

## Centrale de mesure multifonctions pour réseau basse et moyenne tension 4 modules

## Network monitor for low and medium voltage 4 modules

Réseau triphasé 80...480V (phase - phase)  
Réseau monophasé 45...278V  
Rapport TC et TT externe programmable  
Energie active cl.1

Three-phase network 80...480V (phase - phase)  
Single-phase network 45...278V  
Programmable external CT - VT ratio  
Active energy cl.1

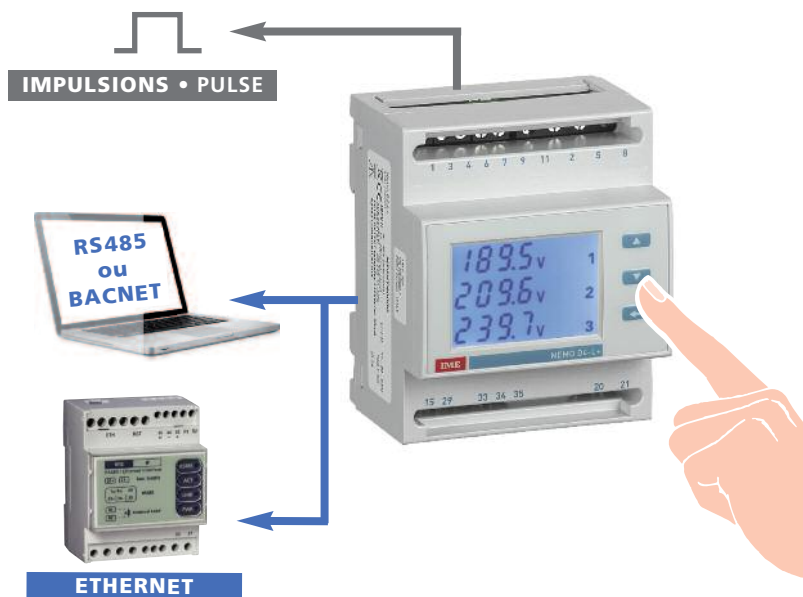
Sortie impulsions  
Communication RS485 par protocole Modbus RTU/TCP ou BACNET

▶▶ Pulse output  
Ⓜ RS485 communication by ModBus RTU/TCP or BACNET protocole

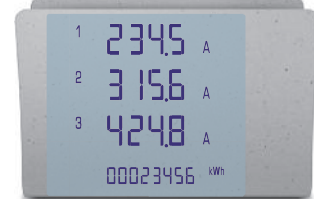
Interfaces externes (avec RS485 Modbus) :  
Communication Ethernet (NT801 - NT891)

External interfaces (by RS485 ModBus) :  
Ethernet communication (NT801 - NT891)

# Nemo D4-L+



### DISPLAY



- ▶ Tension par phase et composée  
Phase and linked 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
- ▶ Distorsion harmoniques Courant - Tension  
Current - Voltage harmonic distortion
- ▶ Fréquence  
Frequency
- ▶ Facteur de puissance  
Power factor
- ▶ Puissance active, réactive, apparente  
Active, reactive apparent power
- ▶ Puissance active, réactive par phase  
Active, reactive phase power
- ▶ Puissance moyenne et valeur max. puissance moyenne  
Power demand and power max. demand
- ▶ Energie active et réactive  
Active and reactive energy
- ▶ Energie active partielle  
Partial active energy
- ▶ Heures et minutes de fonctionnement  
Working hours and minutes
- ▶ Diagnostic séquence de phase  
Voltage sequence diagnostic

REFERENCE ORDERING CODE	ALIM. AUX. AUX. SUPPLY	SORTIE OUTPUT	COMMUNICATION COMMUNICATION	ENTREE INPUT
9017 7200	115Vac	impulsions énergie energy pulses	RS485 Modbus RTU	1 + 5A
9017 7250	230 + 240Vac			
9017 7300	20...150Vdc - 48Vac			
9017 7350	115Vac			
9017 7400	230 + 240Vac			
9017 7450	20...150Vdc - 48Vac			
	115Vac			
	230 + 240Vac			
	20...150Vdc - 48Vac			
				45...260V monophasé single-phase
				80...450V triphasé three-phase

LEGENGE : = Paramètres programmables  
 = Reset Parameter

## AFFICHAGE

Type d'affichage: cristaux liquides rétroéclairés (LCD)

**Contraste affichage** : 0...10

Nb de points d'affichage: 10-000 (4 chiffres)

Unité de mesure: affichage automatique en fonction des rapports TC et TT

Résolution: automatique

Point décimal: automatique

Echantillonnage: 1,2 secondes

Comptage de l'énergie: totalisateur 8 chiffres

## PROGRAMMATION

Programmation des paramètres: 3 touches en face avant

Accès à la programmation: protégé par un code d'accès

Menu programmation: subdivisé en 2 niveaux

### NIVEAU 1

Reset (énergie partielle, pic courant et puissance moyen., compteur horaire)

Raccordement

Temps d'intégration courant / puissance moyenne

Communication RS485

Impulsions énergie

Contraste affichage

### NIVEAU 2

Rapports TC et TT

LEGENGE : = Paramètres programmables  
 = Reset Parameter

## DISPLAY

Type of display: LCD backlight

**Display contrast**: 0...10

N° of reading points: 10-000 (4 digits)

Engineering units: automatic display according to the set VT and CT ratios

Resolution: automatic

Decimal point: automatic

Reading update: 1,2 seconds

Energy count: 8 digit counter

## PROGRAMMING

Parameters programming: front keyboard, 3 keys

Programming access: protected by password

Menu programming: subdivided over 2 levels

### LEVEL 1

Resets (partial energy, peak current and power demand, run hour)

Connection

Current delay time and average power

RS485 communication

Energy pulse

Display contrast


### LEVEL 2

CT and VT ratio

AFFICHAGE DES PAGES • DISPLAY PAGES			
pag.	Triphasé 4 fils / three-phase 4-wire S1000/310 - /358	Triphasé 3 fils / three-phase 3-wire S1000/306 - /307 - /308 - /309 - /357	Monophasé / Single-phase S1000/305
1	Tension par phase Phase voltage	tension composée linked voltage	tension + courant voltage + current
2	Courant par phase Phase current	courant par phase phase current	puissance active, réactive, apparente active, reactive, apparent power
3	Tension composée Linked voltage	puissance triphasée active, réactive, apparente active, reactive, apparent three-phase power	fréquence + facteur de puissance frequency + power factor
4	Puissance active par phase Phase active power	fréquence + facteur de puissance triphasé frequency + three-phase power factor	courant moyen et moyenne max. current demand and max. current demand
5	Puissance réactive par phase Phase reactive power	courant moyen par phase phase current demand	puissance moyenne et moyenne max. power demand and power max. demand
6	Puissance active, réactive, apparente triphasée Active, reactive, apparent three-phase power	courant moyen max. par phase max. phase current demand	heures et minutes de fonctionnement working hours and minutes
7	Courant du neutre <sup>1</sup> + fréquence + facteur de puissance triphasé Neutral current <sup>1</sup> + frequency + three-phase power factor	puissance moyenne et valeur max. power demand and power max. demand	énergie active active energy
8	courant moyen par phase phase current demand	heures et minutes de fonctionnement working hours and minutes	énergie réactive reactive energy
9	courant moyen max. par phase max. phase current demand	énergie active active energy	énergie active partielle partial active energy
10	puissance moyenne et puissance moyenne max. power demand and power max. demand	énergie réactive reactive energy	Distorsion harmonique tension-courant voltage-current distorsion harmonic
11	heures et minutes de fonctionnement working hours and minutes	énergie active partielle partial active energy	
12	Distorsion harmonique tension-courant voltage-current distorsion harmonic	Distorsion harmonique tension-courant voltage-current distorsion harmonic	
13	énergie active active energy		
14	énergie réactive reactive energy		
15D	énergie active partielle partial active energy		

PRÉCISION EN CONFORMITE AVEC / CONFORMITY ACCURACY WITH EN/IEC 61557-12			
Energie active / Active energy		Ea	cl.1
Energie réactive / Reactive energy		Erv	cl.2
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.0,5
Puissance apparente / Apparent power		Sv	cl.0,5
Fréquence / Frequency		f	± 0,1Hz
THD (jusqu'au rang 31) / Harmonique simple THD (up to 31 <sup>th</sup> harmonic) Harmonics single		THDu / THDi	cl.1

## ENTREE

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

Symbole / Symbol	Réseau / Line	Charge / Load	N° TC externe / N°CT external	Schéma / Wiring	Raccordement / Connection
1N1E	Monophasé / Single-phase	-	1	S 1000/305	
3-1E	Triphasé 3 fils / 3-phase 3 wires	Équilibré / Balanced	1	S 1000/357	
3N1E	Triphasé 4 fils / 3-phase 4 wires	Équilibré / Balanced	1	S.1000/358	
3-2E	Triphasé 3 fils / 3-phase 3 wires	Non équilibré / Unbalanced	2	S.1000/306	Aron L1-L2
3-2E	Triphasé 3 fils / 3-phase 3 wires	Non équilibré / Unbalanced	2	S.1000/307	Aron L1-L3
3-2E	Triphasé 3 fils / 3-phase 3 wires	Non équilibré / Unbalanced	2	S.1000/308	Aron L2-L3
3-3E	Triphasé 4 fils / 3-phase 4 wires	Non équilibré / Unbalanced	3	S.1000/309	
3N3E	Triphasé 4 fils / 3-phase 4 wires	Non équilibré / Unbalanced	3	S.1000/310	

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

**Tension triphasée:** 80...480V (phase-phase)

**Tension monophasée :** 45...278V

 **Rapport TT externe:** 1,0...400,0

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

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

 **Rapport CT externe:** 1...9999

**Limite rapports produits TC x TT:** 100.000 (5A) - 400.000 (1A)

**Fréquence nominale fn:** 50Hz

**Tolérance:** 47...63Hz

**Type de mesure:** valeur efficace vraie RMS


**Contenu harmoniques:** selon EN/IEC 61557-12 (jusqu'au rang 31)


**Temps de démarrage (comptage énergie):** < 5 secondes

**Autoconsommation tension:** ≤ 1VA (par phase)

**Autoconsommation courant:** ≤ 0,5VA (par phase)

## COURANT MOYEN - PUISSANCE MOYENNE

 **Puissance associée:** active, réactive, apparente

 **Temps d'intégration:** 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutes

Le temps sélectionné est valable tant pour le courant que pour la puissance moyenne

## VERIFICATION DE LA SEQUENCE DE PHASE

Vérifie la connexion voltétrique

## ALIMENTATION AUXILIAIRE

**Valeur nominale Uaux ca:** 48 - 115 - 230V (monophasé)

**Variation admissible:** 0,85...1,15Uaux - 40...60V (Uaux 48V)

**Fréquence nominale:** 50Hz

**Fréquence de fonctionnement:** 47...63Hz

**Autoconsommation:** ≤ 5VA - 2,5W

**Valeur nominale Uaux cc:** 20...150Vdc


**Autoconsommation:** ≤ 5W

**Protection contre l'inversion de polarité**

## COMMUNICATION ETHERNET (NT809 - NT891)

Réalisable uniquement avec les modèles pourvus d'une sortie RS485 Modbus + interface **IF2E** ou **IF4E** (RS485/Ethernet)

## INPUT

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

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

**Three-phase voltage:** 80...480V (phase-phase)

**Single-phase voltage:** 45...278V

 **External VT ratio:** 1,0...400,0

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

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

 **External CT ratio:** 1...9999

**Limit produced ratios CT x VT:** 100.000 (5A) - 400.000 (1A)

**Frequency rating fn:** 50Hz

**Tolerance:** 47...63Hz

**Type of measurement:** true RMS value

**Harmonic content:** according to EN/IEC 61557-12 (up to 31<sup>th</sup> harmonic)


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

**Voltage rated burden:** ≤ 1VA (each phase)

**Current rated burden:** ≤ 0,5VA (each phase)

## POWER DEMAND - CURRENT DEMAND

 **Associated power:** active, reactive, apparent

 **Delay time:** 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutes

The selected time is valid both for the current and the average power

## PHASE SEQUENCE CHECKING

Check the correct connection of the voltmetric

## AUXILIARY SUPPLY

**Rated value Uaux ac:** 48 - 115 - 230V (single phase)

**Tolerance:** 0,85...1,15Uaux - 40...60V (Uaux 48V)

**Rated frequency:** 50Hz

**Working frequency:** 47...63Hz

**Rated burden:** ≤ 5VA - 2,5W

**Rated value Uaux dc:** 20...150Vdc

**Rated burden:** ≤ 5W

**Protected against incorrect polarity**

## ETHERNET COMMUNICATION (NT809 - NT891)

By using only mod. with communication RS485 + **IF2E** or **IF4E** (RS485/Ethernet) interface

## COMMUNICATION RS485 MODBUS

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

Standard: RS485 - 3 fils

Transmission: asynchrone série

Protocole: MODBUS RTU/TCP

Adresses: 1...255,

Nombre bit: 8

Bit de stop: 1

Adresses: sans - pair - impair

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

Vitesse de transmission: 4,8 - 9,6 - 19,2 kbit/s

N° max. d'appareils raccordés en réseau: 32 (jusqu'à 255 avec répéteur RS485)

Distance max. du superviseur: 1200m

## COMMUNICATION BACNET

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

Standard: RS485 - 3 fils

Transmission: asynchrone série

Protocole: BACNET MS-TP

Adresses: 1...127

Nombre bit: 8

Bit de stop: 1

Adresses: sans - pair - impair

Vitesse de transmission: 9,600 - 19,2 - 38,4 - 76,8 kbit/s

Adresses réseau: 0...4000

N° max. d'appareils raccordés en réseau: 32 (jusqu'à 255 avec répéteur RS485)

Distance max. du superviseur: 1200m

## SORTIE IMPULSION ENERGIE

Sortie impulsion compatible avec SO EN/IEC 62053-21

Relais opto avec contact SPST-NO libre de potentiel

Pouvoir de coupure: 27Vdc/ac - 50mA

Grandeur associée: énergie active ou réactive

Poids de l'impulsion: 1 imp/0,1kWh(kvarh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh)

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

## ISOLEMENT

(EN61010-1)

Catégorie de l'installation: III

Degré de pollution: 2

Tension de référence pour l'isolement: 300V Phase/Neutre

Tension d'essai 4kV valeur efficace 50Hz/1min

Circuits considérés: alim.aux. vers tous les autres circuits

Tension d'essai 4kV valeur efficace 50Hz/1min

Circuit considéré: tous les circuits et la masse

## TEST DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Test d'émission selon la norme EN 61557-12

Test d'immunité selon la norme EN 61557-12

## CONDITIONS D'EMPLOI

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

Variation de l'indice de classe: ≤ 0,1% /°C

Adapté pour les climats tropicaux

Puissance max. dissipée<sup>1</sup>: ≤ 6,8W

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

## BOITIER

Boîtier: 4 modules DIN 43880

Raccordement: bornier à vis

Capacité des bornes - entrée : fil rigide 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>

## RS485 MODBUS COMMUNICATION

Galvanically insulated from input and aux. supply

Standard: RS485 - 3 wire

Transmission: serial asynchronous

Protocol: MODBUS RTU/TCP

Address: 1...255

Bit number: 8

Stop bit: 1

Parity bit: none - even - odd

Waiting time before answer: 3...100ms

Baud rate: 4,8 - 9,6 - 19,2 kbit/s

Meters that can be connected on the bus: 32(up to 255 with RS485 repeater)

Highest distance from supervisor: 1200m

## BACNET COMMUNICATION

Galvanically insulated from input and aux. supply

Standard: RS485 - 3 wire

Transmission: serial asynchronous

Protocol: BACNET MS-TP

Address: 1...127

Bit number: 8

Stop bit: 1

Parity bit: none - even - odd

Baud rate: 9,600 - 19,2 - 38,4 - 76,8 kbit/s

Network address: 0...4000

Meters that can be connected on the bus: 32(up to 127 with RS485 repeater)

Highest distance from supervisor: 1200m

## OUTPUT ENERGY PULSE

Pulse output compatible with SO EN/IEC 62053-21

Optorelay with potential-free SPST-NO

Contact range: 27Vdc/ac - 50mA

Associated energy: active or reactive

Weight pulses: 1 imp/0,1kWh(kvarh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh)

Duration pulse: selectable 50 - 100 - 200 - 300ms

## INSULATION

(EN61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300V Phase/Neutral

A.C. voltage test 4kV r.m.s. 50Hz/1min

Considered circuits: auxiliary supply towards all other circuits

A.C. voltage test 4kV r.m.s. 50Hz/1min

Considered circuits: all circuits and earth

## TESTS FOR ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission tests according to EN 61557-12

Immunity tests according to EN 61557-12

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C ± 2°C

Specified operating range: -5...55°C

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

Variation to the class index: ≤ 0,1% /°C

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation<sup>1</sup>: ≤ 6,8W

<sup>1</sup>For switchboard thermal calculation

## HOUSING

Housing: 4 modules DIN 43880

Connections: screw terminals

Ammetric terminals capacity: rigid cable 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>

**Capacité des bornes - sortie :** fil rigide 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>

**Fixation:** rail 35mm

**Type de profil:** TH35-15 (EN60715)

**Matériau du boîtier:** polycarbonate autoextinguible

**Degré de protection (EN60529):** IP52 face avant, IP20 bornes

**Poids:** 300 grammes

## CAPACITE DES BORNES

### ENTREE MESURE

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

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

**Couple de serrage max.:** 0,6Nm

### ENTREE COURANT

**Fil avec embout:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 6mm<sup>2</sup>

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

**Couple de serrage max:** 1Nm

### ALIMENTATION AUXILIAIRE

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

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

**Couple de serrage max:** 0,6Nm

### SORTIE

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

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

**Couple de serrage max:** 0,6Nm

**Volmetric terminals capacity:** rigid cable 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>

**Mounting:** snap-on 35mm rail

**Rail type:** top hat TH35-15 (EN60715)

**Housing material:** self-extinguishing polycarbonate

**Protection degree (EN60529):** IP52 front frame, IP20 terminals

**Weight:** 300 grams

## TERMINAL CAPACITY

### MESURE INPUT

**Rigid cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

**Flexible cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

**Tightening torque advised:** 0,5 - 0,8Nm

### CURRENT INPUT

**Rigid cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 6mm<sup>2</sup>

**Flexible cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>

**Tightening torque advised:** 0,5 - 0,8Nm

### AUX. SUPPLY

**Rigid cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

**Flexible cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

**Tightening torque advised:** 0,5 - 0,8Nm

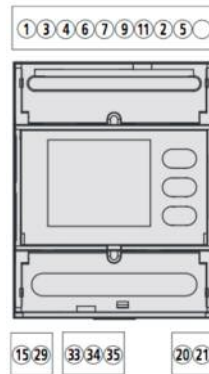
### OUTPUT

**Rigid cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4,5mm<sup>2</sup>

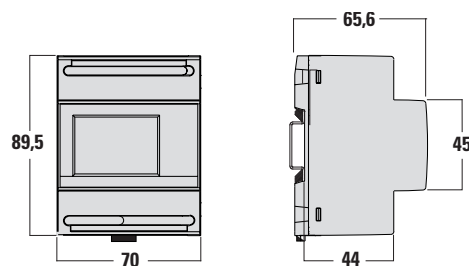
**Flexible cable:** min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

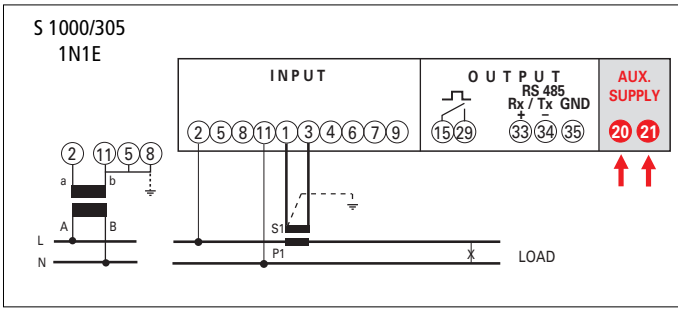
**Tightening torque advised:** 0,5 - 0,8Nm

## POSITIONS DES BORNES TERMINALS POSITION

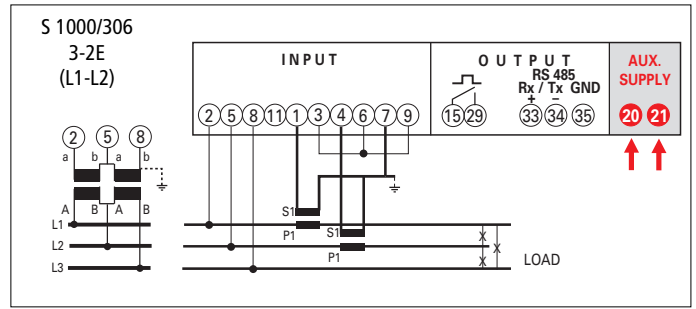


## DIMENSIONS DIMENSIONS

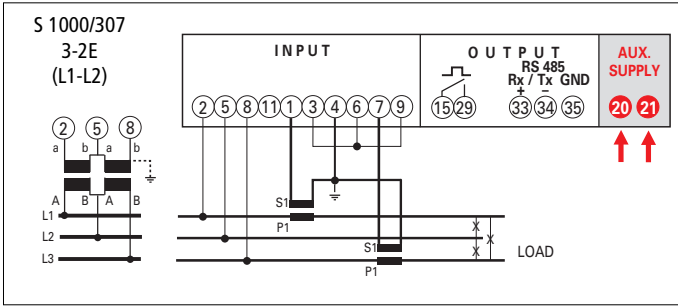




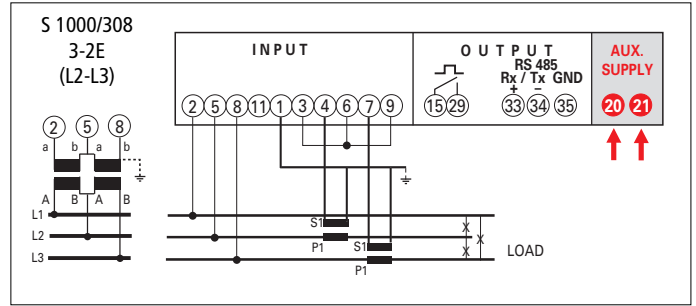
**Réseau monophasé**  
*Single phase network*



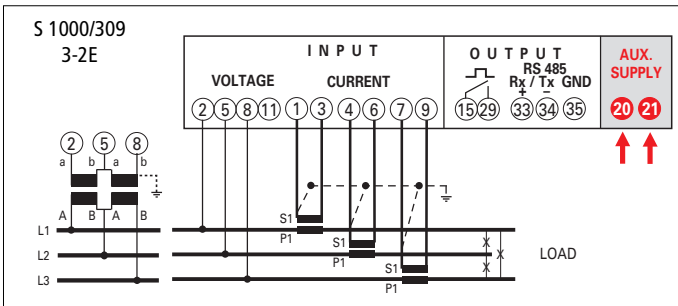
**Réseau triphasé 3 fils, 2TC**  
*3-Phase network, 3 wire, 2 systems*



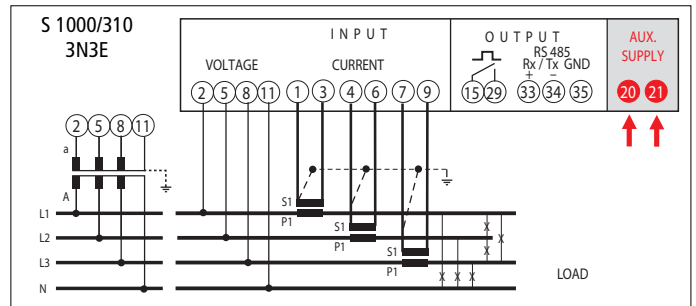
**Réseau triphasé 3 fils, 2TC**  
*3-Phase network, 3 wire, 2 systems*



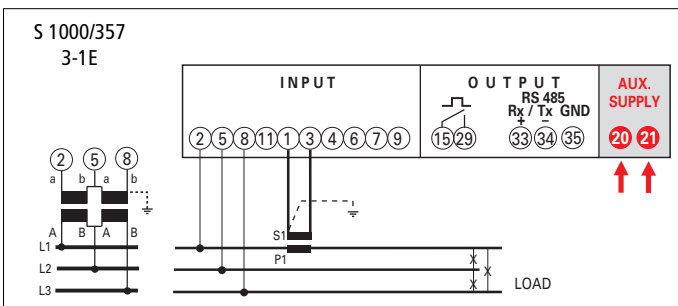
**Réseau triphasé 3 fils, 2TC**  
*3-Phase network, 3 wire, 2 systems*



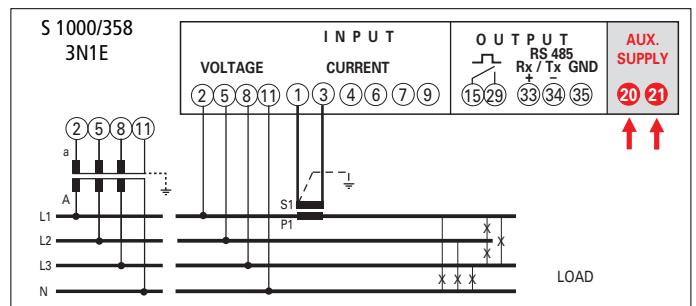
**Réseau triphasé 3 fils, 2TC**  
*3-Phase network, 3 wire, 2 systems*



**Réseau triphasé 4 fils, 3TC**  
*3-Phase network, 3 wire, 2 systems*



**Réseau triphasé 3 fils, 1TC**  
*3-Phase network, 3 wire, 1 systeme*



**Réseau triphasé 4 fils, 1TC**  
*3-Phase network, 4 wire, 1 systeme*

**NOTE**

Les schémas de raccordement se réfèrent aux centrales de mesure équipées de la sortie impulsions et communication RS485.  
Pour les versions sans communication RS485, ne pas tenir compte des bornes de sortie concernées.

**ATTENTION! l'alimentation auxiliaire doit être raccordée aux bornes 20 and 21**

**NOTE**

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.

**WARNING! auxiliary supply must be connected to terminals 20 and 21**

IMESYS se réserve le droit, à chaque moment de modifier les caractéristiques sans préavis écrit.