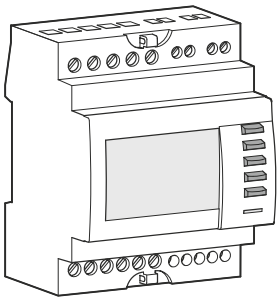
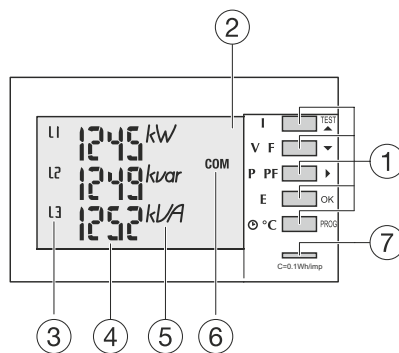
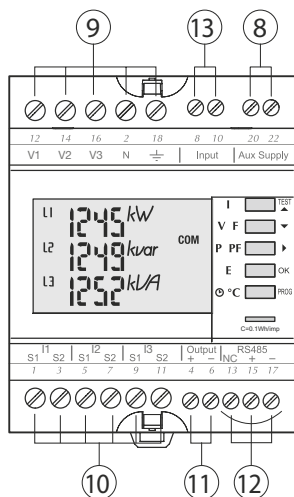


Caractéristiques techniques
SM101x



	SM101E	SM101C
Tension auxiliaire	200 - 277 V AC, 50/60 Hz ± 15 %	
Protection	0.5 A gG/0.5 A CC	
Communication		
Raccordement	-	RS485/impulsion
Mesure de l'intensité (TRMS)		
Par le transformateur de courant, côté primaire	5 A bis 9999 A	
Par le transformateur de courant, côté secondaire	5 A	
Puissance dissipée	0.6 VA/phase	
Période d'actualisation de la mesure	1 s	
Précision	± 0.2 %	
Surcharge permanente	6 A	
Surcharge temporaire côté primaire	60 A/1 s	
Surcharge temporaire côté secondaire	120 A/0.5 s	
Mesure de la tension (TRMS)		
Mesure directe entre phases	50 à 520 V AC	
Mesure directe entre phase et neutre	28 à 300 V AC	
Puissance dissipée	0.1 VA/phase	
Période d'actualisation de la mesure	1 s	
Précision	± 0.2 %	
Surcharge permanente	760 V AC	
Propriétés mécaniques		
Dimensions (L x H x P) en mm	73 x 90 x 67	
Indice de protection du boîtier	IP20	
Indice de protection de la face avant	IP51	
Type d'affichage	LCD	
Poids	205 gr.	
Mesures	- Commande d'appareils - Transmission d'alarme - Transmission d'impulsions	

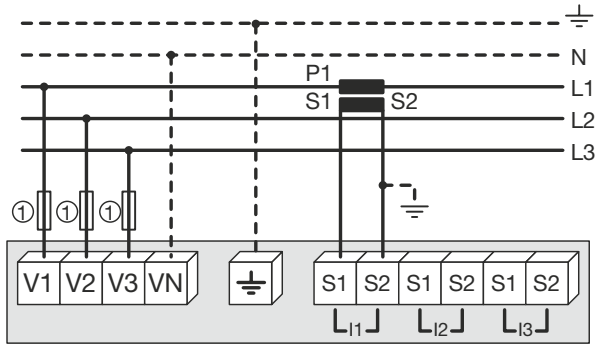
SM101C



- ① Clavier 5 touches pour visualiser l'ensemble des mesures et modifier les paramètres de configuration
- ② Afficheur LCD rétroéclairé
- ③ Phase
- ④ Valeurs
- ⑤ Unité
- ⑥ Indicateur d'activité sur les bus de communication
- ⑦ Indicateur de comptage de l'énergie active
- ⑧ Prise pour tension auxiliaire (protection 0,5 A gG/0,5 A CC)
- ⑨ Prises pour entrées tension
- ⑩ Prise pour transformateur de courant
- ⑪ Sortie impulsionnelle
- ⑫ RS485
- ⑬ Entrées pour T1/T2

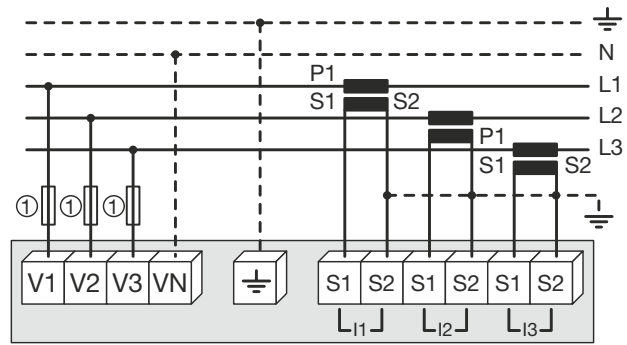
Réseau avec répartition équilibrée des phases

tripolaire avec 1 TI

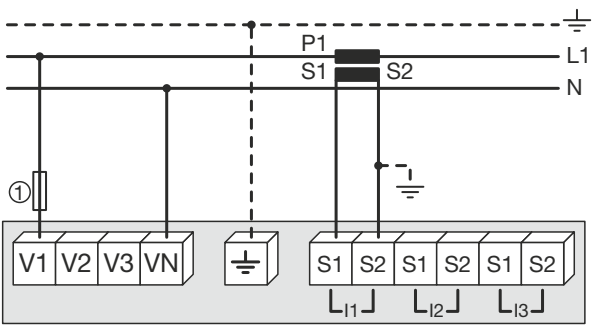


Réseau avec répartition non équilibrée des phases

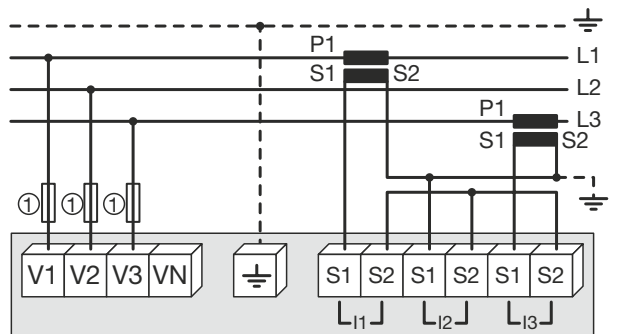
tripolaire avec 3 TI



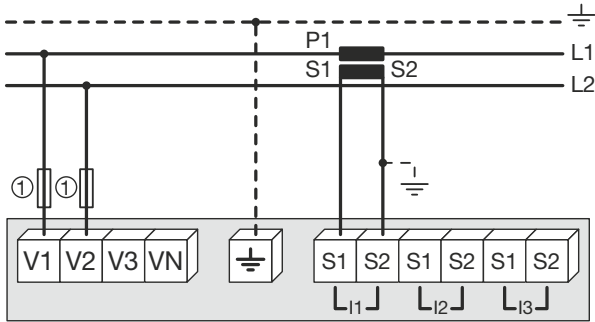
unipolaire



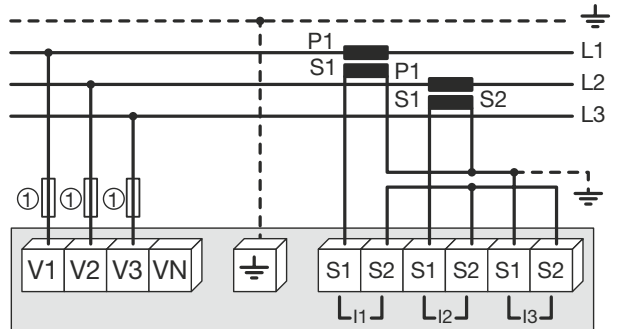
tripolaire avec 2 TI



bipolaire avec 1 TI

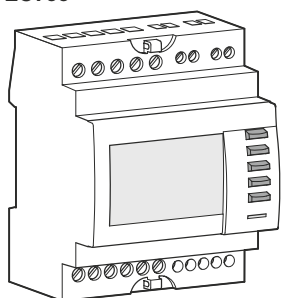


tripolaire avec 2 TI



① = protection 0,5 A gG/0,5 A CC

Caractéristiques techniques EC700



Descriptions	Min.	Max.	Unités	Commentaires
Alimentation auxiliaire				
Tension AC	110	400	V AC	± 10 %, 45/65 Hz
Tension DC	120	300	V DC	± 10 %, 5 VA
Climat				
Température ambiante	-10	55	°C	IEC 60068-2-1/-2-2
Température de stockage	-20	70	°C	IEC 60068-2-1/-2-2
Vibration				
Vibration		2	G	IEC 60068-2-6 10 a 100 Hz
Boîtier				
Dimensions	73 x 90 x 67		mm	
Poids		215	gr.	
Indice protection d'enveloppe		IP51/IP20		Face avant/boîtier
Entrées numériques				
Tension directe	10	30	V DC	Référence borne 8
Courant	2	15	mA	Suivant IEC 62053-31 Class B
Longueur ligne		1000	m	Min. section 1.5 mm ²
Durée d'impulsion	30		ms	Max. 16 Hz
Puissance absorbée par entrée		0.4	VA	
Alimentation interne de polarisation des entrées numériques				
Tension	10	15	V DC	Max. 35 mA
Sortie relais				
Configuration (Réglage contact)	1 contact (NO, NF)			
Endurance mécanique	10 ⁵ cycles			
Coupure AC		250 V AC/3 A		
Coupure DC		30 V DC/1 A		
Communication Bus RS485 (Protocole JBUS/MODBUS)				
Longueur ligne		1200	m	
Nombre d'équipements		32		2 fils blindés + half duplex
Vitesse de modulation	9.6 kBit/s, 19.2 kBit/s, 38.4 kBit/s			



EC360



EC051



SM101C



Compteur de gaz



Compteur d'eau

Impulsion



EC700

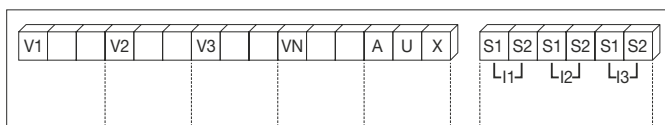
RS485 - JBUS/MODBUS

Caractéristiques techniques SM102E et SM103E

SM102E Mesure de l'intensité (TRMS)	
Tension auxiliaire	110 - 400 V AC, 50/60 Hz ± 10% 120 - 350 V DC, ± 20 %
Protection	0.5 A gG/0.5 A CC
Par le transformateur de courant, côté primaire	9999 A
Par le transformateur de courant, côté secondaire	5 A
Plage de mesure	0 à 11 kA
Puissance dissipée des entrées	0,6 VA
Période d'actualisation de la mesure	1 s
Précision	0,20 %
Surcharge permanente	6 A
Surcharge temporaire	10 In pendant 1 s
Consommation	< 10 V AC
Mesure de la tension (TRMS)	
Mesure directe entre phases	50 à 500 V AC
Mesure directe entre phase et neutre	28 à 289 V AC
Période d'actualisation de la mesure	1 s
Surcharge permanente	800 VAC
Propriétés mécaniques	
Dimensions (H x L x P)	96 x 96 x 60 mm (96 x 96 x 80 mm avec module complémentaire)
Indice de protection du boîtier	IP30
Indice de protection de la face avant	IP52
Type d'affichage	LCD
Poids	400 gr.

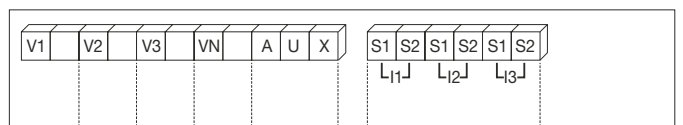
SM103E Mesure de l'intensité (TRMS)	
Tension auxiliaire	110 - 400 V AC, 50/60 Hz ± 10 % 120 - 350 V DC, ± 20 %
Protection	0.5 A gG/0.5 A CC
Par le transformateur de courant, côté primaire	9999 A
Par le transformateur de courant, côté secondaire	1 ou 5 A
Plage de mesure	0 à 11 kA
Puissance dissipée des entrées	Ž 0,3 VA
Période d'actualisation de la mesure	1 s
Précision	0,2 %
Surcharge permanente	10 A
Surcharge temporaire	10 x In pendant 1 s
Consommation	< 10 V AC
Mesure de la tension (TRMS)	
Mesure directe entre phases	50 à 700 V AC
Mesure directe entre phase et neutre	28 à 404 V AC
Mesure par transformateur de tension, côté primaire	500 000 V AC
Mesure par transformateur de tension, côté secondaire	60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 VAC
Fréquence	50/60 Hz
Période d'actualisation de la mesure	1 s
Surcharge permanente	760 V AC
Propriétés mécaniques	
Dimensions (H x L x P)	96 x 96 x 60 mm (96 x 96 x 80 mm avec module complémentaire)
Indice de protection du boîtier	IP30
Indice de protection de la face avant	IP52
Type d'affichage	LCD
Poids	400 gr.

Attribution des bornes



S1-S2 Entrées courant (transformateur de courant I1/I2, I3)
Aux Alimentation électrique auxiliaire
V1,V2,V3 & VN Entrées tension

Attribution des bornes



S1-S2 Entrées courant (transformateur de courant I1/I2, I3)
Aux Alimentation électrique auxiliaire
V1,V2,V3 & VN Entrées tension

SM102E



- ① Clavier 4 touches pour visualiser l'ensemble des mesures et modifier les paramètres de configuration
- ② Afficheur LCD rétroéclairé
- ③ Phase
- ④ Valeurs
- ⑤ Unité
- ⑥ Indicateur de comptage de l'énergie active

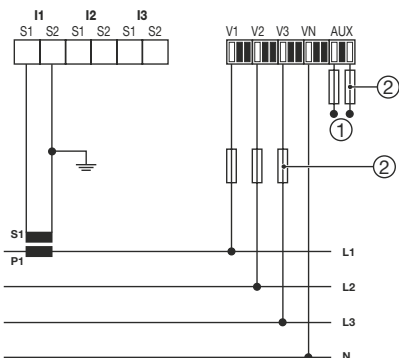
SM103E



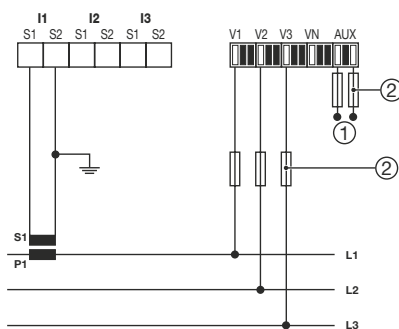
- ① Clavier 6 touches pour visualiser l'ensemble des mesures et modifier les paramètres de configuration
- ② Afficheur LCD rétroéclairé
- ③ Phase
- ④ Valeurs
- ⑤ Unité
- ⑥ Indicateur de comptage de l'énergie active
- ⑦ Compteurs d'énergie et horaire
- ⑧ Alarme relais 1
- ⑨ Alarme relais 2

Réseau triphasé avec répartition équilibrée des phases

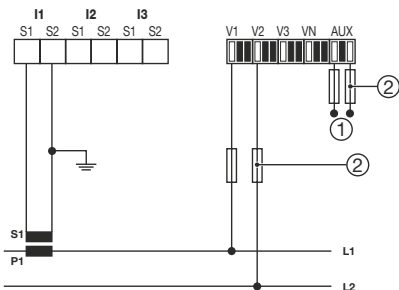
tripolaire avec 1 TI



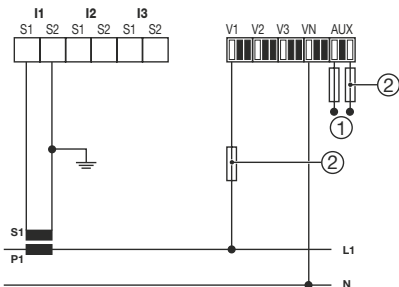
tripolaire avec 1 TI



bipolaire avec 1 TC

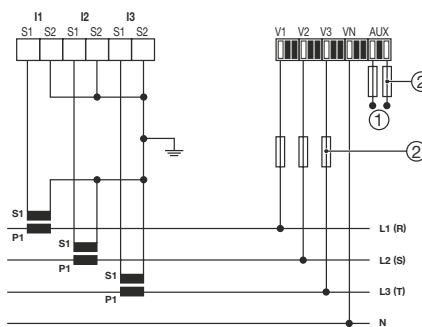


unipolaire

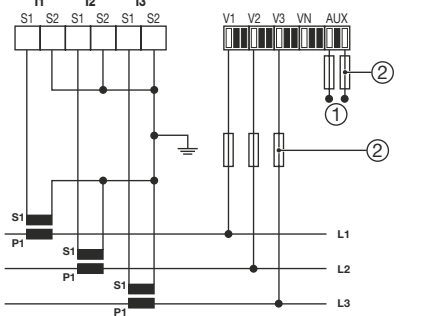


Réseau triphasé avec répartition non déséquilibrée des phases

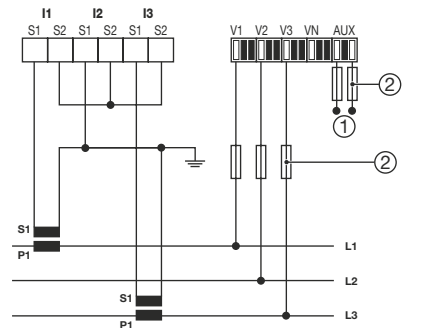
tripolaire avec 3 TI



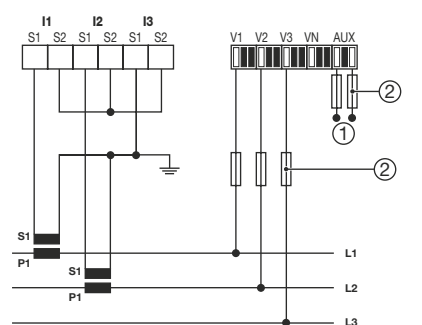
tripolaire avec 3 TI



tripolaire avec 2 TI



tripolaire avec 2 TI



① Aux. : IEC/CE 110 à 400 V AC
120 à 350 V DC

② protection : 0.5 A gG/0.5 A CC

Caractéristiques techniques

SM200/SM201, sortie impulsionnelle pour SM102E/SM103E	
Relais reed	μ 100 V DC - 0,5 A max. - DC 1
Nombre de manœuvres	≤ 10 ⁸
Isolation galvanique (tension d'isolement AC)	2,5 kV

SM202, 2 entrées/2 sorties pour SM103E	
Sorties relais	
Relais max.	μ 230 V AC - 5 A max - AC 1
Nombre de manoeuvres	≤ 10 ⁸
Isolation galvanique	2,5 kV
Temps de réponse	1 s
Entrées optocoupleurs	
Tension directe max.	30 V DC
Tension directe min.	10 V DC
Tension inverse max.	30 V DC
Isolation galvanique	3 kV
Durée min. de l'impulsion	10 ms
Nombre max. de manœuvres	10 ⁸

SM203, 2 sorties analogiques pour SM103E	
Sorties analogiques	
Résistance de charge	0 à 600 Ohm
Temps réponse	1 s
Isolation galvanique	2,5 kV
Précision (pleine échelle)	0,5 %

SM204, module mémoire pour SM103E	
Entrée optocoupleur	
Tension directe max.	30 V DC
Tension directe min.	10 V DC
Tension inverse max.	30 V DC
Isolation galvanique	3 kV
Durée min. de l'impulsion	1 s
Nombre max de manoeuvres	10 ⁸
Taille mémoire	512 KB
Possibilités de sauvegarde	- Valeurs max. et moyennes I/U/P/Q/S/F/IN - 10 alarmes avec heure et date - 31 jours P + Q avec synchronisation toutes les 10 min.

SM205, module température pour SM103E				
Isolation galvanique	aucune			
Normes (y compris CEM)	CEI61010			
Types de sondes à raccorder	sonde à résistance de platine PT100			
Nombre max. de sondes de température raccordables	3			
Plage de température admissible	-20 °C à +150 °C (pour les sondes branchées au module) -10 °C à +55 °C (pour la température ambiante du module)			
Erreurs en fonction de la longueur et du nombre de fils sur la sonde	Nombre de fils	2	3	4
	Erreur	0,5 °C/m*	0,25 °C/m*	0 °C/m*
* Valeurs données a titre indicatif pour une sonde PT100 ayant des fils de section 0,22 mm ² .				
Longueur max. des câbles de la sonde	3 m			

Caractéristiques techniques

SM210/SM211, RS485 - Modbus pour SM102E/SM103E	
RS485	2 ou 3 fils half duplex
Protocole	MODBUS mode RTU
Vitesse	de 2400 à 38400 Bauds
Isolation galvanique	4 kV
Unité de charge	1 UL

SM213/SM214	
Ethernet pour SM103E	
Ethernet + RS485 pour SM103E	
Température de fonctionnement	-10 °C à +55 °C
Température de stockage	-20 °C à +85 °C
Spécification électrique	RS485 EIA 2 fils half duplex
Vitesse de transmission	400 à 38400 Bit/s
Bit de stop	1, 2
Parité	sans, paire, impaire
Nombre maximal d'esclaves	246
Vitesse de transmission Ethernet	10/100 MBit/s

Insertion des modules complémentaires pour SM102E et SM103E



SM204



SM205

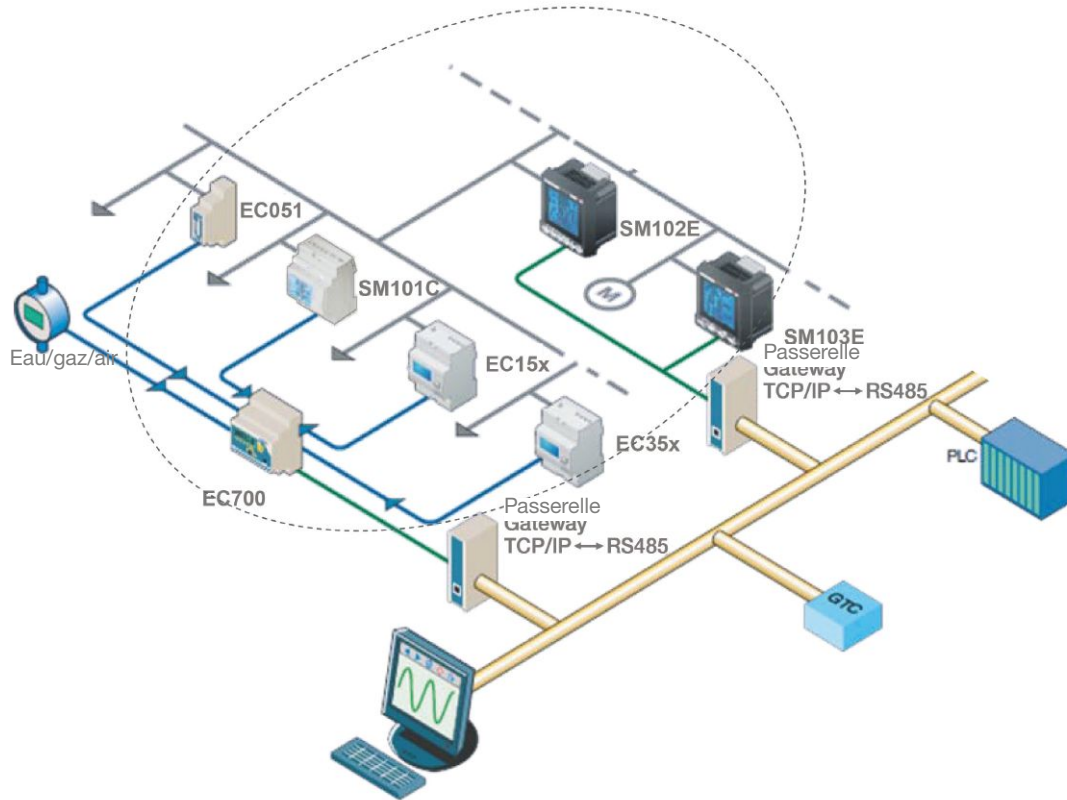


SM210

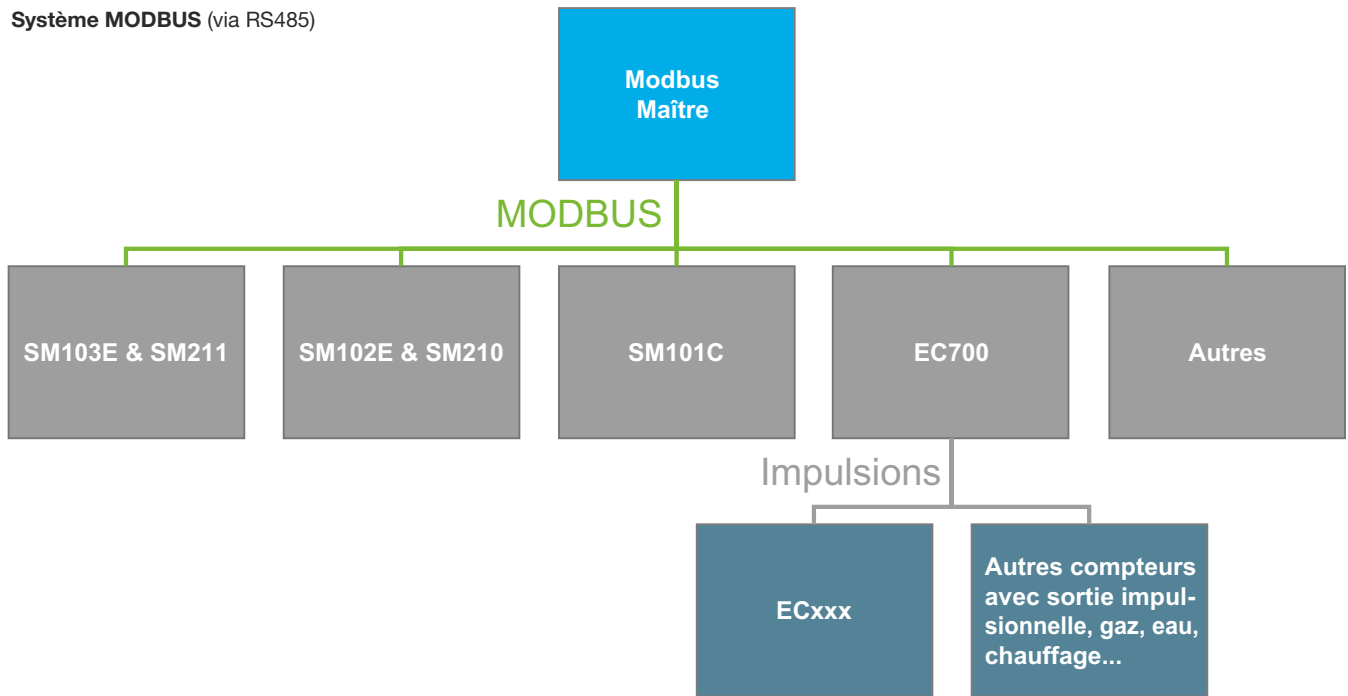
Compatibilité des modules complémentaires

N° de réf.	Désignation	Compatibles avec	
		SM102E	SM103E
SM200	Sortie impulsionnelle pour SM102E	X	
SM201	Sortie impulsionnelle pour SM103E		X
SM202	2 entrées/2 sorties pour SM103E X		X
SM203	Sortie analogique pour SM103E		X
SM204	Module mémoire pour SM103E		X
SM205	Module T °C pour SM103E		X
SM210	Module RS485 Jbus/Modbus pour SM102E	X	
SM211	Module RS485 Jbus/Modbus pour SM103E		X
SM213	Module Ethernet Jbus/Modbus pour SM103E		X
SM214	Module Ethernet + RS485 Jbus/Modbus pour SM103E		X

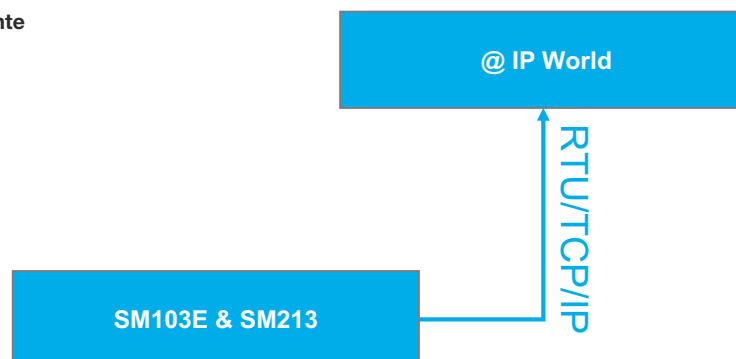
Applications
Aperçu



Système MODBUS (via RS485)

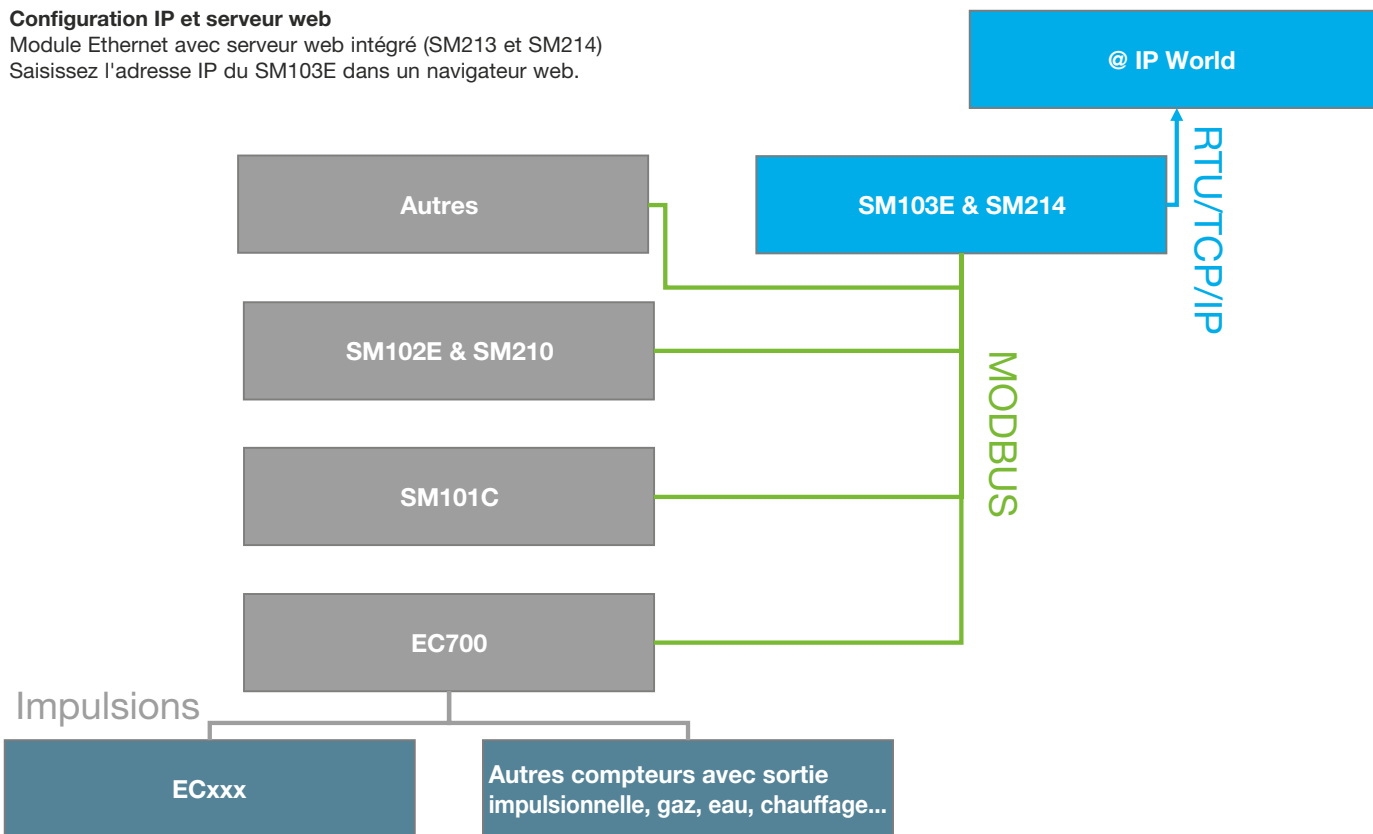


SM103E Communication IP indépendante



Configuration IP et serveur web

Module Ethernet avec serveur web intégré (SM213 et SM214)
Saisissez l'adresse IP du SM103E dans un navigateur web.



Contrôle du serveur web

Monitoring Webserver :hager

Compteur: MASTER(SM103E) Profil: Utilisateur Français ▾

Mesures | Puissance & Energie | Histo puissance | Paramétrage | Alarme | Diagnostics | Requêtes | Utilisateurs | A propos

Valeurs instantanées

Courants	Tensions	Courants THD	Tensions THD
L1 0.19 A	L1 236.19 V	L1 113.10 %	L1 1.30 %
Fréquence			
F 49.97 Hz			

Valeurs moyennées

Courants AVG	Courants max	Tensions AVG	Tensions max
L1 0.19 A	L1 0.80 A	L1 235.97 V	L1 236.00 V

Caractéristiques techniques

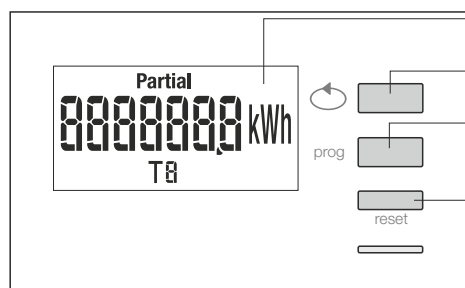
N° de réf.	EC051	EC150	EC152	EC154M	EC350	EC352	EC360	EC362	EC364M	EC365B	TE360	EC370	EC372	TE370
Tension	230 V~ ± 15 %				230 V~ ± 15 % 400 V~ ± 15 %									
Fréquence	50/60 Hz													
Puissance dissipée	≤ 8,5 VA			10 VA et 1 W		< 10 VA et 3 W								
Mesures	directes											par TI		
Digital Display	5 + 1 digits		6 + 1 digits			7 digits								
Précision	précision ± 1 % classe B (EN 50470-3)													
I _{max}	32 A		63 A			100 A					6 A			
I _{start}	20 mA		40 mA			80 mA					10 mA			
I _n	10 A													
LED Impuls / kWh	2000 x		1000 x			500 x					10'000 x			
Sortie à impulsions 1 = 100 Wh/100 ms	15 V DC max.		27 V DC max. (excepté compteur KNX)											
Impuls S0	Impulsgeber: S0 (DIN 43 864 // OptoMOSFET) 250 V AC/DC 100 mA													
Tarif	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Nombre de modules	1	3			4		7			4				
Indice de protection	IP20		IP20/IP51 (Front)											
Temp. de stockage	-25 °C à +70 °C		-20 °C à +70 °C											
Temp. de fonctionnement	-10 °C à +45 °C		-10 °C à +55 °C											
Raccordement : rigide souple	1 à 4 mm ² 1 à 6 mm ²		1,5 à 16 mm ² 1 à 16 mm ²			1,5 à 35 mm ² 1 à 35 mm ²					1,5 à 10 mm ² 1 à 6 mm ²			

N° de réf.	Monophasé				Triphasé							Mesures TI			
	Mesures directes 32 A	Mesures directes 63 A			Mesures directes 100 A										
	EC051	EC150	EC152	EC154M	EC350	EC352	EC360	EC362	EC364M	EC365B	TE360	EC370	EC372	TE370	
Précision classe B 1 %	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Energie active	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Energie réactive												X	X	X	
Consommation actuelle		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Constante du compteur (LED)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Certifié MID				X					X						
Compteur partiel		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Entrée tarifaire		T	T2*	T2*	T	T2*		T2*	T2*		T2*		T2*	T2*	
Display LCD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ecran rétro-éclairé		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reconnaissance L/N					X	X	X	X	X	X	X				
Affichage erreur de raccordement		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Energie bidirectionnelle										X					
Sortie à impulsions	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
Interface KNX											X			X	
Capot de plombage				X					X						

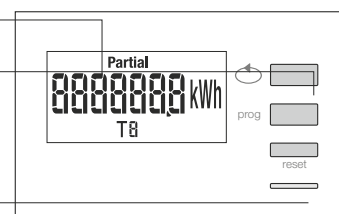
* Caractéristiques entrée tarifaire T2 : tarif 1 = 0 V (borne T1/T2)
tarif 2 = 230 V~ ± 15 % (borne T1/T2)

Affichage et fonctions

EC35xx EC37xx



EC15xx



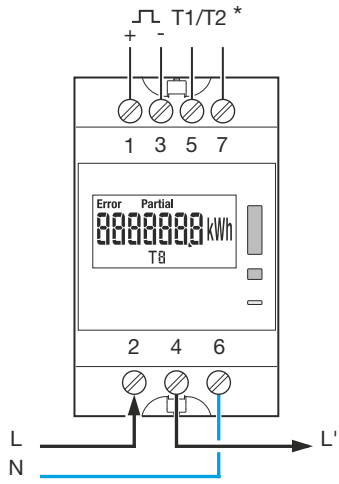
Caractéristiques techniques

N° de réf.	EC366	EC367M	EC376	EC377M	EC368	EC369M	EC378	EC379M	
Tension	230 V~ ± 15 % 400 V~ ± 15 %								
Fréquence	50 / 60 Hz								
Perte de puissance	< 10 VA et 3 W								
Mesure	directe			par TI		directe		par TI	
Écran numérique	7 chiffres								
Précision	Précision ± 1 % classe B (EN 50470-3)								
I _{max}	100 A		6 A		100 A		6 A		
I _{start}	80 mA		10 mA		80 mA		10 mA		
I _n	20 A		5 A		20 A		5 A		
LED impulsion / kWh	500 x		10 000 x		500 x		10 000 x		
Modbus	Modbus RTU RS485								
M-Bus					M-Bus				
Comptage tarifaire	2	2	4	4	2	2	4	4	
Dimensions	7 ■		4 ■		7 ■		4 ■		
Indice de protection	IP20/IP51 (face)								
Température de stockage	-20 °C à +70 °C								
Température de service	-10 °C à +55 °C								
Raccordement : rigide	1,5 à 35 mm ²		1,5 à 10 mm ²		1,5 à 35 mm ²		1,5 à 10 mm ²		
souple	1 à 35 mm ²		1 à 6 mm ²		1 à 35 mm ²		1 à 6 mm ²		

N° de réf.	triphasé							
	Directe 100 A		Transformateur		Directe 100 A		Transformateur	
	EC366	EC367M	EC376	EC377M	EC368	EC369M	EC378	EC379M
Précision classe B 1 %	X	X	X	X	X	X	X	X
Énergie active	X	X	X	X	X	X	X	X
Énergie réactive			X	X			X	X
Consommation actuelle	X	X	X	X	X	X	X	X
Constante du compteur (LED)	X	X	X	X	X	X	X	X
Certifié MID		X		X		X		X
Compteur partiel réinitialisable	X	X	X	X	X	X	X	X
Entrée tarifaire	T2**	T2**	T4**	T4**	T2**	T2**	T4**	T4**
Écran numérique	X	X	X	X	X	X	X	X
Rétroéclairage	X	X	X	X	X	X	X	X
Détection L/N	X	X			X	X		
Affichage erreur de raccordement	X	X	X	X	X	X	X	X
Modbus RTU RS485	X	X	X	X				
M-Bus					X	X	X	X
Interface KNX								
Capot de plombage incl.		X		X		X		X

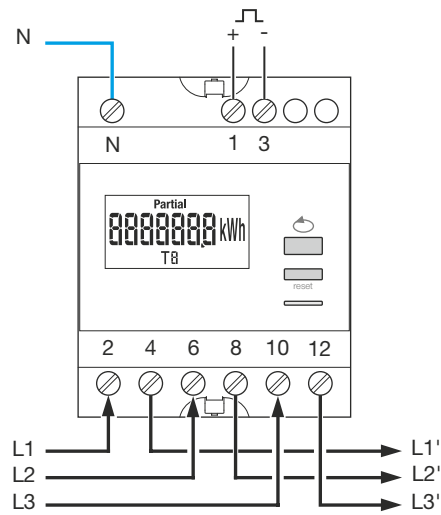
** Caractéristiques entrée tarifaire T2 / T4 : via bus

Schémas de raccordement EC15x

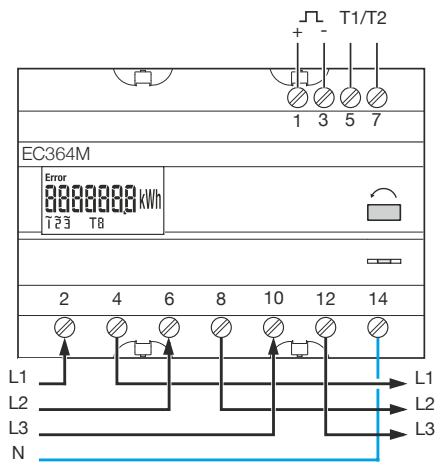


* EC 152

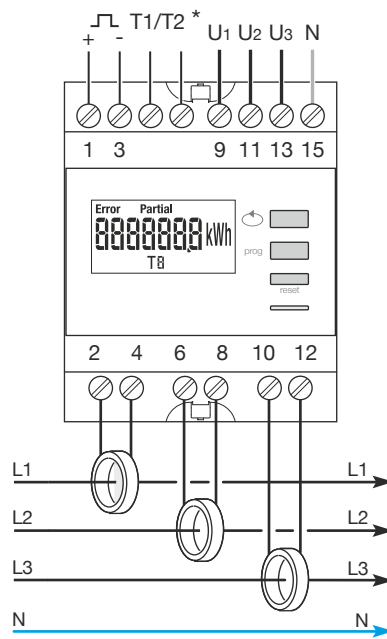
EC35x



EC36x



EC37x

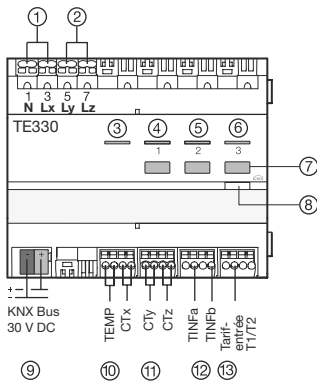


* EC 372

Caractéristiques techniques

		TE330
Nombre de modules		6
Tension d'alimentation		230 V AC + 10/-15 % entre N et Lx, 50 Hz
Double tarif		tarif 1 = 0 V, tarif 2 = 230 V
Entrées	- sonde extérieure	EK088
Indication de consommation	- entrées tension	Lx/N alimentation du produit Lx/Ly/Lz même conducteur polaire de référence que le conducteur polaire mesuré sur les tores CTx/CTy/CTz
	- entrées tores	CTx, CTy et CTz non polarisées, 90 A max.
	- raccordement	0,52 mm ² , longueur max. 1 m
	- plage d'intensité de mesure	100 mA à 90 A
	- limite inférieure de comptage	0.2 A (46 W)
	- précision	5 %
Raccordement bornes sans vis quickconnect	- bornes supérieures	0,75 à 2,5 mm ² , longueur de dénudage 10 mm, 2 câbles/borne
	- bornes inférieures	0,2 à 1,5 mm ² , longueur de dénudage 8 mm, 1 câble/borne
Indice de protection		IP2x
Température de fonctionnement		-5 °C à +45 °C
Température de stockage		-25 °C à +70 °C

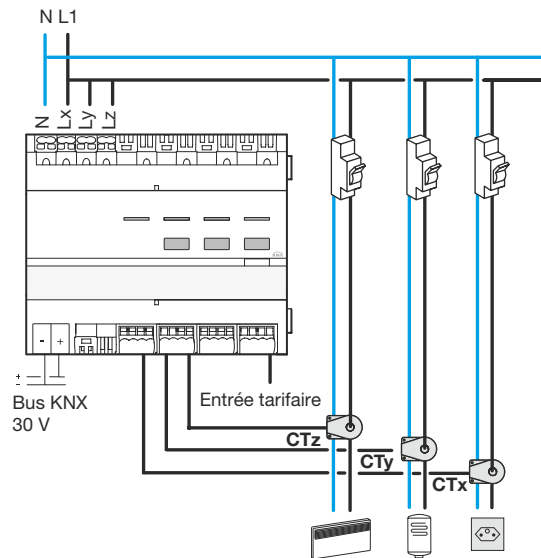
Raccordements



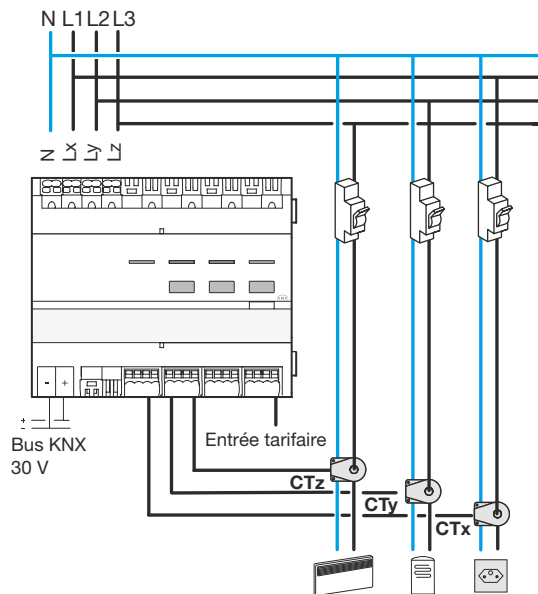
- ① Alimentation du produit
- ② Bornes de raccordement des phases de référence pour les voies de comptage 2 et 3
- ③ Voyant télé-information
- ④ Voyant voie 1
- ⑤ Voyant voie 2
- ⑥ Voyant voie 3
- ⑦ Boutons-poussoirs d'adressage de voies
- ⑧ Bouton-poussoir lumineux d'adressage physique
- ⑨ Bus KNX
- ⑩ Entrée sonde température extérieure (EK088)
- ⑪ Entrées de comptage par tores d'intensité (voie 1 : CTx, voie 2 : CTy, voie 3 : CTz)
- ⑫ Entrée télé-information (uniquement pour la France)
- ⑬ Entrée tarifaire 230 V

Schéma de câblage

Réseau monophasé



Réseau triphasé



Principales fonctions disponibles sous TX100B

Type de lien possible	Type	Description du lien
Entrée		
	Température extérieure	L'objet "température extérieure" est une information émise sur le bus par le TE330.
	Comptage	L'objet "comptage" est un ensemble d'informations émises sur le bus par le TE330. L'objet émet les valeurs suivantes : puissance instantanée, énergie totale, énergie partielle, mode dynamique, reset.
€	Tarif	L'objet "tarif" est un ensemble d'informations émises sur le bus par le TE330. L'objet émet les valeurs suivantes : tarif en cours, tarif suivant.

Appareils analogiques destinés à la mesure directe

	SM500	SM005	SM015	SM030
Nombre de modules	4 ■			
Plage de mesure	0 - 500 V~	0 - 5 A	0 - 15 A	0 - 30 A
Précision	1,5 % à 23 °C ± 2 °C			
Puissance dissipée	≤ 3 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA
Surcharge admissible permanente brève	1,2 x U _n 2 x U _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s
Influence de la température	± 0,03 %/°C			
Fréquence	45 - 65 Hz			
Isolation	tension de test 2 kV/min. pour 50 Hz			
Environnement stockage fonctionnement	-25 °C à +50 °C -40 °C à +80 °C			

Appareils analogiques destinés à la mesure indirecte

	SM050	SM100	SM150	SM250	SM400	SM600
Nombre de modules	4 ■					
Plage de mesure	0 - 50 A	0 - 100 A	0 - 150 A	0 - 250 A	0 - 400 A	0 - 600 A
Précision	1,5 % à 23 °C ± 2 °C					
Puissance dissipée	1,1 VA					
Surcharge admissible permanente brève	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s
Sortie transformateur	0 - 5 A					
Influence de la température	± 0,03 %/°C					
Fréquence	45 - 65 Hz					
Isolation	tension de test 2 kV/min. pour 50 Hz					
Environnement stockage fonctionnement	-25 °C à +50 °C -40 °C à +80 °C					

Appareils de mesure numériques

	SM501	SM020	SM151	SM401	SM601
Nombre de modules	4 ■				
Tension d'alimentation	230 V AC, 50/60 Hz				
Plage de mesure	0 - 500 V~	0 - 20 A	0 - 150 A	0 - 400 A	0 - 600 A
Type	direct	direct	via transformateur	via transformateur	via transformateur
Précision	1 % à 23 °C ± 1 °C				
Puissance dissipée	≤ 4,5 VA	≤ 1 VA			
Surcharge admissible permanente brève	1,2 x U _n 2 x U _n pour 5 s	1,2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	2 x I _n 10 x I _n pour 5 s	2 x I _n 10 x I _n pour 5 s
Sortie transformateur	0 - 5 A				
Influence de la température	± 0,03 %/°C				
Fréquence	45 - 65 Hz				
Isolation	tension de test 2 kV/min. pour 50 Hz				
Environnement stockage fonctionnement	-10 °C à +55 °C -40 °C à +70 °C				

Schéma de raccordement des voltmètres avec commutateur SK602

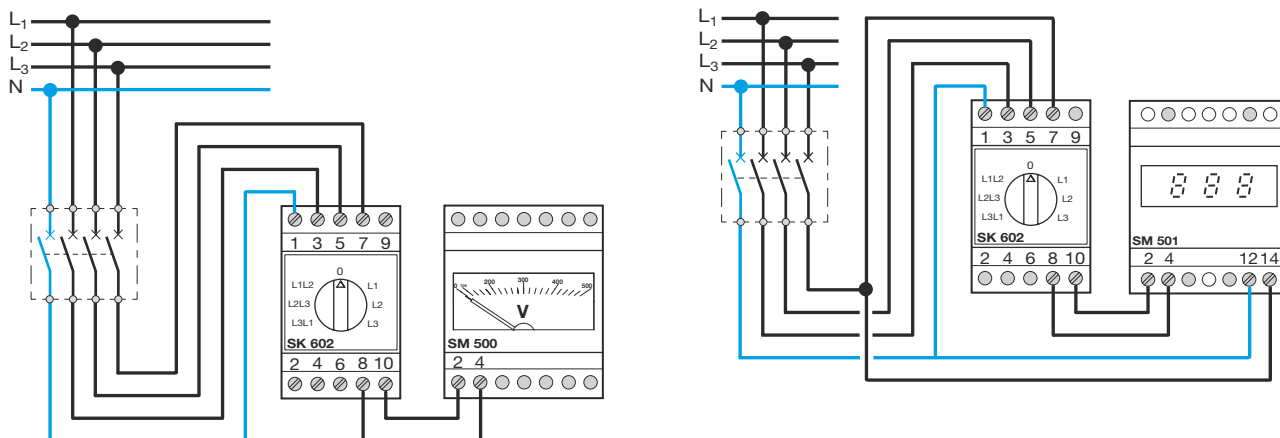
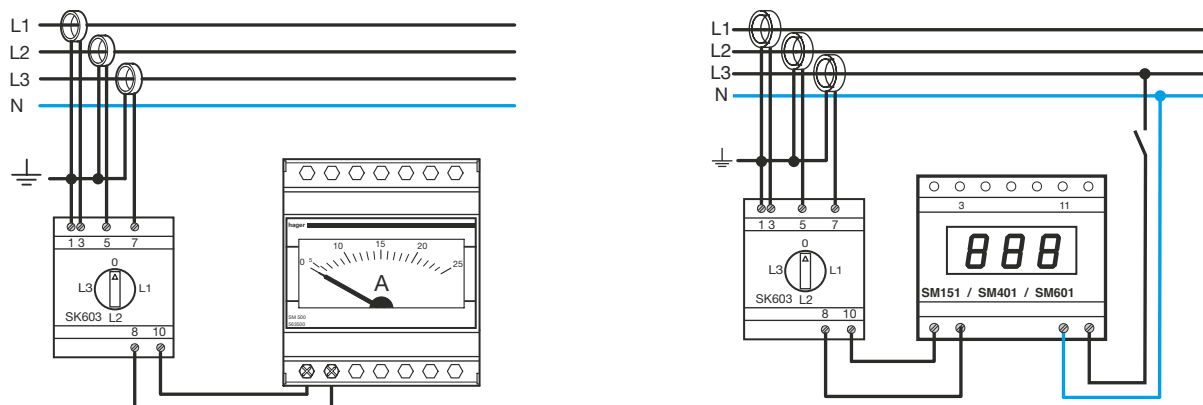


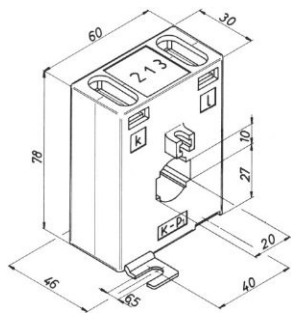
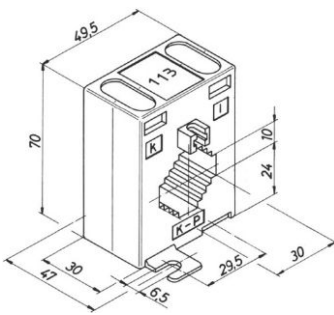
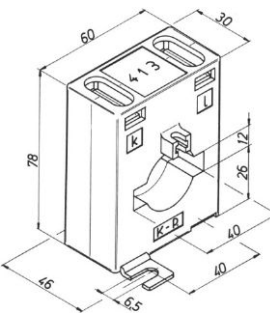
Schéma de raccordement des ampèremètres pour mesure TI avec commutateur SK603



Caractéristiques techniques

Courant nominal primaire I_{1N}	50 A - 600 A
Courant nominal secondaire I_{2N}	5 A
Fréquence nominale	50 - 60 HZ
Tension maximale sur le matériel U_m	720 V
Tension de tenue nominale (tension d'isolation)	3 kV
Intensité nominale de courant thermique de courte durée	1,2 x I_n
Plage de température ambiante	-40 °C à + 40 °C
Classe d'isolation selon IEC 60085 E	E
Indice de protection DIN/EN 60529 / VDE 0470 T1	IP 10
Couple de serrage recommandé pour les bornes secondaires	1,5 - 2 Nm
Raccord de fils rigides	1,5 - 6 mm ²
Raccord de fils flexibles	1,5 - 6 mm ²

Tableau 1

Puissance dissipée transformateurs	SRA00505		SRA01005 / SRA01505 SRA02005 / SRA02505 SRC04005 / SRC06005		SRI03005	
						
Câble	Ø 20		Ø 24		Ø 28	
Jeux de barres	20 x 10 15 x 15		30 x 10 25 x 15 20 x 20		40 x 12	
Classe de précision	1		1		1	
SRA00505	50 A	1,5 VA	-		-	
SRA01005	100 A	-	2,5 VA		-	
SRA01505	150 A	-	2,5 VA		-	
SRA02005	200 A	-	2,5 VA		-	
SRA02505	250 A	-	2,5 VA		-	
SRI03005	300 A	-	-		5 VA	
SRC04005	400 A	-	5 VA		-	
SRC06005	600 A	-	5 VA		-	

Description :

Afin de déterminer la longueur maximale entre l'appareil de mesure et un transformateur, commencez par choisir la classe de précision souhaitée pour le transformateur utilisé (tableau 1).

La puissance indiquée pour la classe de précision et le transformateur donnés permet de déterminer la longueur de ligne adéquate et sa section à l'aide du tableau 2. Afin d'obtenir la bonne longueur et donc la section, la valeur indiquée dans le tableau 2 ne doit pas excéder la puissance indiquée dans le tableau 1.

Tableau 2: Puissance apparente d'un fil deux conducteurs en VA pour courants secondaires de 5 A

Section de ligne	Puissance apparente en VA selon la longueur du câble									
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	15 m	20 m	30 m	40 m
1,5 mm ²	0,60	1,19	2,38	3,57	4,76	5,95	8,93	11,90	17,86	23,81
2,5 mm ²	0,36	0,71	1,43	2,14	2,86	3,57	5,36	7,14	10,71	14,29
4 mm ²	0,22	0,45	0,89	1,34	1,79	2,23	3,35	4,46	6,70	8,93
6 mm ²	0,15	0,30	0,60	0,89	1,19	1,49	2,23	2,98	4,46	5,95
10 mm ²	0,09	0,18	0,36	0,54	0,71	0,89	1,34	1,79	2,68	3,57

Valeurs limites d'erreur pour les transformateurs de mesure des classes 0,2 3 selon DIN-IEC 60044/1

Classe de précision	Erreur de courant à					Déphasage à				
	1.2 I _n 1.0 I _n	0.2 I _n	0.1 I _n	0.05 I _n	0.01 I _n	1.2 I _n 1.0 I _n	0.2 I _n	0.1 I _n	0.05 I _n	0.01 I _n
	%	%	%	%	%	min	min	min	min	min
1	1	1.5		3		60	90		180	

* à 0,5 I_n et pour courant nominal permanent thermique

Puissance absorbée des compteurs et consommation propre de la ligne secondaire

Les compteurs électroniques présentent une puissance absorbée inférieure à 1,0 VA.

La puissance résiduelle définit les longueurs de ligne suivantes entre le transformateur d'intensité et le compteur :

Puissance absorbée d'une ligne à deux conducteurs en VA pour courants secondaires de 5 A

Section du conducteur	Puissance absorbée en VA par longueur de câble									
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	15 m	20 m	30 m	40 m
1.5 mm ²	0.60	1.19	2.38	3.57	4.76	5.95	8.93	11.90	17.86	23.81
2.5 mm ²	0.36	0.71	1.43	2.14	2.86	3.57	5.36	7.14	10.71	14.29
4 mm ²	0.22	0.45	0.89	1.34	1.79	2.23	3.35	4.46	6.70	8.93
6 mm ²	0.15	0.30	0.60	0.89	1.19	1.49	2.23	2.98	4.46	5.95
10 mm ²	0.09	0.18	0.36	0.54	0.71	0.89	1.34	1.79	2.68	3.57

Puissance absorbée d'une ligne à deux conducteurs en VA pour courants secondaires de 1 A

Section du conducteur	Puissance absorbée en VA par longueur de câble									
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m
1 mm ²	0.36	0.71	1.07	1.43	1.79	2.14	2.50	2.86	3.21	3.57
1.5 mm ²	0.24	0.48	0.71	0.95	1.19	1.43	1.67	1.90	2.14	2.38
2.5 mm ²	0.14	0.29	0.43	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.29	1.43
4 mm ²	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.63	0.71	0.80	0.89
6 mm ²	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60
10 mm ²	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.32	0.36

En principe, la puissance absorbée de l'appareil de mesure et de la ligne de mesure devrait se situer entre la puissance nominale totale et ¼ de la puissance nominale du transformateur d'intensité. Ceci garantit une mesure correcte dans la classe de précision prescrite.

Câblage recommandé pour prise de tension

Conducteur souple sans halogène de 2,5 mm²

Isolation du conducteur en polyoléfine, résistante aux hautes températures

Résistance de température jusqu'à 150°C

Tension d'essai 2 500 V

Attention :

Ces indications ne sont valables que pour le câblage de protections de surtension montées sur des appareillages Hager.

$$\begin{array}{l|l} S_{CT} > 2,5 \text{ VA} & S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > \frac{1}{4} S_{CT} \\ S_{CT} \leq 2,5 \text{ VA} & S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > \frac{1}{2} S_{CT} \end{array}$$

S_{CT} Puissance nominale du transformateur

S_{Cable} Puissance absorbée de la ligne

S_{Meter} Puissance absorbée de l'appareil de mesure

Calcul de la consommation propre des lignes de mesure

La consommation propre de la ligne de mesure est ajoutée à la puissance absorbée de l'appareil de mesure. La consommation propre de la ligne en cuivre est calculée comme suit :

$$P_v = \frac{I_s^{2*2*1}}{A_{cu} * 56} = \text{VA}$$

Avec une ligne de retour commune triphasée, la valeur de P_v est divisée par deux.

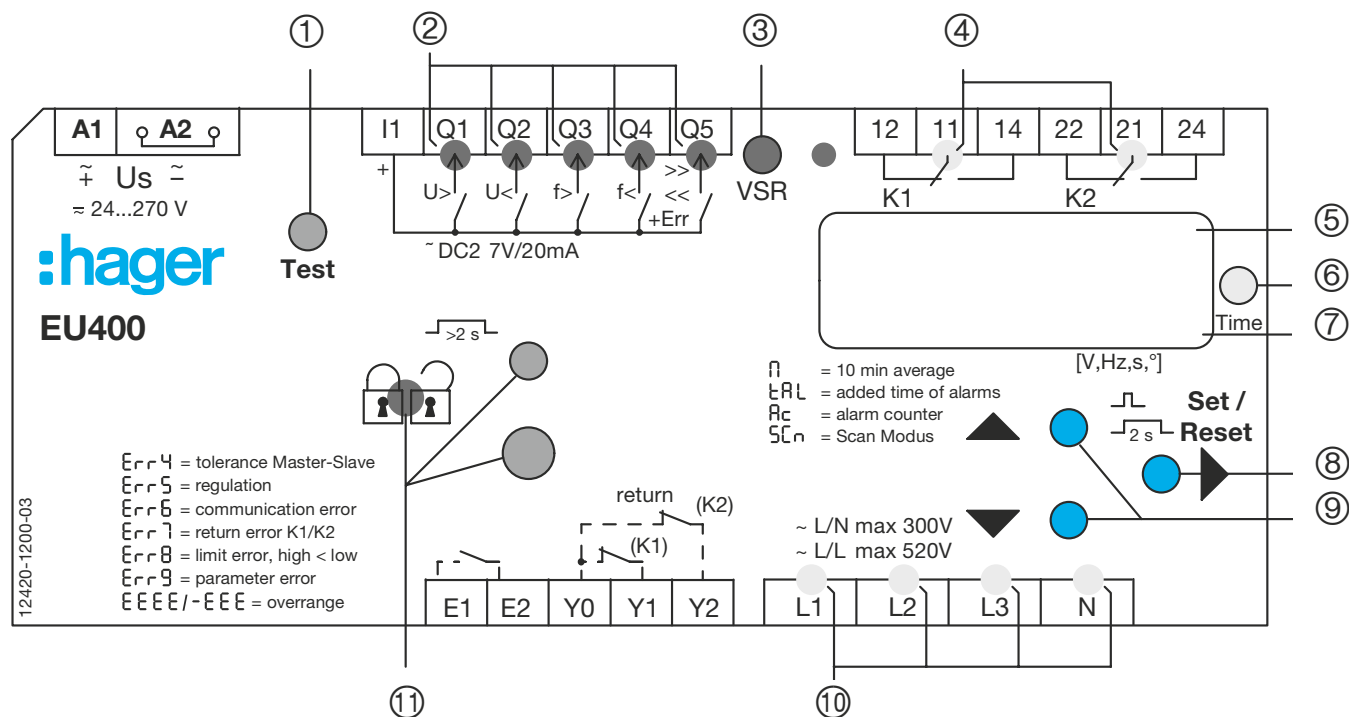
I_s = courant secondaire assigné (A)

l = longueur simple de la ligne en « m »

A_{cu} = section du conducteur en mm²

P_v = perte de puissance de la ligne de raccordement

Affichages et commandes



① Bouton Test

Appuyer brièvement

Les relais de sortie sont immédiatement désactivés. Si Y1+Y2 sont connectés et le signal de retour est activé, le temps de déclenchement est affiché jusqu'au prochain appui sur un bouton

② LED de dépassement du seuil de valeur inférieure ou supérieure de fréquence / tension (rouge)

Allumée, RL ou RL n

Seuil de valeur supérieure ou inférieure dépassée

Clignote, RL ou RL n

Délai de reconnexion doF expiré

③ LED de décalage vectorielle de phase (VSR, rouge)

Allumée, RL

Seuil de valeur de décalage vectorielle de phase dépassée

Clignote, RL

Délai de reconnexion doF expiré

④ LED d'état de relais (jaune)

Éteinte

Relais désactivé

Allumée

Relais activé

⑤ Affichage numérique à 4 positions (rouge)

Selon le programme, affichage de la tension actuelle, fréquence, décalage vectorielle de phase, valeur moyenne

Affichage des messages d'alarme, p. ex. RL, RL n

Affichage des anomalies avec code erreur, p. ex. Err9

⑥ LED de temps (jaune)

Allumée

Un temps est affiché dans l'affichage

⑦ Dernier point décimal (rouge)

Éteinte

Mode d'affichage

S'allume

Mode menu

Clignote

Mode paramétrage

⑧ Bouton Set / Reset (état normal en mode d'affichage)

Appuyer brièvement

Affichage de la dernière valeur mesurée / compteur d'alarmes

Activation pendant > 2 s

Réinitialisation, accusé de réception des messages d'erreur

Activation pendant > 4 s

Affichage du programme p. ex. Pr i

Activation pendant > 10 s

Affichage de la version de logiciel p. ex. 00-0

⑨ Boutons Haut / Bas ▲▼



(état normal en mode d'affichage)

Appuyer brièvement	Passage en mode menu, affichage de la mémoire d'alarmes (bas) / temps total d'alarme, compteur de veille, temps de veille (haut), appuyer sur le bouton Set pendant ≥ 2 s pour supprimer les valeurs en mémoire
Activation pendant > 2 s	Affichage de la valeur de mesure MAX (haut) / MIN (bas), maintenir le bouton Set enfoncé pendant encore ≥ 2 s pour supprimer les valeurs en mémoire

⑩ LED d'attribution des valeurs de mesure (jaunes)

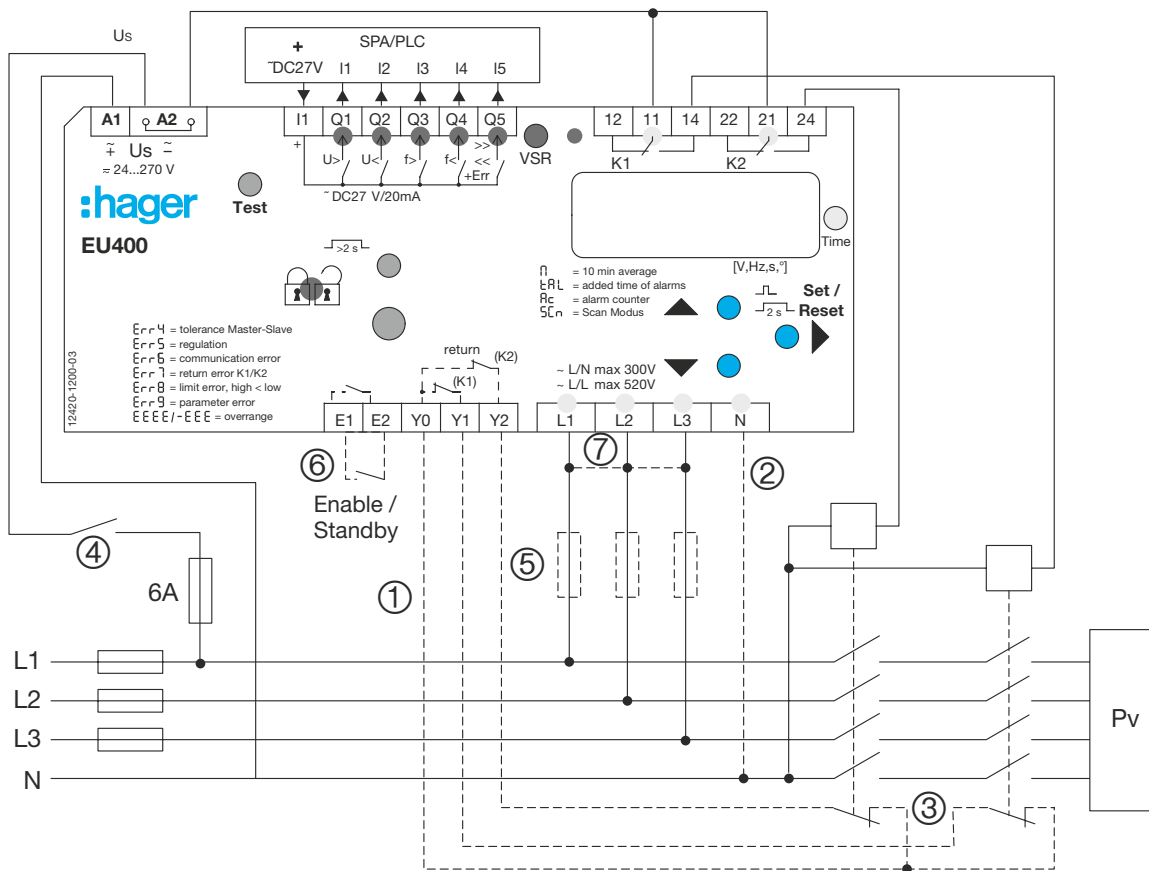
LED	Valeur de mesure
Lx et N allumée	Valeur de tension (L1 par rapport au N, L2 par rapport au N, L3 par rapport au N)
Lx et Ly allumée	Valeur de tension (L1 par rapport à L2, L2 par rapport à L3, L1 par rapport à L3)
Lx clignote rapidement	décalage vectorielle de phase (L1, L2, L3)
L1 clignote	Fréquence

⑪ Bouton plombable + LED

Activation pendant > 2 s	Verrouillage / déverrouillage
 LED rouge	Réglages et mode de simulation sont verrouillés.. En cas de tentative de réglage, Loc s'affiche pendant 3
 LED verte	Modification des réglages et simulation activés.

Schémas de raccordement

1x PV, 2x disjoncteur de couplage (= basse tension par défaut)



- ① Contacts de retour d'information pas connecté, régler rEL → tRL → OFF
- ② N connecté → régler programme avec N
- ③ Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- ④ Mise hors circuit de l'installation sans enregistrement d'alarme, p. ex. contact de sortie du récepteur de télécommande centralisée
- ⑤ Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 3x16A
- ⑥ Contact fermé, supprime l'évaluation des contacts de confirmation et du décalage vec orielle de phase ($u5r$ → ON) supprime les contacts de confirmation ($u5r$ → Y1Y2) ou met l'appareil en veille ($u5r$ → 5tby = réglage d'usine) p.ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie
- ⑦ Application monophasée : connecter L1-L2-L3, Application 2 phases : L1/L2+L3 (uniquement Pr 5, 7, 10, 20)

