

Centrale de mesure multifonctions pour réseau BT 4 modules

Réseau triphasé 50...460V (phase-phase)
Raccordement sur TC dédié
Rapport TC externe programmable
Energie active cl.1
Sortie impulsions
Communication RS485 protocole ModBus RTU/TCP
Diagnostic, correction séquence de phase

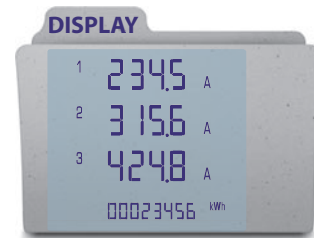
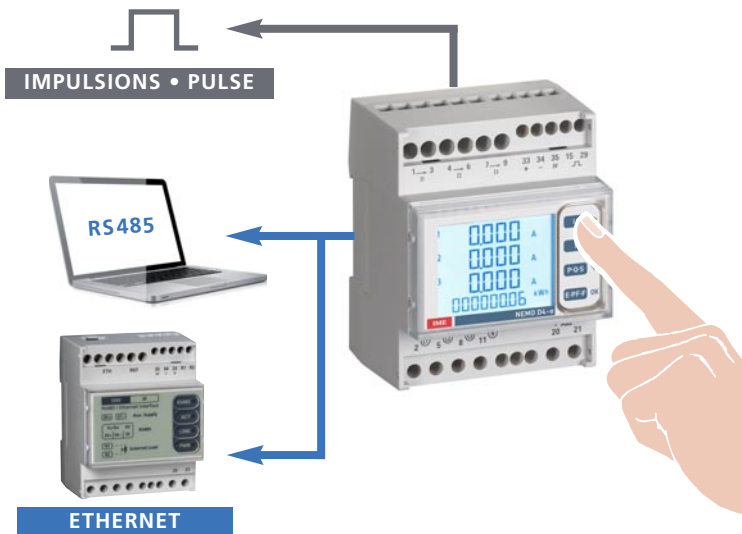
Interfaces externes :
Communication Ethernet (NT809 - NT891)

Network monitor for low voltage 4 module

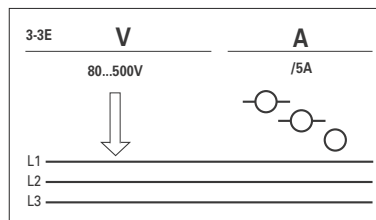
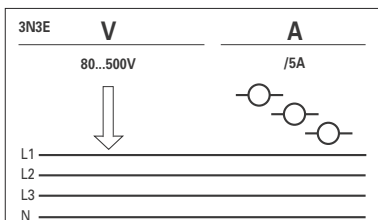
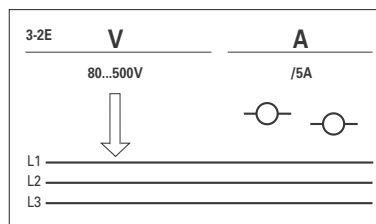
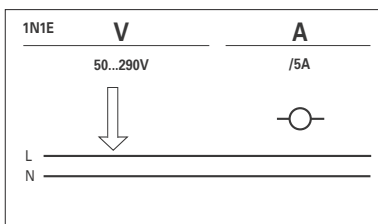
3-phase line 50...460V (phase-phase)
Connection on dedicated CT Programmable external CT ratio
Active energy class 1
Pulse output
RS485 communication by ModBus RTU/TCP protocol
Phase sequence correction, diagnostics

External interfaces:
Ethernet communication (NT809 - NT891)

Nemo D4-e



- ▶ **Tension de phase et composée**
Phase and linked voltage
- ▶ **Tension min. et max. de phase**
Min. and max. phase voltage
- ▶ **Courant de 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, déformée**
Active, reactive, apparent, distorting power
- ▶ **Puissance moyenne et valeur max. de la puissance moyenne**
Power demand and power max. demand
- ▶ **Energie active et réactive positive et négative**
Positive and negative active and reactive energy
- ▶ **Heures et minutes de fonctionnement**
Working hours and minutes
- ▶ **THDV et THDI**
THDV and THDI



		MODELE MODEL	Nemo D4-e	
		RESEAU NETWORK	bt / LV	
ENTREE INPUT	RACCORDEMENT CONNECTION	Monophasé / Single-phase	✓	
		Triphasé, équilibré / Three-phase, balanced load		
		Triphasé, non équilibré / Three-phase, unbalanced load	✓	
	DIAGNOSTIC, CORRECTION SEQUENCE DE PHASE / PHASE SEQUENCE CORRECTION, DIAGNOSTIC			✓
	VALEUR NOMINALE RATED VALUE	Tension phase-phase / Voltage phase-phase		400V
		Courant / Current		5A
	ENTREE COURANT INPUT CURRENT	TC dédié / Dedicated CT		✓
		Isolé / Insulated		
	RAPPORT PROGRAMMABLE PROGRAMMABLE RATIO	TT (kTV) / TT (kVT)		
		TC/CT	Calibres / Ranges	
Ipn / Isn			1...9'999	
max. kTV x kTA / max. kVT x kCT				
	Shunt			
AFFICHAGE DISPLAY	ENERGIE ACTIVE ACTIVE ENERGY	Précision / Accuracy EN/IEC61557-12	cl.1	
		Précision énergie dc / Energy accuracy dc		
		Positive Totale / Total positive	✓	
	ENERGIE REACTIVE REACTIVE ENERGY	Négative Totale / Total Negative	✓	
		Précision / Accuracy EN/IEC61557-12	cl.1	
		Positive Totale / Total positive	✓	
	TENSION VOLTAGE	Négative Totale / Total Negative	✓	
		Simple et composée / Phase and linked	✓	
	COURANT CURRENT	De phase mesuré / Phase measured	✓	
		du neutre calculé / Neutral computed	✓	
Moyen. et moyen. max. de phase / Phase demand and max. demand		✓		
FACTEUR DE PUISSANCE POWER FACTOR	Triphasé / Three-phase	✓		
	Par phase / Phase	✓		
PUISSANCE POWER	Active, réactive, apparente, déformée / Active, reactive, apparent, distorting	✓		
	Moyenne et moyenne max. de phase / Phase demand and max. demand	✓		
	Active, réactive et apparente de phase / Phase active, reactive and apparent	✓		
DISTORSION HARMONIQUE Courant / Tension HARMONIC DISTORTION Current / Voltage	THD	✓		
FREQUENCE / FREQUENCY			✓	
MESURE C.C.¹ / D.C.¹ MEASURE				
COMPTEUR HORAIRE / RUN HOUR METER			✓	
SEQUENCE DE PHASE ERRONÉE / WRONG PHASE SEQUENCE				
TEMPERATURE / TEMPERATURE				
SORTIE OUTPUT	IMPULSIONS / PULSES		✓	
	RELAIS ALARMES / ALARM RELAYS			
	RELAIS ALARMES + ENTREES NUMERIQUES / ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS			
	ANALOGIQUE / ANALOGUE			
COMMUNICATION COMMUNICATION	RS232			
	RS485 MODBUS RTU/TCP		✓	
	RS485 + MEMOIRE / RS485 + MEMORY			
	PROFIBUS			
	LONWORKS			
	M-BUS			
	BACNET			
	ETHERNET		RS485 + IF2E ou IF4E	
TRANSMISSION RADIO 868MHz / 868MHz RADIO TRASMISSION				

REFERENCES CODE	SORTIE OUTPUT	ALIM. AUX. AUX. SUPPLY	ENTREE NOMINALE RATED INPUT	
9017 1000	Impulsions énergie + RS485 Energy pulses + RS485	230Vac	400V phase-phase / phase-phase	5A

LEGENDE :

 = Paramètres programmables
 = Paramètres réinitialisables

LEGEND :

 = Programmable Parameter
 = Reset Parameter

AFFICHAGE

Type d'affichage: cristaux liquides rétroéclairés (LCD)

Points d'affichage: 10-000 4 chiffres (hauteur des chiffres 7 mm)

Comptage de l'énergie: 8 chiffres (hauteur des chiffres 5 mm)

Unité de mesure: affichage automatique en fonction des rapports TC sélectionnés

Résolution: automatique

Point décimal: automatique

Mise à jour de la lecture : 1 lecture/s

DISPLAY

Type of display: backlit liquid crystal

Reading points: 10-000 4 digits (Digit height 7 mm)

Energy count: 8 digits counter (Digit height 5mm)

Engineering unit: automatic display according to the loaded CT ratios

Resolution: automatic

Decimal point: automatic

Display updating : 1 reading/s

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		Q	cl.1
Puissance apparente	Apparent power		Sv	cl.1
Fréquence	Frequency		f	± 0,1Hz
THD	THD		THDu / THDi	cl.2

AFFICHAGE PAGE RACCORDEMENT 3N3E






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

La page d'affichage change selon la mesure programmée

3N3E CONNECTION PAGES DISPLAYING

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

Display page change according to the programmed measuring mode

U	I	P·Q·S	E·PF·F OK
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	FREQUENCE FREQUENCY
 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	 COMPTEUR HORAIRE RUN HOUR METER
DISTORSION HARMONIQUE TENSION par phase et composée VOLTAGE HARMONIC DISTORTION phase and linked	MOYENNE DES 3 COURANTS AVERAGE CURRENT $\frac{I1 + I2 + I3}{3}$	 PUISSANCE MOYEN. MAX. active, réactive, apparente MAX. POWER DEMAND active, reactive, apparent	ENERGIE ACTIVE TOTALE positive et négative TOTAL ACTIVE ENERGY positive and negative
	DISTORSION HARMONIQUE COURANT par phase et composée CURRENT HARMONIC DISTORTION phase and linked		ENERGIE REACTIVE TOTALE positive et négative TOTAL REACTIVE ENERGY positive and negative

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 dans les courants.

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".

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.

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

Démarrage du comptage du compteur

Communication RS485

Sortie impulsions

NIVEAU 2

Rapport TC externes

ENTREE

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

Raccordement sur transformateurs de courant externes dédiés

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


Tension triphasée: 50...460V (phase-phase)

Tension monophasée: 50 - 290V

Courant nominal In: 5A

Courant max. Imax: 1,2In

Surcharge instantanée : 20In/0,5s

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

Fn Fréquence nominale: 50Hz - 60Hz (sélection automatique)

Variation admissible: 45...65Hz

THD: Le calcul du THD est effectué en tenant compte d'un contenu d'harmonique jusqu'à la 25^{ème} harmonique.

Facteur de crête: Courant 2 - Tension 1,5

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

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

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

COURANT MOYEN - PUISSANCE MOYENNE

Grandeurs : active, réactive, puissance apparente, courant

Calculations: moyenne mobile, sur la période sélectionnée

 **Temps d'intégration :** 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...50%Pn

Pn = puissance active tri. nominale = tension active tri. nominale Un x Courant In x √3

Un = 400V

In = 5A

Pn = 400V x 5A x √3 = 3464W

SORTIE RELAIS

SORTIE IMPULSIONS

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 (uniquement positive)

 **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 - 300ms

COMMUNICATION RS585

Isolée galvaniquement

Standard: RS485 - 3 fils

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

Lapsed time count star

RS485 communication

Output pulses

LEVEL 2

External CT ratio

INPUT

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

Connection with external dedicated current transformers

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


Three-phase voltage: 50...460V (phase-phase)

Single-phase voltage: 50 - 290V

In rated current : 5A

Max. current Imax: 1,2In

Instantaneous overload: 20In/0,5s

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

Fn Rated frequency : 50Hz - 60Hz (automatic selection)

Tolerance: 45...65Hz

THD: the calculation of the THD is done taking into account a harmonic content up to 25th harmonic

Peak factor: Current 2 - Voltage 1,5

Starting time (energy count): < 5s

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

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

CURRENT DEMAND - POWER DEMAND

Quantity: active, reactive, apparent power, current


Calculations: moving average on the selected time interval

 **Average period:** 5/8/10/15/20/30/60 min.

Average period : only for all quantity

RUN HOUR METER

Hours and minutes count

 **Count start:** power or voltage present selectable

Voltage: phase-voltage > 20V

 **Power:** 3-phase active power rating

Programmable value: 0...50%Pn

Pn = 3-phase active power rating = 3-phase active voltage rating Un x Current In x √3

Un = 400V

In = 5A

Pn = 400V x 5A x √3 = 3464W

OUTPUTS

ENERGY PULSES


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 (only positive)

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

 **Pulse duration:** 50 - 100 - 200 - 300ms

RS485 COMMUNICATION

Galvanically insulated

Standard: RS485 - 3 wires

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...99ms (délai programmé avant la réponse)
👉 Vitesse de transmission : 4'800 - 9'600 - 19'200 bit/second
Nbre max. d'appareils raccordés au réseau: 32 (jusqu'à 255 avec répéteur RS485)
Distance max. du superviseur: 1200m

COMMUNICATION ETHERNET (NT809-NT891)

Réalisable avec les interfaces **IF2E** ou **IF4E** (RS485/Ethernet)

DIAGNOSTIC, CORRECTION SEQUENCE DE PHASE

Le logiciel possède un algorithme permettant de diagnostiquer et de corriger des problèmes liés au raccordement tension et / ou courant. Cette fonction peut être activée sur demande par un mot de passe et permet d'afficher et de modifier la séquence de raccordement dans les limites suivantes :

- 1) le conducteur du neutre (dans une application 4 fils) doit être positionné correctement (borne 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 doit être compris entre 0.9cap et 0.7 ind pour chacune des phases.

voir www.imeitaly.com "SUPPORTO TECNICO".

ALIMENTATION AUXILIAIRE

Valeur nominale Uaux ac: 230Vac
Fréquence nominale fn: 50Hz
Fréquence de fonctionnement: 45...65Hz (fn 50Hz)
Autoconsommation: ≤ 2,5VA (230Vac)

ISOLEMENT

(EN/IEC 61010-1)

Catégorie de l'installation: III
Degré de pollution: 2
Tension de référence pour l'isolement : 300V (phase - neutre)

Transmission: asynchronous serial
Protocol: Modbus RTU – Modbus TCP (autorecognition)
👉 Number of address: 1...255
Number of bits: 8
Stop bit: 1
👉 Parity bit: none – even – odd
👉 Answer waiting time: 3...99ms (programmed delay before answering)
👉 Transmission speed: 4'800 – 9'600 – 19'200 bit/second
Max. number of devices that can be network-connected: 32 (up to 255 with RS485 repeator)
Max. distance from the supervisor: 1200m

ETHERNET COMMUNICATION (NT809-NT891)

It can be carried out with **IF2E** or **IF4E** (RS485/Ethernet) interface

PHASE SEQUENCE CORRECTION, DIAGNOSTIC

The software has a specific algorithm of diagnostics that is able to detect and rectify common wiring mistakes.

This function can be activated on request protected by password and allows to view and change the sequence of cabling. The limits of the algorithm are :

- 1) The neutral conductor (in a 4-wire applications) must be correctly positioned (terminal 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 must be between 0.9cap and 0.7 ind. for each of the phases.

See www.imeitaly.com "TECHNICAL SUPPORT".

AUXILIARY SUPPLY

Rated value Uaux ac: 230Vac
Rated frequency fn: 50Hz
Working frequency: 45...65Hz (fn 50Hz)
Rated burden: ≤ 2,5VA (230Vac)

INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III
Pollution degree: 2
Insulation voltage rating: 300V (Phase - neutral)

TESTS TESTS

Tension à impulsions 1,2/50µs 0,5J Voltage test 1,2 / 50µs 0,5J	Tension alternative valeur efficace 50Hz 1min Alternating voltage r.m.s value 50Hz 1min
6kV	3kV
6kV	3kV
6kV	3kV
	4kV

Circuits considérés Considered circuits

Alimentation / Entrées mesure Supply / Measure inputs

Entrées mesure / Communication RS485
Measure inputs / RS485Communication

Entrées mesure / Sorties impulsions Measure inputs / Pulse output

Tous les circuits et la masse All circuits and earth

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Emission selon EN 61326-1 classe B
Immunité selon EN 61326-1

ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission according to EN 61326-1 class B
Immunity according to EN 61326-1

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

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

BOITIER

Boîtier : 4 modules DIN 43880

Montage: rail 35mm

Type de profil: TH35-15 (EN60715)

Matériau du boîtier: polycarbonate autoextinguible

Degré de protection (EN/IEC60529): IP54 façade, IP20 bornes

Poids: 250 grammes

CAPACITE DES BORNES

ENTREE TENSION - ALIMENTATION AUXILIAIRE - SORTIE

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

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

HOUSING

Housing: 4 modules DIN 43880

Mounting: snap-on 35mm rail

Rail type: top hat TH35-15 (EN60715)

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

Protection degree (EN/IEC60529): IP54 front frame, IP20 terminals

Weight: 250 grams

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

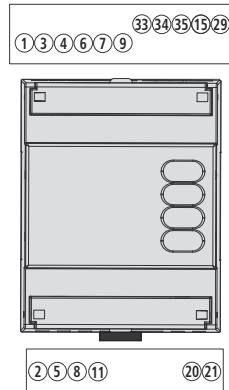
CURRENT INPUT

With lag: min.0,05mm² / max. 6mm²

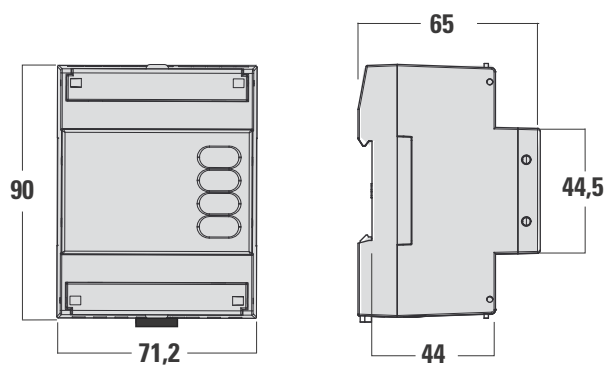
Flexible cable: min.0,05mm² / max. 4mm²

Tightening torque advised: 1Nm

POSITIONS DES BORNES TERMINALS POSITION



DIMENSIONS DIMENSIONS

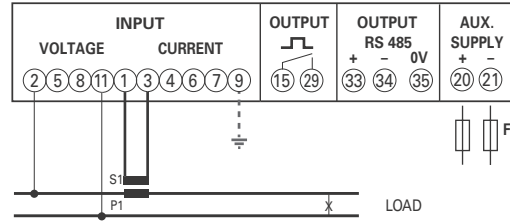


F : 0,5A gG

IMESYS se réserve à chaque moment de modifier les caractéristiques sans préavis écrit / IMESYS reserves the right to modify the technical characteristics without notice.

1N1E
Réseau monophasé
Single phase network

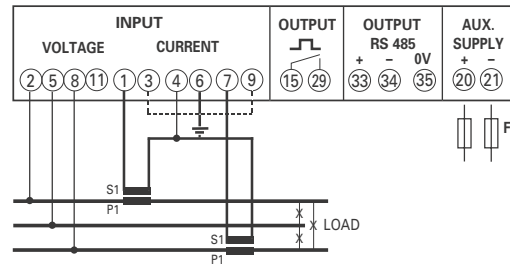
S 1000/452



3-2E

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

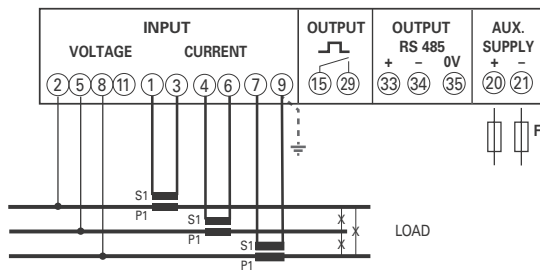
S 1000/453



3-3E

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

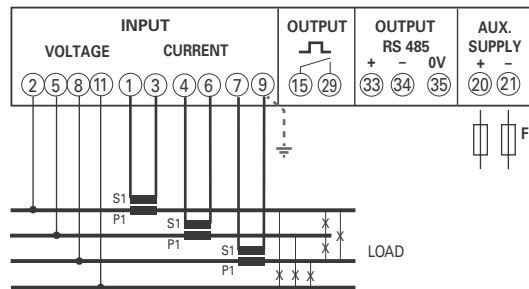
S 1000/454



3N3E

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

S 1000/455



Max. 27V 50mA

ATTENTION !

L'alimentation auxiliaire doit être raccordée aux bornes 20 et 21.

ATTENTION !

Aux. supply must be connected to terminals 20 and 21.