

## Centrale de mesure multifonctions pour réseau BT 72x72 mm

Réseau triphasé 80...500V (phase-phase)  
Raccordement sur TC dédié  
Rapport TC et TT externe programmable  
Energie active cl.0,5

Communication RS485  
protocole ModBus RTU/TCP ou BACNET  
Diagnostic, correction séquence de phase

**Interfaces externes:**  
Communication Ethernet (NT809 - NT891)

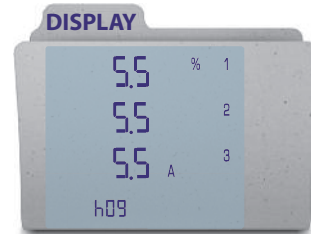
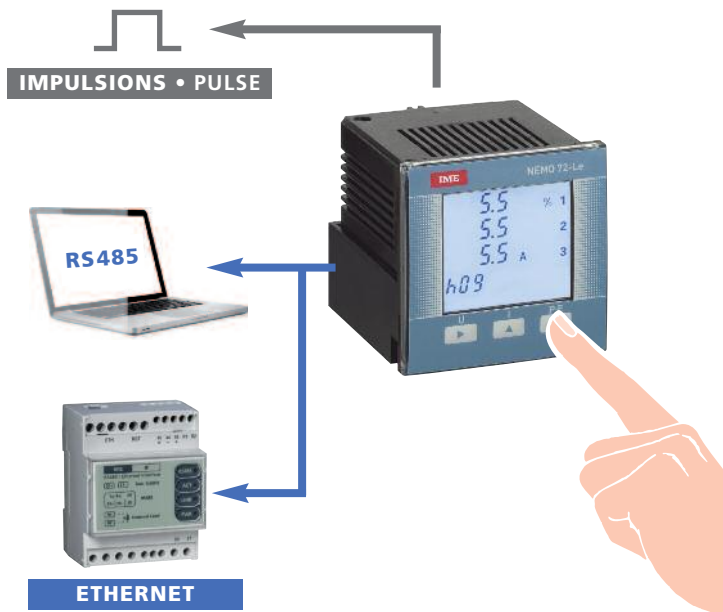
## Network monitor for low voltage 72x72 mm

3-phase line 80...500V (phase-phase)  
Connection on dedicated CT  
Programmable external CT and VT ratio  
Active energy class 0,5

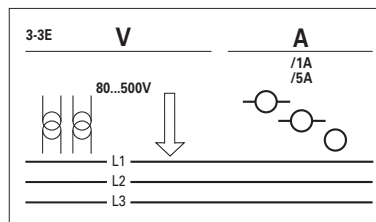
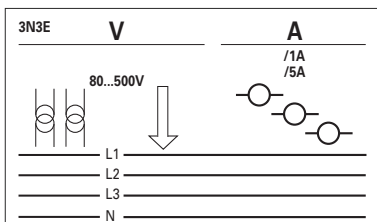
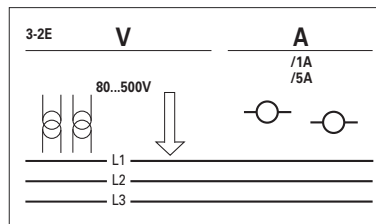
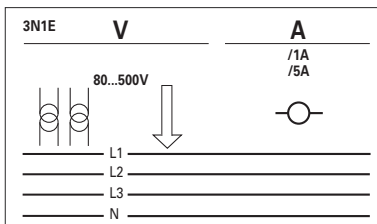
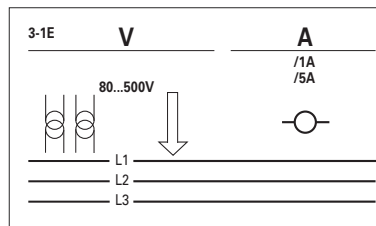
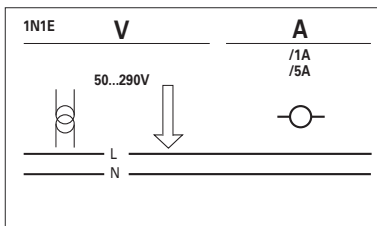
RS485 communication by ModBus RTU/TCP or BACNET protocol  
Phase sequence correction, diagnostics

**External interfaces:**  
Ethernet communication (NT809 - NT891)

# Nemo 72 Le



- ▶ **Tension par phase et composée**  
Phase and linked voltage
- ▶ **Tension min. et max. par phase**  
Min. and max. phase voltage
- ▶ **Courant par phase et du neutre**  
Neutral and phase current
- ▶ **Courant moyen et valeur max. courant moyen**  
Current demand and current max. demand
- ▶ **Fréquence**  
Frequency
- ▶ **Facteur de puissance**  
Power factor
- ▶ **Puissance active, réactive, apparente**  
Active, reactive phase power
- ▶ **Puissance moyenne et valeur max. puissance moyenne**  
Power demand and power max. demand
- ▶ **Energie active et réactive positive et négative totale et partielle**  
Total and partial, positive and 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
- ▶ **Angle de phase entre courant et tension**  
Angle of phase between currents  
Angle de phase entre tensions  
Phase angle between current and voltage  
Phase angle between voltages



		MODELE MODEL	Nemo 72 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		1 + 5A
	ENTREE COURANT INPUT CURRENT	TC dédié (shunt) / Dedicated CT (shunt)		✓
		Isolé / Insulated		
	RAPPORT PROGRAMMABLE PROGRAMMABLE RATIO	TT (kTT) / VT (KVT)		1...10
		TC / CT	Calibres / Ranges	
I <sub>pn</sub> / I <sub>sn</sub>				1...9999
max. kTT x kTC / max. kVT x kCT			99990	
Shunt				
ENERGIE ACTIVE ACTIVE ENERGY	Précision / Accuracy EN/IE61557-12		cl.0,5	
	Précision énergie dc / Energy accuracy dc			
	Positive, totale et partielle Positive, totale and partial		✓	
ENERGIE RÉACTIVE REACTIVE ENERGY	Négative, totale / Negative total		✓	
	Précision / Accuracy EN/IE61557-12		cl.1	
	Positive totale / Positive, total		✓	
	Positive partielle / Positive, partial		✓	
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. <sup>1</sup> / D.C.MEASURE <sup>1</sup>				
COMPTEUR HORAIRE / RUN HOUR METER			✓	
SEQUENCE DE PHASE ERRONEE / WRONG PHASE SEQUENCE			✓	
TEMPERATURE				
SORTIES OUTPUTS	IMPULSIONS / PULSES		◆	
	RELAIS ALARMES / ALARM RELAYS		◆	
	RELAIS ALARMES + ENTREE NUMERIQUE / ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS			
	ANALOGIQUE / ANALOGUE			
COMMUNICATION	RS232			
	RS485 MODBUS RTU		●	
	RS485 + MEMOIRE / RS485 + MEMORY			
	PROFIBUS			
	LONWORKS			
	M-BUS			
	BACNET		●	
	ETHERNET		RS485 + IF2E011	
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  
◆ selon demande On choice ● selon demande On choice

REFERENCES ORDERING CODE	SORTIE OUTPUT	ALIM. AUX. AUX. SUPPLY	ENTREE INPUT
9017 0206	Impulsions / Alarme / Commutation état <i>Pulses / alarm / state switching</i>	80...265Vac 100...300Vdc	80...500V 1 et / and 5A
9017 0207	Impulsions / Alarme / Commutation état + RS485 ModBus RTU/TCP <i>Pulses / alarm / state switching + RS485 Modbus RTU/TCP</i>		
9017 0208	Impulsions / Alarme / Commutation état + RS485 BACNET <i>Pulses / alarm / state switching + RS485 BACNET</i>		
9017 0209	Impulsions / Alarme / Commutation état <i>Pulses / alarm / state switching</i>	20...60Vdc	
9017 0210	Impulsions / Alarme / Commutation état + RS485 ModBus RTU/TCP <i>Pulses / alarm / state switching + RS485 Modbus RTU/TCP</i>		
9017 0211	Impulsions / Alarme / Commutation état + RS485 BACNET <i>Pulses / alarm / state switching + RS485 BACNET</i>		

#### LEGENDE :

-  = Paramètres programmables
-  = Paramètres réinitialisables

#### AFFICHAGE

**Type d'affichage:** cristaux liquides rétroéclairés

 **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

**Points d'affichage:** 10-000 4 chiffres

**Unité de mesure:** 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 accessibles 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, alarme, commutation état)

##### NIVEAU 2

- Rapport TC OU TT externes

#### ENTREE

 **Réseau:** monophasé, triphasé 3 et 4 fils

Symbole Symbol	Réseau Network	Charge Load	N°TC externes External CT number	Schéma Diagram	Raccordement Connection
1N1E	Monophasé <i>Single-phase</i>	–	1	S.1000/251	–
3-1E	Triphasé 3 fils <i>3-phase 3 wires</i>	Équilibré <i>Balance</i>	1	S.1000/447	–
3N1E	Triphasé 4 fils <i>3-phase 4 wires</i>	Équilibré <i>Balance</i>	1	S.1000/448	–
3-2E	Triphasé 3 fils <i>3-phase 3 wires</i>	Non équilibré <i>Unbalance</i>	2	S.1000/166	Aron L1-L3
3-3E	Triphasé 3 fils <i>3-phase 3 wires</i>	Non équilibré <i>Unbalance</i>	3	S.1000/446	–
3N3E	Triphasé 3 fils <i>3-phase 3 wires</i>	Non équilibré <i>Unbalance</i>	3	S.1000/164	–

#### 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

**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 3 menus which are accessible through the relevant function keys:



Display pages change according to the programmed measuring mode

#### PROGRAMMABLE PARAMETERS

**Programming:** through 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, alarm, state switching)

##### LEVEL 2

- External voltage or current transformer ratio

#### INPUT

 **Network:** Single-phase, three-phase network 3 and 4-wire

## Raccordement sur transformateur de courant externe dédié

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

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

Tension monophasée: 50 - 290V

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

In Courant nominal: 5A - 1A

Surcharge instantanée: 20 In/0,5 secondes

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

F<sub>n</sub> Fréquence nominale: 50Hz - 400Hz (sélection automatique)

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

Type de mesure: valeur efficace vraie

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

Facteur de crête: 2

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

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

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

Temps d'intégration courant/puissance moyenne: 5/8/10/15/20/30/60 min.

## Connection with external dedicated current transformers

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

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

Single-phase voltage: 50 - 290V

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

In rated current: 5A - 1A

Istantaneous overload: 20 In/0,5s

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

F<sub>n</sub> Rated frequency: 50Hz - 400Hz (automatic selection)

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

Type of measurement: true root mean square

Harmonic contents: up to the 50<sup>th</sup> harmonics (50Hz)

Current peak factor: 2

Starting time (energy count): < 5s

Voltage rated burden: ≤ 0,2VA (phase-neutral to the rated voltage)

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

Current/average power delay time: 5/8/10/15/20/30/60 min.

## AFFICHAGE DES PAGES RACCORDEMENT 3N3E

SYNCHRONOUS - ASYNCHRONOUS - COMPTAGE IMPULSIONS

## 3N3E CONNECTION PAGES DISPLAYING

SYNCHRONOUS - ASYNCHRONOUS - PULSE COUNTING

U →		I ↑		P-E ←	
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 triphasé 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 triphasé 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 MOYEN. MAX. active, réactive, apparente MAX. POWER DEMAND active, reactive, apparent	✕ COMPTEUR HORAIRE RUN HOUR METER		
ANALYSE HARMONIQUES <sup>2</sup> par phase et composée H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS <sup>2</sup> 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 HARMONIQUE <sup>2</sup> par phase H03/05/07/09 HARMONIC ANALYSIS <sup>2</sup> 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		

### DISTORSION PUISSANCE

<sup>1</sup>Dans les systèmes triphasés, la relation entre P, Q et S est normalement la suivante :

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

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

<sup>2</sup>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)

### DISTORTING POWER

<sup>1</sup>In 3-phase systems, when phase is no distortion the relationship between P, Q and S is as in the following:

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

When the currents have some way a harmonic contents, the formula must be corrected in this way:

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

where D has the meaning "deforming" power.

### HARMONIC ANALYSE

<sup>2</sup>The calculation of the harmonic contents of the incoming signal keeps in account the possible presence of inter-harmonics that normally is found when the waveform is cyclically interrupted (burst fired).

In these cases, there aren't any harmonics at frequencies multiple of the fundamental but in the ranges between two consecutive values:

eg.: 50Hz (fundamental)

inter-harmonics: 87,5Hz (50-100Hz) or 112,5Hz (100-150Hz)

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).

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.0,5
Energie réactive	Reactive energy	Erv	cl.1
Tension	Voltage	U	cl.0,5
Courant	Current	I	cl.0,5
Puissance active	Active power	P	cl.0,5
Puissance réactive	Reactive power	Qv	cl.1
Puissance apparente	Apparent power	Sv	cl.1
Fréquence	Frequency	f	± 0,1Hz
THD (jusqu'au rang 50) Harmonique simple	THD (up to 50 <sup>th</sup> harmonic) Harmonics single	THDu / THDi	cl.1

Mise à jour mesure : 5 lectures/sec

Measuring updateing: 5 reading/sec

## PUISSANCE MOYENNE

Grandeur: puissance active

Calcul: moyenne sur la période sélectionnée

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

## POWER DEMAND

Quantity: active power

Calculation: average on the selected time interval

Delay time: 5/8/10/15/20/30/60 min.

## 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 et compris entre 1 et 0,5 inductif pour chacune des phases.

Voir [www.imeitaly.com](http://www.imeitaly.com) "SUPPORT TECHNIQUE".

## 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](http://www.imeitaly.com) "TECHNICAL SUPPORT".

## 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 - 50m

Energie associée: active ou réactive

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

## 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

### 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.






-  **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

Valeurs 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

Valeurs sélectionnables t on / t oF: 0...99s

**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/s

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

Exemple :

Message demande: **01 03 10 00 00 02 CO 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 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

 **Adresses 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 - NT891)**

Réalisation uniquement avec les modèles pourvu d'une sortie communication RS485 + interface **IF2E011, IF2E111 oU IF4E011** (RS485/Ethernet)

**ISOLEMENT**

(EN/IEC 61010-1)

Catégorie de l'installation: III





Degré de pollution: 2

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




**COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE**

Emission selon EN / IEC 61326-1 classe B

Immunité selon EN / IEC 61326-1




-  **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

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

Example

Request message: **01 03 10 00 00 02 CO 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

**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

 **Trasmission 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 - NT891)**

It can be carried out just with models **MF72421 and MF72422** (RS485 communication) + **IF2E011, IF2E111 o IF4E011** (RS485/Ethernet) interface

**INSULATION**

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300V (phase - neutral)

**ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY**

Emission according to EN 61326-1 class B

Immunity according to EN 61326-1

## 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:  $\leq 2,5VA$  (230Vac backlight 30%)  
Valeur nominale Uaux dc : 100...300Vdc - 20...60Vdc  
Autoconsommation:  $\leq 2,5W$  (24Vdc backlight 30%)  
Protection contre l'inversion de polarité

## 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 - 20...60Vdc  
Rated burden:  $\leq 2,5W$  (24Vdc backlight 30%)  
Protected against incorrect polarity

## TESTS TESTS

Circuits considérés / Considered circuits	Tension à impulsions 1,2 / 50µ 0,5J Voltage test 1,2 / 50µ 0,5J	Tension alternative valeur efficace 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
Tous les circuits et la masse All circuits and earth		4kV

## CONDITIONS D'UTILISATION

Température de référence: 23°C  $\pm$  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 milieu tropical  
Puissance max. dissipée<sup>1</sup>:  $\leq 5W$   
<sup>1</sup>Pour le dimensionnement thermique du coffret

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C  $\pm$  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>:  $\leq 5W$   
<sup>1</sup>For switchboard thermal calculation

## BOITIER

Boîtier: encastré (découpe panneau 68x68mm)  
Face avant: 72x72mm  
Profondeur: 81mm  
Matériaux du boîtier: polycarbonate autoextinguible  
Degré de protection (EN60529): IP54 face avant, IP20 bornes  
Poids: 250 grammes

## HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 68x68mm)  
Front frame: 72x72mm  
Depth: 81mm  
Housing material: self-extinguishing polycarbonate  
Protection degree (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals  
Weight: 250 grams

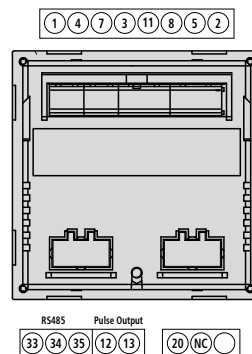
## CAPACITE DES BORNES

Avec embout: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>  
Fil souple: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>  
Couple de serrage max.: 0,5Nm / max.0,8Nm

## TERMINAL CAPACITY

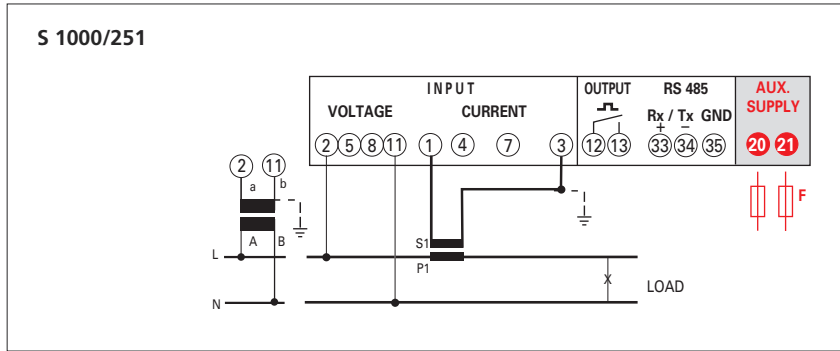
With lag: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>  
Flexible cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>  
Tightening torque advised: 0,5Nm / max.0,8Nm

## POSITION DES BORNES / TERMINAL POSITION

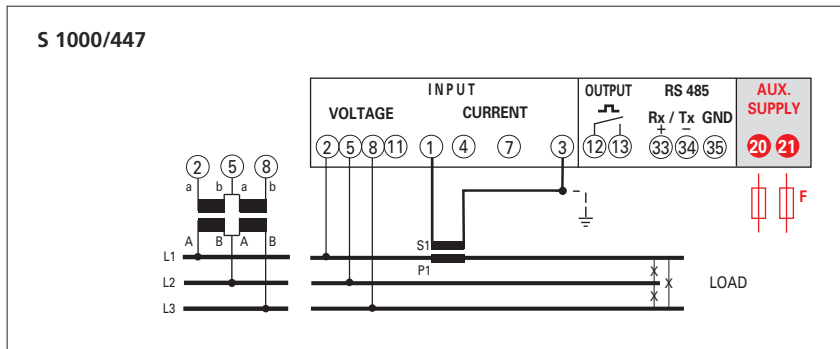


F : 0,5A gG

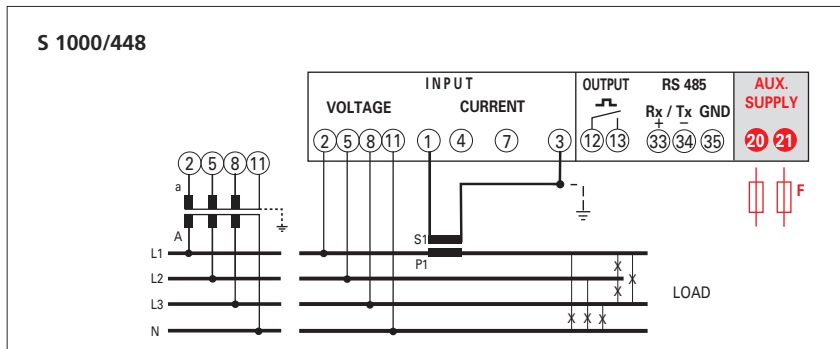
**1n1E**  
Réseau monophasé  
Single phase network



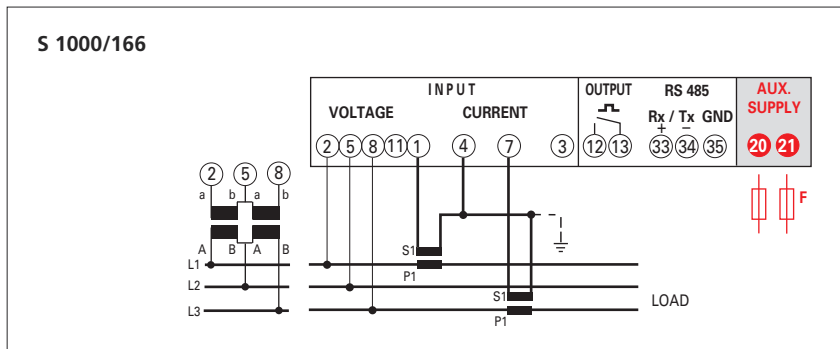
**3-1E**  
Réseau triphasé 3 fils 1 système  
Three-phase 3-wires network 1 System



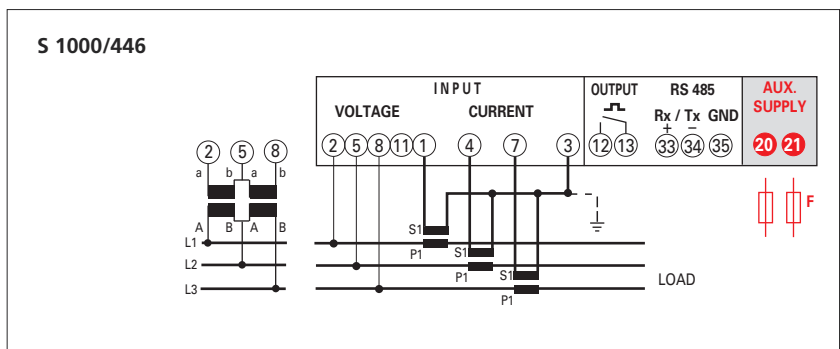
**3N1E**  
Réseau triphasé 4 fils 1 système  
Three-phase 4-wires network, 1 System



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



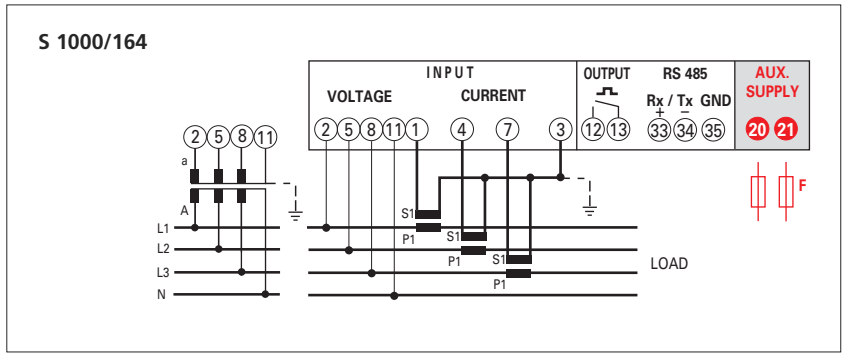
**3-3E**  
Réseau triphasé 3 fils 3 systèmes  
Three-phase 3-wires network, 3 System





## 3N3E

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



### ATTENTION!

Raccorder l'alimentation auxiliaire aux bornes 20 et 21.  
Les schémas de raccordement représentent toujours la configuration avec sortie impulsion et communication RS485. Pour les versions sans sortie impulsion et communication RS485, ne pas tenir compte des raccordements concernés

### ATTENTION!

Aux. supply must be connected to terminals 20 and 21.  
The wiring diagrams, show the device complete with pulse output and RS485 interface. In case of version without of these features, the corresponding terminals must not be considered.

## DIMENSIONS DIMENSIONS

