

Centrale de mesure pour réseau basse tension 4 modules

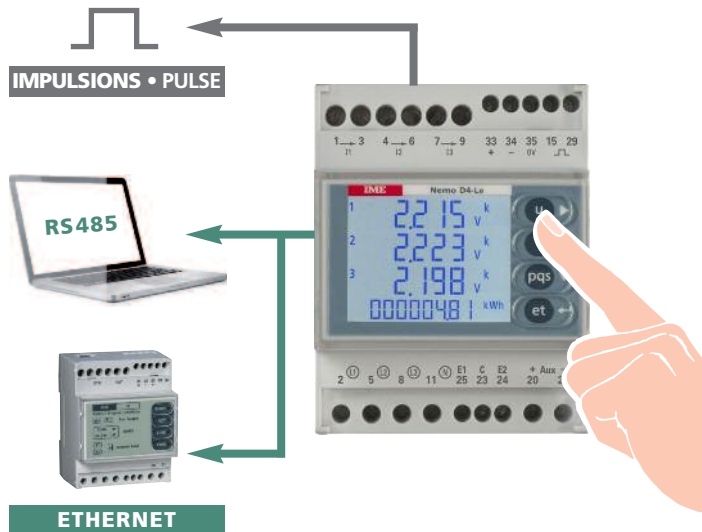
KIT de mesure Rogowski
Centrale de mesure multifonctions
+ 3 transformateurs de courant Rogowski
Réseau triphasé 80...500V (phase-Phase)
Raccordement sur transformateur de courant Rogowski dédié
Rapport TT externe programmable
Transformateur de courant externe programmable
Energie cl.1 (multifonction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

Interfaces externes:
Communication Ethernet (NT809 - NT891)

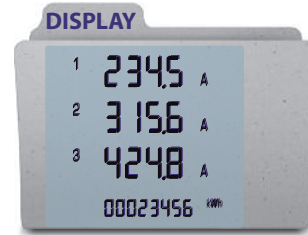
Network monitor for low voltage 4 module

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 or BACNET protocol
Phase sequence correction, diagnostic

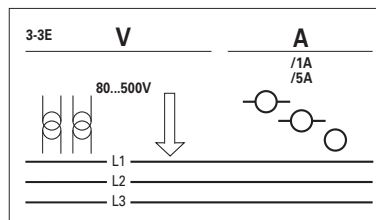
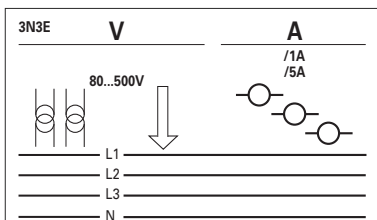
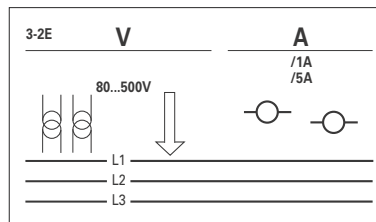
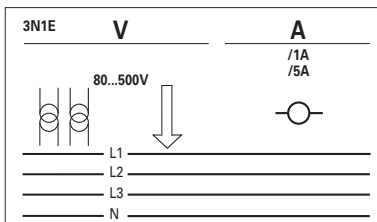
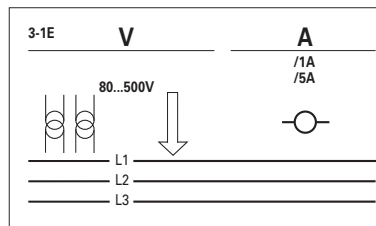
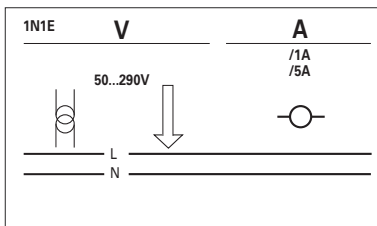
External interfaces:
Ethernet communication (NT809 - NT891)



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 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 et réactive,**
Total and partial, positive and negative, active and reactive 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		TC Rogowski
	ENTREE COURANT INPUT CURRENT	TC dédié / Dedicated CT		✓
		Isolé / Insulated		
	RAPPORT PROGRAMMABLE PROGRAMMABLE RATIO	TT (kTV) / VT (kVT)		1...10
		TC/CT	Calibres / Ranges	
I _{pn}			1000-3000-5000A	
max. kTV x kTA / max. kVT x kCT		99'990		
Shunt				
ENERGIE ACTIVE ACTIVE ENERGY	Précision / Accuracy EN/IEC61557-12		cl.1	
	Précision énergie dc Energy accuracy dc			
	Positive, totale et partielle Positive, total and partial		✓	
ENERGIE REACTIVE REACTIVE ENERGY	Négative, totale / Negative total		✓	
	Précision / Accuracy EN/IEC61557-12		cl.1	
	Positive, totale / Positive, total		✓	
	Positive, partielle / Positive, partial		✓	
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)			
FACTEUR DE PUISSANCE POWER FACTOR	Moyenne et moyenne max. par phase Phase demand and max. demand		✓	
	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 HARMONIC DISTORTION	Courant / Tension Current / Voltage	THD	✓	
		Analyses / Analysis	✓	
FREQUENCE / FREQUENCY			✓	
MESURE C.C. ¹ / D.C. ¹ MEASURE				
COMPTEUR HORAIRE / RUN HOUR METER			✓	
SEQUENCE DE PHASE ERRONÉE / WRONG PHASE SEQUENCE			✓	
TEMPERATURE / TEMPERATURE				
USCITE OUTPUT	IMPULSIONS / PULSES		◆	
	RELAIS ALARMES / ALARM RELAYS		◆	
	RELAIS ALARMES + ENTREES NUMERIQUES / ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS			
	ANALOGIQUE / ANALOGUE			
COMUNICAZIONE 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 positive et négative / 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		
9017 0203	∅ 80mm	20...5000A	80...500V	80...265Vac 100...300Vdc
9017 0204	∅ 142mm			
9017 0205	∅ 190mm			
9017 0212	∅ 80mm			
9017 0213	∅ 142mm			
9017 0214	∅ 190mm			

COMPOSITION KIT KIT COMPOSITION	N°3 Transformateur Rogowski N°3 Rogowski sensor		N° 1 Nemo D4-Le Rogowski		ALIM. AUX. AUX.SUPPLY
	REFERENCE CODE	DIAMETRE DIAMETER	ENTREE INPUT	SORTI OUTPUT	
9017 0203	∅ 80mm	20...5000A	80...500V Sensore Rogowski Sensor	Impulsion énergie Pulse energy RS485 ModBus RTU/TCP	80...265Vac 100...300Vdc
9017 0204	∅ 142mm				
9017 0205	∅ 190mm				
9017 0212	∅ 80mm				
9017 0213	∅ 142mm				
9017 0214	∅ 190mm				

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

LEGEND:

 = Programmable Parameter
 = Reset Parameter

DISPLAY

Type of display: backlighted 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

MODE DE COMPTAGE DE L'ENERGIE

ENERGY COUNT MODE

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

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

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

AFFICHAGE DES PAGES RACCORDEMENT 3N3E

3N3E CONNECTION PAGES DISPLAYING

SYNCHRONE - ASYNCHRONE - COMPTAGE IMPULSIONS

SYNCHRONOUS - ASYNCHRONOUS - PULSE COUNTING

u	i	pq	et
TENSION par phase et composée VOLTAGE <i>phase and linked</i>	COURANT par phase et du neutre CURRENT <i>phase and neutral</i>	PUISSANCE TRIPHASEE active, réactive, apparente, déformée ¹ THREE-PHASE POWER <i>active, reactive, apparent, distorting¹</i>	FACTEUR DE PUISSANCE par phase et triphasée POWER FACTOR <i>phase and three-phase</i>
TENSION MINIMUM par phase MINIMUM VOLTAGE <i>phase</i>	COURANT MOYEN par phase CURRENT DEMAND <i>phase</i>	PUISSANCE PAR PHASE active, réactive, apparente PHASE POWER <i>active, reactive, apparent</i>	ANGLE DE PHASE COURANT-TENSION par phase et triphasée PHASE ANGLE CURRENT-VOLTAGE <i>phase and three-phase</i>
TENSION MAXIMUM par phase MAXIMUM VOLTAGE <i>phase</i>	COURANT MOYEN MAX. par phase MAX. CURRENT DEMAND <i>phase</i>	PUISSANCE MOYENNE active, réactive, apparente POWER DEMAND <i>active, reactive, apparent</i>	FREQUENCE FREQUENCY
DISTORSION HARMONIQUE TENSION par phase et composée VOLTAGE HARMONIC DISTORTION <i>phase or linked</i>	MOYENNE DES 3 COURANTS AVERAGE CURRENT $\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	PUISSANCE MOYENNE MAX. active, réactive, apparente MAX. POWER DEMAND <i>active, reactive, apparent</i>	COMPTEUR HORAIRE RUN HOUR METER
ANALYSE HARMONIQUES² par phase et composée H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS² <i>phase or linked</i>	DISTORSION HARMONIQUE COURANT par phase CURRENT HARMONIC DISTORTION <i>phase</i>		ENERGIE ACTIVE TOTALE Positive et négative TOTAL ACTIVE ENERGY <i>Positive and Negative</i>
FACTEUR DE CRETE CREST FACTOR	ANALYSE HARMONIQUES² par phase H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS² <i>phase</i>		ENERGIE REACTIVE TOTALE Positive et négative TOTAL REACTIVE ENERGY <i>Positive and Negative</i>
ANGLE DE PHASE fra le tensioni PHASE ANGLE <i>between voltages</i>	FACTEUR DE CRETE CREST FACTOR		ENERGIE ACTIVE PARTIELLE Positive et négative PARTIAL ACTIVE ENERGY <i>Positive and Negative</i>
	ANGLE DE PHASE entre courants PHASE ANGLE <i>between currents</i>		ENERGIE REACTIVE PARTIELLE Positive et négative PARTIAL REACTIVE ENERGY <i>Positive and Negative</i>
			COMPTAGE IMPULSIONS Etat du compteur d'impulsions PULSE METERING <i>State of Pulse Input</i>

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, déformée' THREE-PHASE POWER active, reactive, apparent, distorting'	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 $\frac{I1 + I2 + I3}{3}$	✗ PUISSANCE MOYENNE MAX. active, réactive, apparente tariff 1/2/3/4 MAX. POWER DEMAND active, reactive, apparent tariff1/2/3/4	✗ COMPTEUR HORAIRE RUN HOUR METER
ANALYSE DES HARMONIQUES ² par phase et composée H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS ² phase or linked	DISTORSION HARMONIQUE COURANT par phase CURRENT HARMONIC DISTORTION phase		ENERGIE ACTIVE POSITIVE POSITIVE ACTIVE ENERGY
FACTEUR DE CRETE CREST FACTOR	ANALYSE HARMONIQUE ² par phase H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS ² 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 tariff1/2/3/4

DISTORSION PUISSANCE

¹Dans 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

²Le 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).

TARIFF

DISTORTING POWER

¹In 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

²The 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).

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.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 (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...65Hz)

Facteur de crête courant: 2

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

Autoconsommation tension: $\leq 0,2VA$ (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

Tarif: 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

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 :** 0,5...50%Pn

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

Un = 400V

In = 1A ou. 5A

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

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...65Hz)

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

Tarif: 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

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:** 0,5...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 $\sqrt{3}$ = 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 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 associables:

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

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

ALARM

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 normally 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

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

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

COMMUNICATION RS485 BACNET

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

Standard: RS485 - 3 fils

Transmission: asynchrone série

Protocole: BACNET MS-TP

👉 Nombre d'adresse: 0...127

👉 Vitesse de transmission: 9'600 – 19'200 – 38'400 – 76'800 bit/s

Nombre de bits: 8

Bit de stop: 1

Bit de parité: sans - paire - impair

👉 Adresse du réseau: 0...4000

Nbre max. d'appareils raccordés au réseau: 32 (jusqu'à 255 avec répéteur RS485)

Distance max. du superviseur: 1200m

COMMUNICATION ETHERNET (NT809)

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: ≤ 2,5VA (230Vca backlight 30%)

Valeur nominale Uaux cc: 100...300Vdc - 20...60Vdc

Autoconsommation: ≤ 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

(ENIEC 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 <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>
Nemo D4-Le
Tous les circuits et la masse <i>All circuits and earth</i>
TC Rogowski Tous les circuits et la masse <i>All circuits and earth</i>

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

BACNET RS485 COMMUNICATION

Galvanically insulated from input and auxiliary supply

Standard: RS485 – 3 wires

Transmission: serial asynchronous

Protocol: BACNET MS-TP

👉 Number address: 0...127

👉 Transmission speed: 9'600 – 19'200 – 38'400 – 76'800 bit/s

Number of bits: 8

Stop BIT: 1

Parity: none – even – odd

👉 Network address: 0...4000

Max. number of devices that can be network-connected: 32 (up to 255 with RS485 repeater)

Max. distance from the supervisor: 1200m

ETHERNET COMMUNICATION (NT809)

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: ≤ 2,5VA (230Vac backlight 30%)

Rated value Uaux dc: 100...300Vdc - 20...60Vdc

Rated burden: ≤ 2,5W (24Vdc backlight 30%)

Protected against incorrect polarity

ELETROMAMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission according to EN 61326-1 class B

Immunity according to EN 61326-1

INSULATION

(ENIEC 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

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 moduli 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.)

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.)

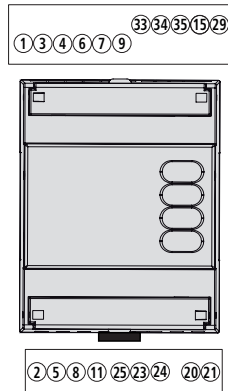
CAPACITE DES BORNES

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

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

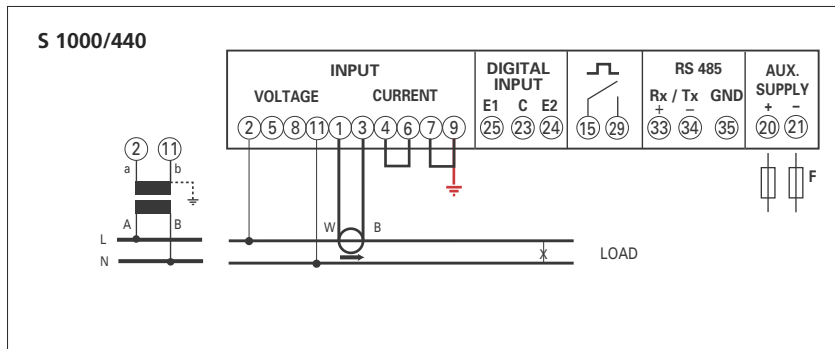
POSITION DES BORNES TERMINAL POSITION



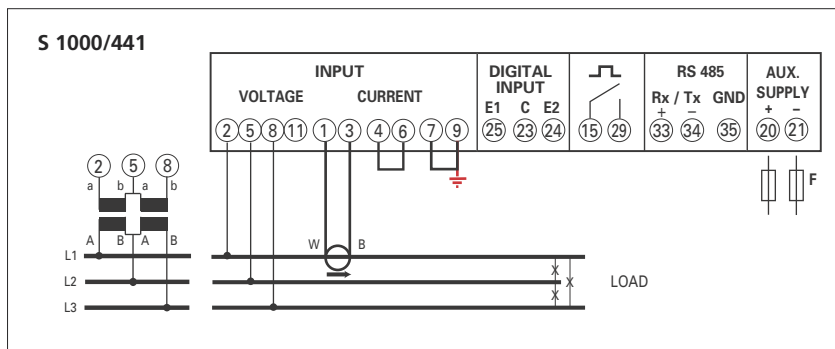
SCHEMAS DE RACCORDEMENT WIRING DIAGRAMS

F : 0,5A gG

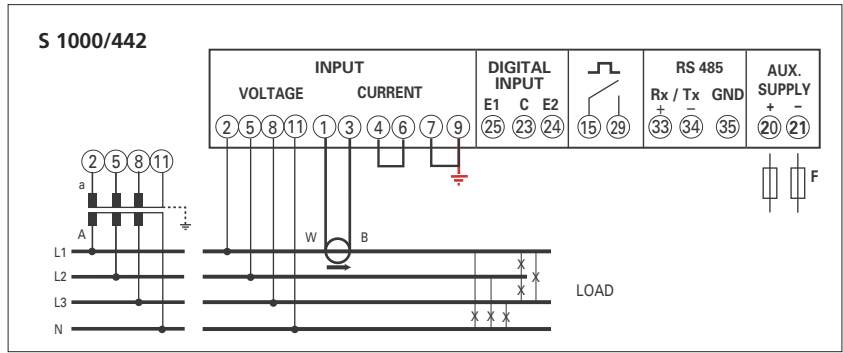
1n1E
 Réseau monophasé
 Single phase network



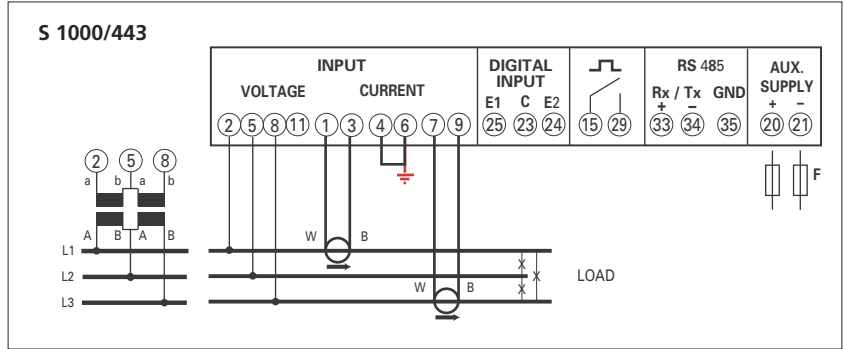
3-1E
 Réseau triphasé 3 fils 1 système
 Three-phase 3-wires network 1 System



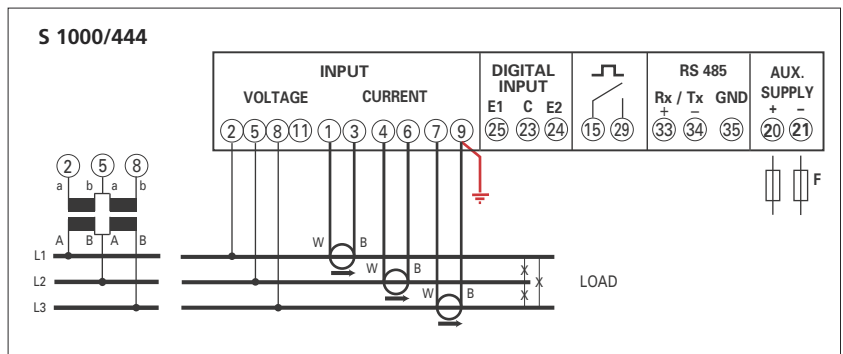
3N1E
Réseau triphasé 4 fils 1 système
Three-phase 3-wires network, 1 System



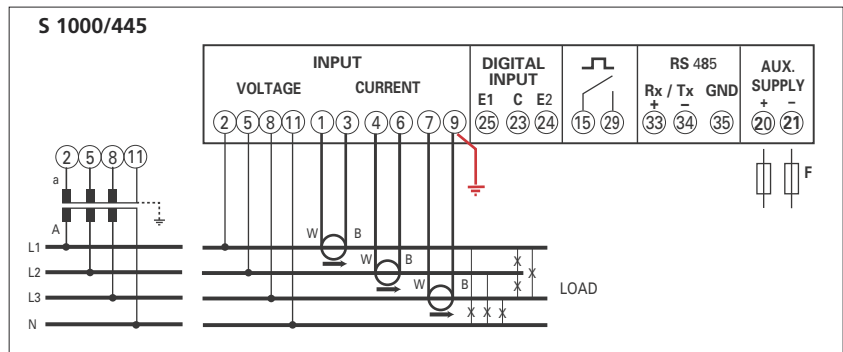
3-2E
Réseau triphasé 3 fils 2 systèmes
Three-phase 3-wires network, 2 Systems



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



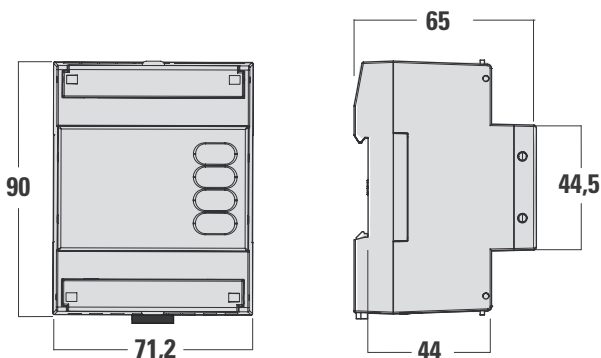
ATTENTION !

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.

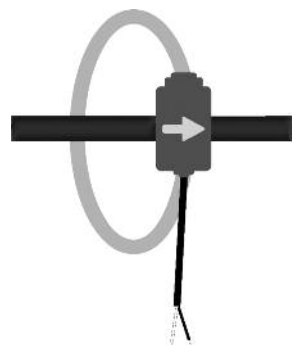
ATTENTION !

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