be carried out with IF2E011 or IF2E111 or IF4E011 (RS485/Ethernet) interface

AUXILIARY SUPPLY

Rated value Uaux ac: 80...265Vac - 48Vac

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%)

Rated value Uaux dc: 100...300Vdc

Rated burden: $\leq 2,5W$ (24Vdc backlight 30%)

Protected against incorrect polarity

ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission according to EN 61326-1 class B

Immunity according to EN 61326-1

INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating Nemo D4-Le: 300V (Phase - neutral)

Insulation voltage rating TC Rogowski...: 1000V

PROVE TESTS

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
6kV	3kV
6kV	3kV
6kV	3kV
-	4kV
-	7,4kV

CONDITIONS D'UTILISATION

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. dissipée¹: ≤ 5W

¹Pour 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

BOITIER

Centrale de mesures multifonctions Nemo D4-Le

Boîtier : 4 modules DIN 43880

Montage: rail 35mm

Type de profil: TH35-15 (EN60715)

Matériau du boîtier: polycarbonate autoextinguible

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

Poids: 250 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.)

CAPACITE DES BORNES

ENTREE TENSION

ALIMENTATION AUXILIAIRE

SORTIE

Fil avec embout: min.0,05mm² / max. 4,5mm²

Fil souple: min.0,05mm² / max. 2,5mm²

Couple de serrage max.: 0,6Nm

ENTREE COURANT

Fil avec embout : min.0,05mm² / max. 6mm²

Fil souple: min.0,05mm² / max. 4mm²

Couple de serrage max: 1Nm

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C ± 2°C

Specified operating range: -5...55°C

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

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation¹: ≤ 5W

¹For switchboard thermal calculation

TC Rogowski.

Reference temperature: 23°C ± 2°C

Specified operating range: -30...80°C

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

HOUSING

Nemo D4-Le Multifunction

Housing: 4 module DIN 43880

Mounting: snap-on 35mm rail

Rail type: top hat TH35-15 (EN60715)

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

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

Weight: 250 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.)

TERMINAL CAPACITY

VOLTAGE INPUT

AUX. SUPPLY

OUTPUT

With lag: min.0,05mm² / max. 4mm²

Flexible cable: min.0,05mm² / max. 2,5mm²

Tightening torque advised: 0,6Nm

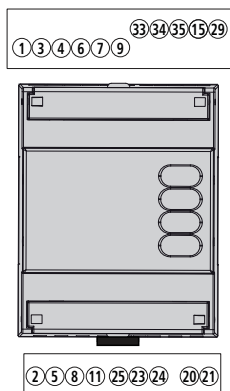
CURRENT INPUT

With lag: min.0,05mm² / max. 6mm²

Flexible cable: min.0,05mm² / max. 4mm²

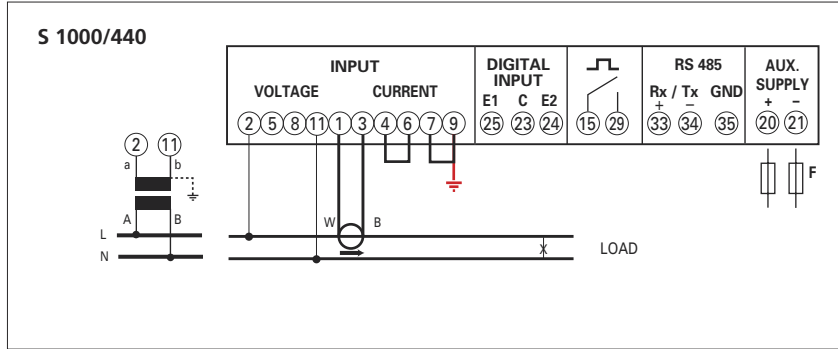
Tightening torque advised: 1Nm

POSITION DES BORNES TERMINAL POSITION

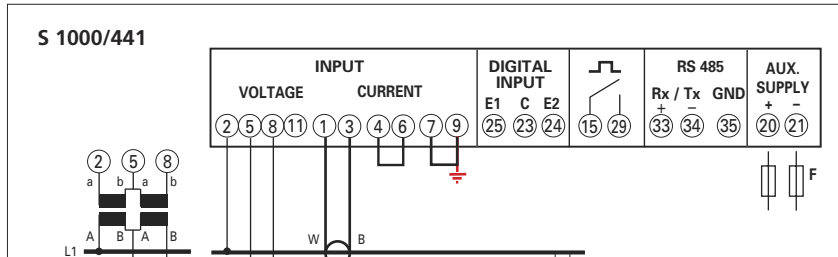


F : 0,5A gG

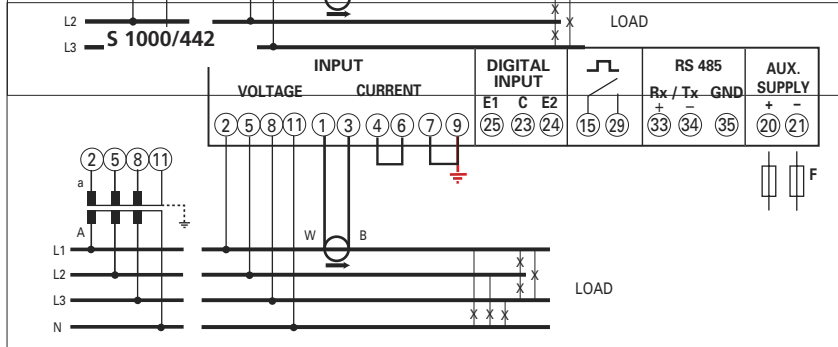
1n1E
Réseau monophasé
Single phase network



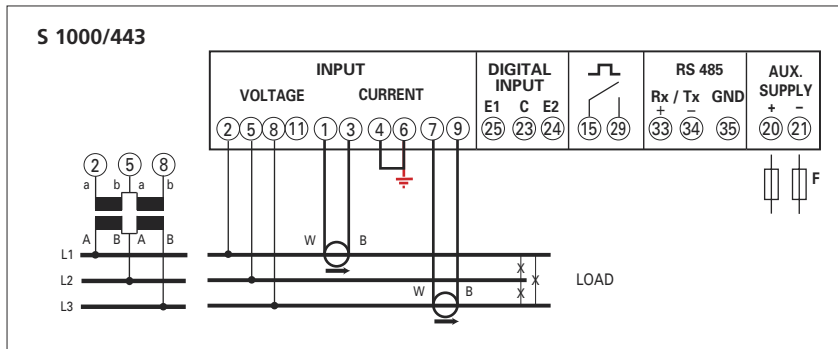
3-1E
Réseau triphasé 3 fils 1 TC
Three-phase 3-wires network 1 System



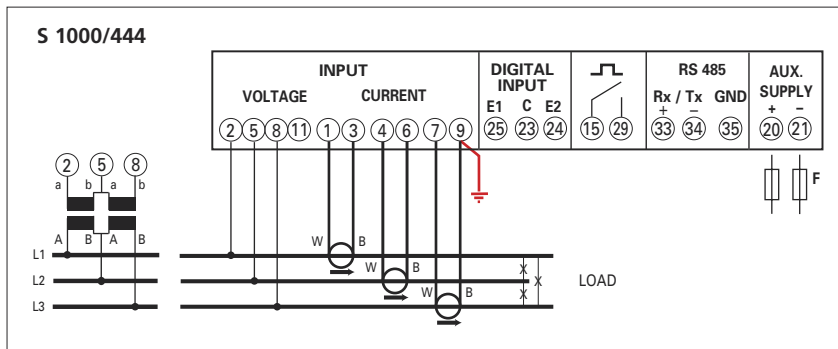
3N1E
Réseau triphasé 4 fils 1 TC
Three-phase 3-wires network, 1 System



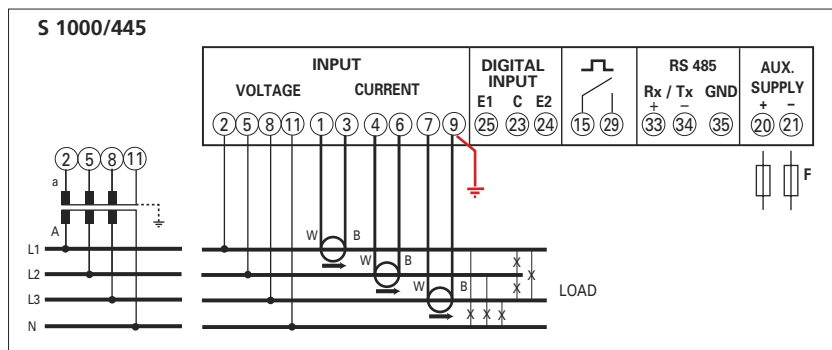
3-2E
Réseau triphasé 3 fils 2 TC
Three-phase 3-wires network, 2 Systems



3-3E
Réseau triphasé 3 fils 3 TC
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



3N3E
Réseau triphasé 4 fils 3 TC
Three-phase 4-wire network, 3 Systems



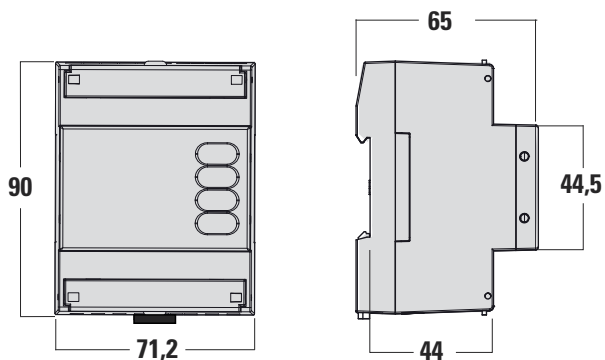
ATTENTION !

Les raccordements à la terre indiqués sur les schémas de raccordement (mis en évidence en rouge) sont obligatoires. L'alimentation auxiliaire doit être raccordée aux bornes 20 et 21.

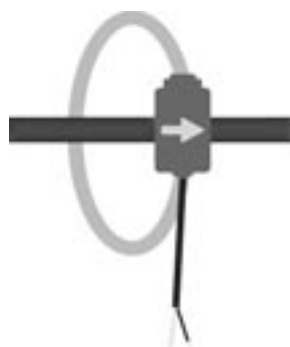
ATTENTION !

The earth connections shown in the wiring diagrams (highlighted in red) are compulsory. Aux. supply must be connected to terminals 20 and 21.

DIMENSIONS DIMENSIONS



Rogowski



TC Rogowski

Modèle Model	Ø
TC Rogowski 80	80
TC Rogowski 142	142
TC Rogowski 190	190

www.imesys.fr