

**Fonctionnement**

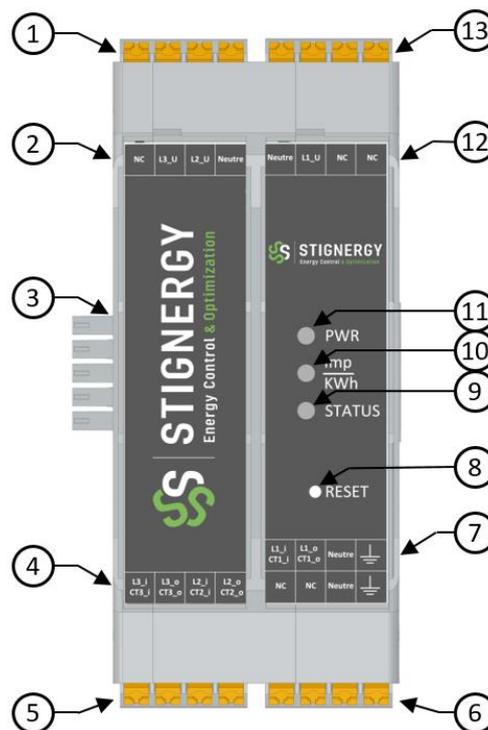
Le Terminal SEMS Metering permet de mesurer en temps réel avec un échantillonnage allant jusqu'à 1kHz de multiples données électriques du point de mesure auquel il est relié et ceci par la mesure de l'énergie (totale et partielle), le courant, la tension, la puissance active et réactive, le cos  $\phi$ , la fréquence et la première harmonique.

Plusieurs Terminaux peuvent être regroupés par grappes, chaque Terminal SEMS Metering retransmet toutes ses mesures grâce à son interface de communication RS485.

**Caractéristiques**

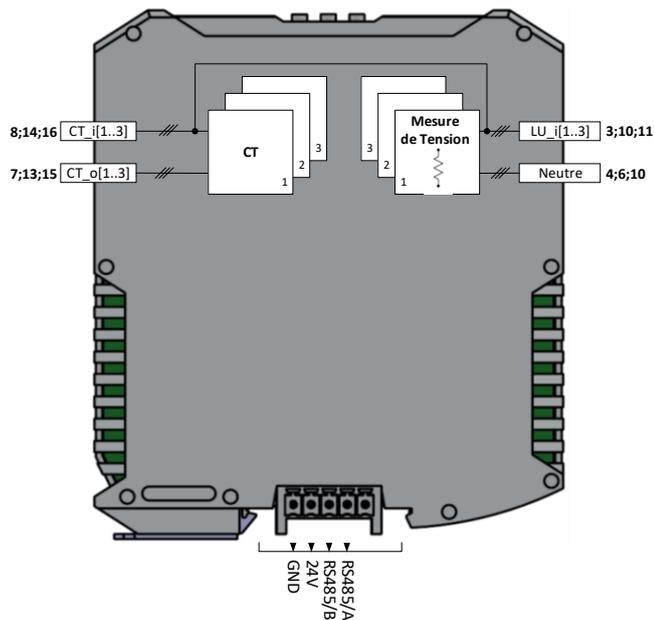
- Classe de précision 0.2 S conforme à la norme EN 62053-22
- Structure modulaire grâce au connecteur sur profilé TBUS, ainsi jusqu'à 255 Terminaux peuvent être interconnectés ensemble
- Communications avec interface RS485
- Mesure de courant avec des transformateurs de courants (CTs) internes jusqu'à 16A et des CTs externes ou des boucles de Rogowski pour des courants allant jusqu'à 10kA.

**Assemblage**



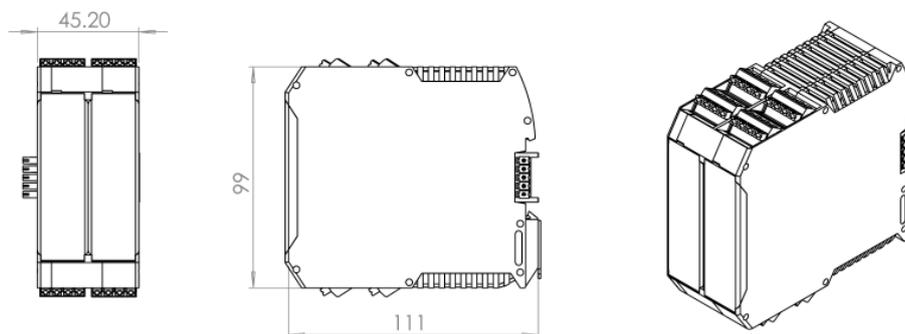
Position	Désignation
1, 5, 6, 13	Borniers à ressort pour les entrées-sorties du Terminal SEMS
2, 4, 7, 12	Mapping des entrées-sorties
3	Raccordement TBUS
8	Bouton RESET du Terminal SEMS
9	LED STATUS (Etat du programme)
10	LED Imp/KWh nombre d'impulsion par KWh
11	LED PWR (Tension d'alimentation)

Connexion



Caractéristiques techniques

Dimensions (cotes nominales en mm)



Dimensions

L x H x P 45.2mm x 99mm x 111mm

Caractéristiques générales

Catégorie de surtension	III
Emplacement pour le montage	Indifférent, sur profilé normalisé NS 35 selon EN 60715
<b>Indice de protection selon VDE 0470-1</b>	
Boîtier	IP20
Bornes de raccordement	IP20
Emplacement pour le montage	IP54 au minimum
Matériau du boîtier	Polyamide PA non renforcé
Degré de pollution	2
Classe d'inflammabilité selon UL 94	V0

Alimentation

Tension nominale d'alimentation	24V DC par connecteur TBUS
Plage de tension d'alimentation	20V DC à 30V DC
Courant maximum absorbé	50mA /24VDC à 25°C

Protection contre les transitoires Oui (Diode TVS bidirectionnelle)

**Interface RS485 à 2 fils**

Mode de raccordement Connecteur TBUS  
Débit de données maximum 1Mbps

**Caractéristiques de raccordement**

Type de raccordement Raccordement à ressort  
Section de conducteur rigide 0,2mm<sup>2</sup> à 2,5mm<sup>2</sup>  
Section de conducteur souple 0,2mm<sup>2</sup> à 2,5mm<sup>2</sup>  
Section de conducteur 14AWG/kcmil à 24AWG/kcmil  
Longueur à dénuder 10mm

**Conditions d'environnement**

Température ambiante (fonctionnement) -20°C à 70°C  
Température ambiante (stockage/transport) -40°C à 80°C  
Humidité de l'air admissible (service) 10 % à 95 %

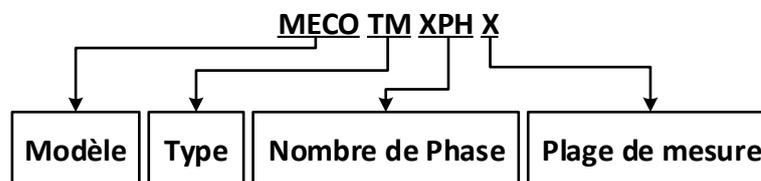
**Homologations**

Conformité Conformité CE

**Conformité**

Directive CEM Basse tension 2006/95/CE  
CEM-EMC 2004/108/CE

**Modèles du Terminal SEMS Metering**



Type : Terminal Metering

MECO TM XPH X	Plage de mesure [A]	Capteur de courant CT	Classe de précision	Résolution
MECO TM 1PH5	0.1 – 5	CT Interne	0.2%	900 µA
MECO TM 1PH16	0.1 – 16	CT Interne	0.2%	900 µA
MECO TM 3PH5	0.1 – 5	CT Interne	0.2%	900 µA
MECO TM 3PH16	0.1 – 16	CT Interne	0.2%	900 µA
MECO TM 3PH100	0.1 – 100	CT Externe	0.2%	3.6 mA
MECO TM 3PH300	0.1 – 300	CT Externe	0.2%	11.0 mA
MECO TM 3PH600	0.1 – 600	CT Externe	0.2%	21.0 mA
MECO TM 3PH1000	0.1 – 1000	Rogowski Externe	0.2%	1.0 mA
MECO TM 3PH3000	0.1 – 3000	Rogowski Externe	0.2%	1.0 mA

Grandeurs électriques mesurées

Grandeur mesurée	Unité	Total	Phase
Courant : valeur RMS et instantanée I(t)	[A]		X
Courant de pic	[A]		X
Courant de pic à pic	[A]		X
Tension : valeur RMS et instantanée V(t)	[V]		X
Tension de pic	[V]		X
Tension de pic à pic	[V]		X
Puissance active	[kW]	X	X
Puissance réactive	[kVAR]	X	X
Puissance apparente	[kVA]	X	X
Puissance de la première harmonique	[kW]	X	X
Puissance quart-heure	[kW]	X	X
Facteur de puissance (Cos φ)	-	X	X
Énergie active	[kWh]	X	X
Énergie réactive	[kVARh]	X	X
Énergie apparente	[kVAh]	X	X
Énergie de la première harmonique	[kWh]	X	X
Fréquence	[Hz]	X	X

Voyants des états de fonctionnement et de diagnostics du Terminal SEMS Metering

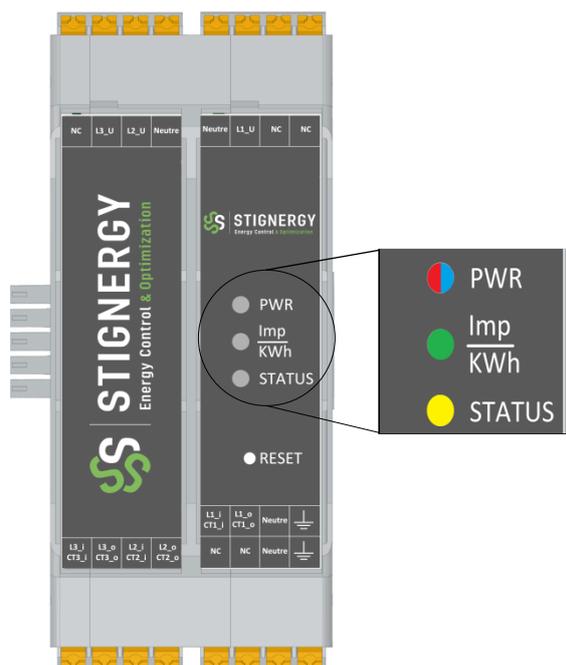


Tableau 1. Les modes de fonctionnement du Terminal SEMS Metering

Modes de fonctionnement	Signification
Normal	Le Terminal SEMS Metering fonctionne normalement.
Boot	Le Terminal SEMS Metering est en phase d'initialisation

Les états des LEDs

Trois LEDs visualisent les différents états de fonctionnement du Terminal SEMS Metering.

Les symboles LEDs du tableau signifient :

- LED éteinte ●
- LED allumée ☀
- LED clignotante ●/☀

Clignotement lent : f = 1Hz  
Clignotement rapide : f = 2Hz

Tableau 2. Les états des LEDs

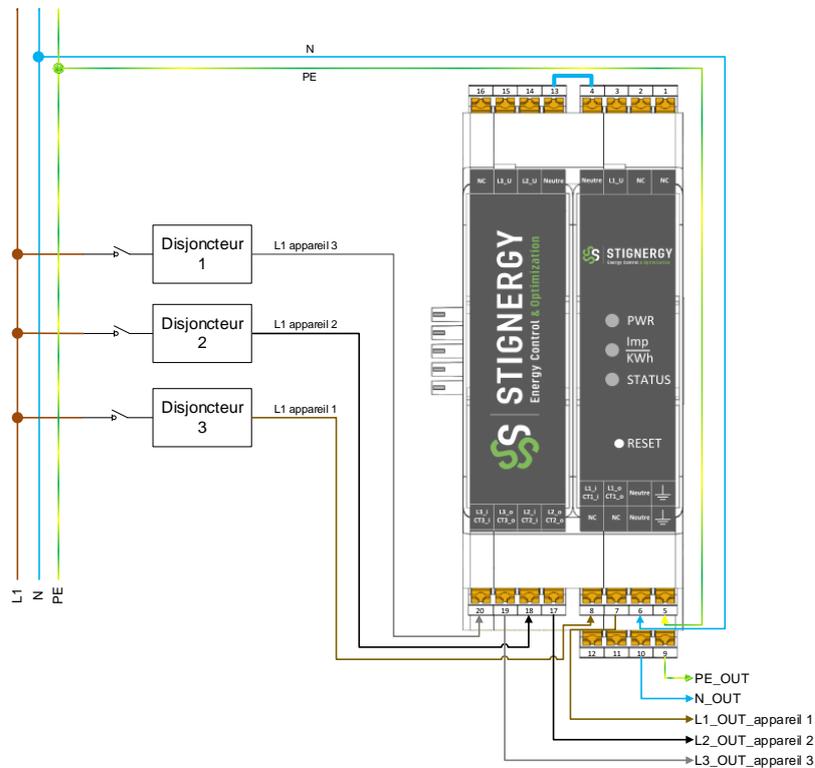
LED	Etat	Signification
PWR	●	Pas d'alimentation 24VDC
	☀ Bleu	Présence d'alimentation 24VDC
	☀ Rouge	Error
	☀ Violet	Warning
Imp KWh	●	Pas d'alimentation 24VDC
	●/☀ Jaune	Impulsion/KWh
STATUS	●	Pas d'alimentation 24DC
	●/☀ Verte	Programme fonctionne

**Tableau 3. Les états du Terminal SEMS Metering**

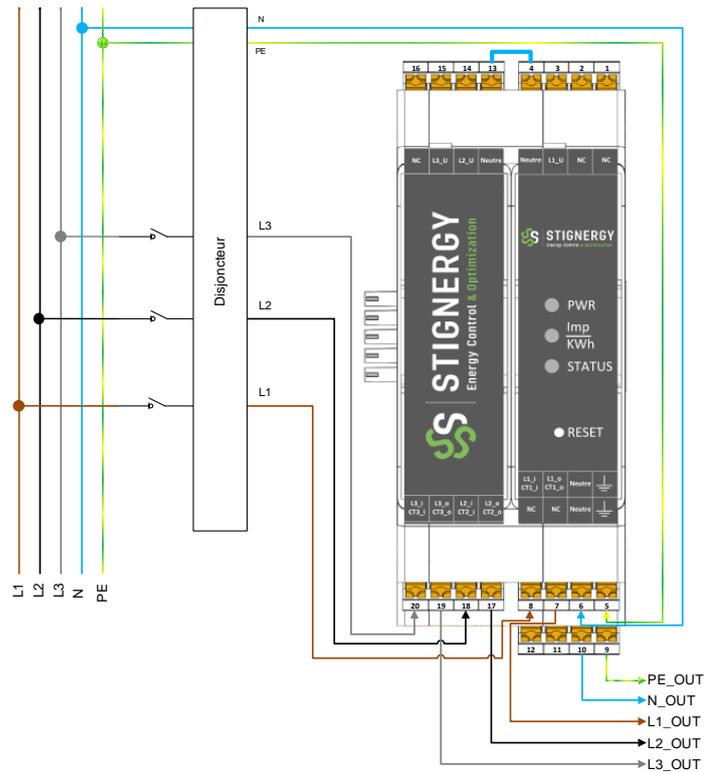
PWR	Imp KWh	STATUS	Signification
●	●	●	↻ L'appareil est éteint. Pas d'alimentation au niveau du TBUS
⚙️ Bleu	⚙️ Verte	●/⚙️ Jaune lent	↻ Le Terminal SEMS Metering fonctionne en mode Normal
⚙️ Bleu	●/⚙️ Verte et Orange rapide	●/⚙️ Jaune rapide	↻ Le Terminal SEMS Metering fonctionne en mode Boot

**Installation**

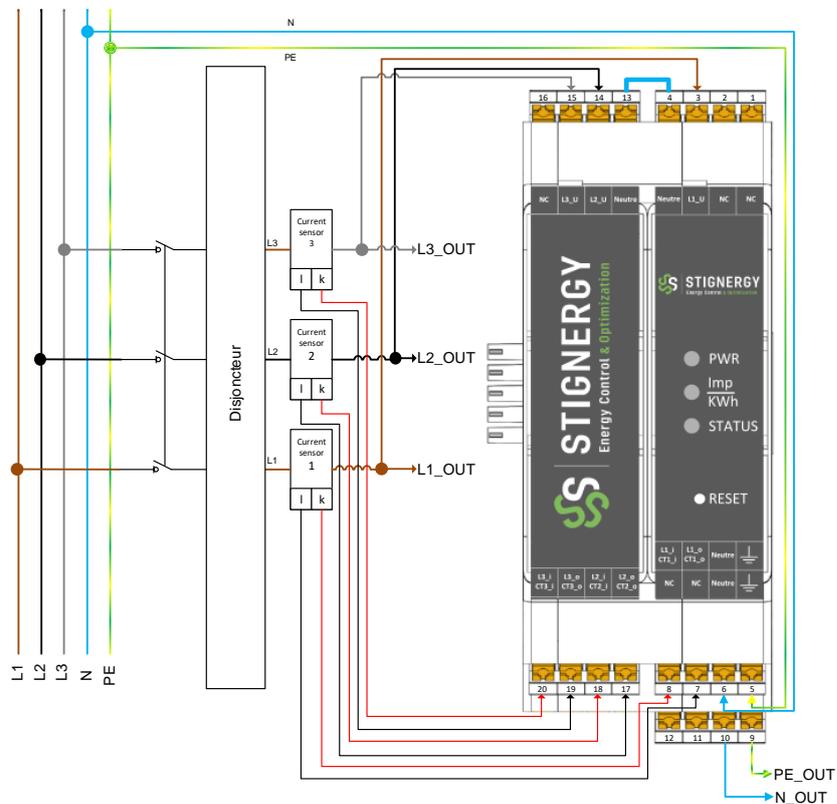
**Branchement des modèles MECO TM XPH5 et MECO TM XPH16**



Branchement des modèles MECO TM 3PH5 et MECO TM 3PH16



Branchement des modèles MECO TM 3PH100/300/600/1000/3000



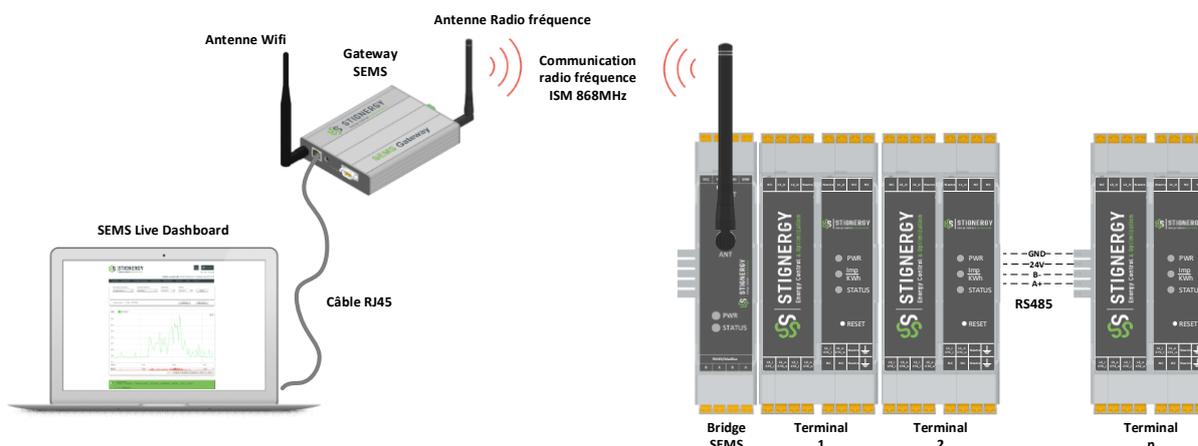
Mapping

Désignation	Bornes N°	Signification	
		Mesure ≤ 16A	Mesure > 16A
NC	1	Non connecté	
NC	2	Non connecté	
L1_U	3	-	Entrée prise de tension externe L1
Neutre	4	Prise de neutre	
Terre (PE)	⏚	Prise de terre	
Neutre	6	Prise de neutre	
L1_L/CT_o	7	Sortie phase L1	Borne L du CT de phase L1
L1_L/CT_i	8	Entrée phase L1	Borne K du CT de phase L1
Terre (PE)	⏚	Prise de terre	
Neutre	10	Prise de neutre	
NC	11	Non connecté	
NC	12	Non connecté	
Neutre	13	Prise de neutre	
L2_U	14	-	Entrée prise de tension externe L2
L3_U	15	-	Entrée prise de tension externe L3
NC	16	Non connecté	
L2_L/CT_o	17	Sortie phase L2	Borne L du CT de phase L2
L2_L/CT_i	18	Entrée phase L2	Borne K du CT de phase L2
L3_L/CT_o	19	Sortie phase L3	Borne L du CT de phase L3
L3_L/CT_i	20	Entrée phase L3	Borne K du CT de phase L3

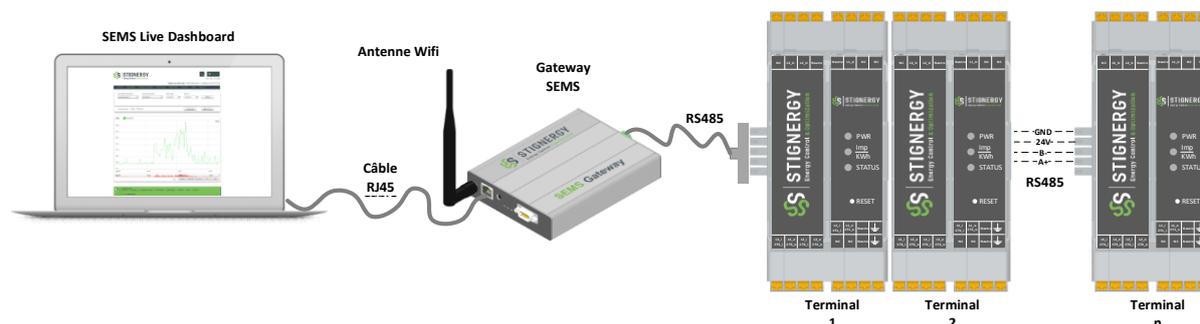
Communication des mesures

Toutes les mesures d'un ou plusieurs Terminaux SEMS Metering, MECO TM XPH X sont envoyées à la Gateway SEMS qui est une passerelle qui stocke localement toutes les mesures collectées et peut communiquer avec un serveur ou un ordinateur distant par une simple connexion IP, par câble Ethernet ou Wifi. Un site web dynamique avec un accès sécurisé appelé le SEMS Live Dashboard permet de visualiser à distance et en détail toutes les mesures relevées par les Terminaux SEMS Metering. Deux types de communication entre les Terminaux SEMS Metering et la Gateway existent :

Communication sans fils (Radio fréquence ISM 868 MHz, 25 ou 500 mW)



### Communication filaire RS485



### SEMS Live Dashboard



Courbes de charges, graphiques et comparaisons des mesures



Analyse des données, statistiques, rapport et bilan énergétique



Maintenance préventive, détection des pannes, monitoring et contrôle

### Les principaux bénéfices du SEMS Live Dashboard

- La visualisation des graphes des mesures de tous les paramètres électriques ;
- L'analyse et l'exploitation rapide des données de la consommation électrique ;
- La génération de rapport et de bilans énergétiques ;
- Le contrôle et le pilotage à distance des appareils et équipements électriques grâce à des timers ;
- L'accès à des informations précieuses pour vos activités opérationnelles et de maintenances préventives, ce qui constitue un outil pour améliorer la qualité du service offert par les services techniques en termes de maintenance et de sécurité des personnes ;
- Le diagnostic et la détection des pannes et des anomalies des équipements ;
- L'évaluation de l'équivalent CO2 de la consommation de l'énergie électrique ;
- La mise en place et l'intégration d'un plan d'efficacité énergétique.

### Accessoires

- **TRACO - TBL 030-124**  
Module d'alimentation des Terminaux SEMS : 24VDC avec un courant allant jusqu'à 1.25A via le TBUS
- **DIN Rail Terminal Blocks, PHOENIX CONTACT, ME 22.5TBUS1.5/5-ST 5P DIN RAIL BUS CONN – 2713722.**  
Élément enfichable avec un courant nominal  $I_n = 8A$
- **Connecteur pour C.I., PHOENIX CONTACT, IMC 1,5/ 5-ST-3,81 – 1857919**  
Type : élément enfichable  
Courant nominale :  $I_n 8A$   
Tension de référence (III/2) : 160V  
Nombre de pôles : 5  
Pas : 3.81mm  
Connectique : raccordement à vis, couleur : vert