




## PRECAUTIONS D'UTILISATION

Les règles suivantes de sécurité doivent être observées pendant les phases d'installation et de programmation du compteur d'énergie.

- L'installation, le raccordement et la programmation doivent être effectués par des personnes qualifiées et habilitées.
- L'ouverture et l'accès à l'électronique du compteur ne peut se faire qu'en nos locaux.
- Avant de raccorder le compteur, veuillez-vous assurer que le boîtier ne présente pas de marque suite à un choc.
- Vérifier que les phases ne soient pas présentes lors du raccordement électrique du compteur.
- Le raccordement électrique doit respecter le schéma électrique.
- Ne pas utiliser le compteur dans une atmosphère explosive ou en présence de liquides ou vapeurs inflammables.
- Les conditions d'environnement doivent être respectées comme spécifié dans cette notice.
- L'eau ainsi que des liquides de nettoyage doivent être proscrits.
- La non prise en compte de ces précautions ainsi que les instructions données dans ce manuel pourront rendre le compteur dangereux. Dans ce cas la responsabilité de Zélec France ne pourra être mise en cause.

 Lors de l'installation du compteur, une protection en amont est nécessaire.

Nous recommandons pour la liaison RS485 d'utiliser un câble de 2 paires torsadées blindées

## 1. INTRODUCTION

Cette notice d'utilisation donne les informations d'installation et de communication Modbus pour le compteur d'énergie EM180PURS monophasé 230Vac 80A direct.

A travers son écran LCD et sous RS 485 (Modbus RTU), ce compteur d'énergie électrique fournit les informations suivantes : tension (V), Courant (I), puissance (W), Fréquence (Hz), facteur de puissance (FP), max demand, Energie active (kWh).

### 1.1. CARACTERISTIQUES

Le compteur d'énergie permet de connaître les paramètres électriques suivants à travers l'écran LCD et la liaison

Modbus:

- Tension
- Courant
- Puissance
- Fréquence
- Facteur de Puissance
- Max demand pour puissance
- Energie active import et export
- Energie réactive import et export
- 2 sorties à impulsion sont disponibles affectées aux énergies (active et réactive).
- Sortie Modbus

### 1.2. SORTIE RS485

Le port de communication RS485 permet au compteur de dialoguer sous le protocole MODBUS RTU.

Par défaut, le port de communication est programmé en 9600 Bauds, sans parité et avec un bit de stop.

### 1.3. SORTIES A IMPULSION

Le compteur EM180PURS dispose de deux sorties à impulsions de type passives

Sortie à impulsion N° 1 :

Le poids de l'impulsion est réglable suivant 4 possibilités :

Choix 1 : 0,001 kWh ou kVarh / impulsion (par défaut)

Choix 2 : 0,01 kWh ou kVarh / impulsion

Choix 3 : 0,1 kWh ou kVarh / impulsion

Choix 4 : 1 kWh ou kVarh / impulsion

La largeur d'impulsion est programmable soit : 60 ms ou 100 ms ou encore 200 ms.

Il est possible de choisir de compter soit l'énergie importée, l'énergie exportée ou encore l'énergie totale (import + export)

Choix 1 : Mesure énergie import (défaut).

Choix 2 : Mesure énergie import et énergie export = énergie import + énergie export.

Choix 3 : Mesure énergie export.

Sortie à impulsion N° 2 :

Elle ne peut pas être programmée, le poids de l'impulsion est fixé à 1000 impulsions par kWh.

## 2. SPECIFICATIONS

### 2.1. SPECIFICATION ELECTRIQUE

Tension nominale (Un)	230 Vac
Plage de Tension	176 à 276 Vac
Tensions d'isolement: - tension alternative 1 mn - tension pic	4 kV for 1 minute 6 kV-1,2µS waveform
Courant nominal (Ib)	10 A
Courant maximal permanent (Imax)	80 A
Plage de courant	0,4 % Ib-Imax
Courant max instantané	30xImax for 0,01s
Plage de fréquence	50-60 Hz ± 2%
Puissance consommée	≤ 2 W / 10 VA
Led métrologique (RED LED)	1000 impulsions par kWh
Indication de consommation (RED LED)	Flashing suivant la conso.
Sortie com	RS485 sous Modbus RTU
Sauvegarde des données	>20 ans (hors tension)

### 2.2. SPECIFICATION SORTIE RS485

Bus type	RS485
Protocole	MODBUS RTU
Vitesse de com	1200, 2400, 4800, 9600(par défaut)
Nombre adresse	1 à 247
Nbre de compteurs/bus	32 participants maximum
Longueur bus	1200 mètres
Parité	Paire, impaire, sans
Bit(s) de stop	1 ou 2
Bit de données	8

### 2.3. PRECISION

Tension	0,5 %
Courant	0,5 %
Fréquence	0,2 %
Facteur de puissance	1 % (0,01)
Puissance active (W)	±1 %
Puissance réactive (VAr)	±1 %
Puissance apparente (VA)	±1 %
Energie active (Wh)	Classe 1 IEC 62053-21
Energie réactive (VArh)	Classe 2

## 2.4. ENVIRONNEMENT

Humidité relative	≤ 85 %
Humidité de stockage	≤ 95 %
Température de fonctionnement	-25 °C - +55 °C
Température de stockage	-25 °C - +70 °C
Indice de protection	IP 51
Classe double isolation	II
Matériau	Auto extinguible UL94VO
Altitude	Jusqu'à 2500 mètres
Temps d'initialisation	10 secondes

## 3. AFFICHAGE LCD

N°	Description
1	LCD 7 digits
2	Valeur totale
3	Information tarif (option)
4	Import information, Export information
5	Max. Demand pour courant et puissance
6	Sorite impulsion 1 et sortie impulsion 2
7	Valeur mesurée
8	PF = facteur de puissance Hz = fréquence
9	Bargraphe de la puissance
10	Indication com Modbus
11	Information temps (option)
12	Sans objet
13	Sans objet



## 4. MESURES et AFFICHAGE

### 4.1. AFFICHAGE MISE SOUS TENSION

Lors de la mise sous tension le compteur d'énergie s'initialise de la manière suivante :



Plein écran → version software → adresse Modbus → Vitesse de come → total kWh

BOUTON POUR FAIRE DEFILER LES DIFFERENTS PARAMETRES



Après l'initialisation du compteur à l'aide du bouton vous accédez aux paramètres suivants :

Remarque : L'affichage par défaut est en kWh.














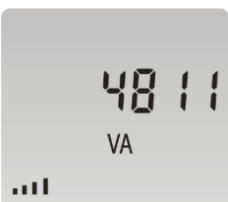
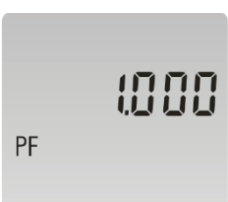
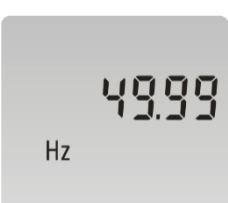
Par pressions successives :


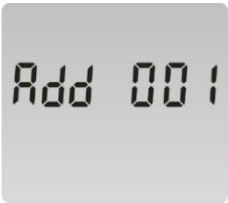
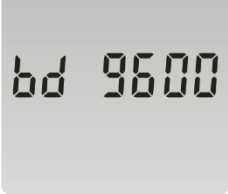
Total kWh → import kWh → export kWh → total kVarh → import kVarh → export kVarh →

Max. power demand → tension → courant → W → Var → VA → facteur de puissance →

fréquence → sortie impulsion → adresse modbus → vitesse de com.

Page	Display	Descriptions
1		Energie totale active Exemple : 70,00 kWh
2		Energie active import Exemple : 50,00 kWh
3		Energie active export Exemple : 20,00 kWh
4		Total Energie réactive Exemple : 10,00 kVarh
5		Import Energie réactive Exemple : 5,00 kVarh
6		Export Energie réactive Exemple : 5,00 kVarh

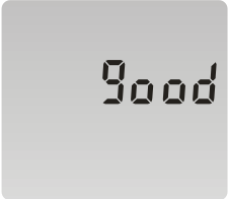


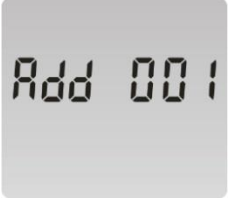
7		Total max. demand Exemple : 6930 W
8		Tension Exemple : 229,8 V
9		Courant Exemple : 30,156 A
10		Puissance active Exemple : 4700 W
11		Puissance réactive Exemple : 1030 Var
12		Puissance apparente Exemple : 4811 VA
13		Facteur de puissance Exemple : 1,000
14		Fréquence Exemple : 49,99 Hz



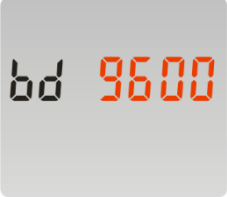


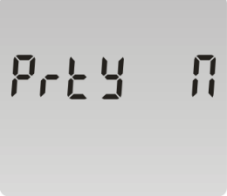



15		Poids de l'impulsion Exemple : 1000
16		Adresse Modbus Exemple : 001
17		Vitesse de communication Exemple : 9600

## 5. PROGRAMMATION





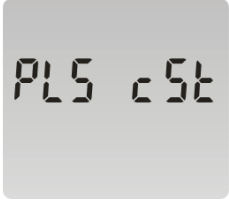
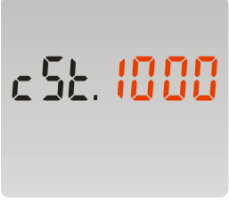



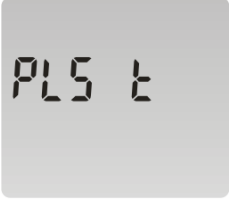
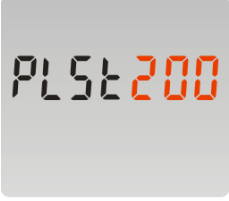



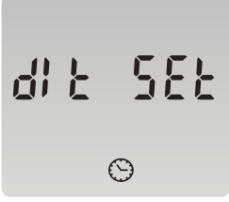






Pour rentrer dans le mode programmation, appuyer pendant au moins 3 secondes, jusqu'à l'affichage suivant :

Page	Ecran	Descriptions
		La programmation est correcte.
		L'information rentrée est fausse, la sauvegarde n'est pas correcte
1		Mot de passe : Pour rentrer dans le mode programmation, le mot de passe est demandé, par défaut 1000
2		Adresse Modbus Adresse par défaut 001 Valeur : 1 à 247

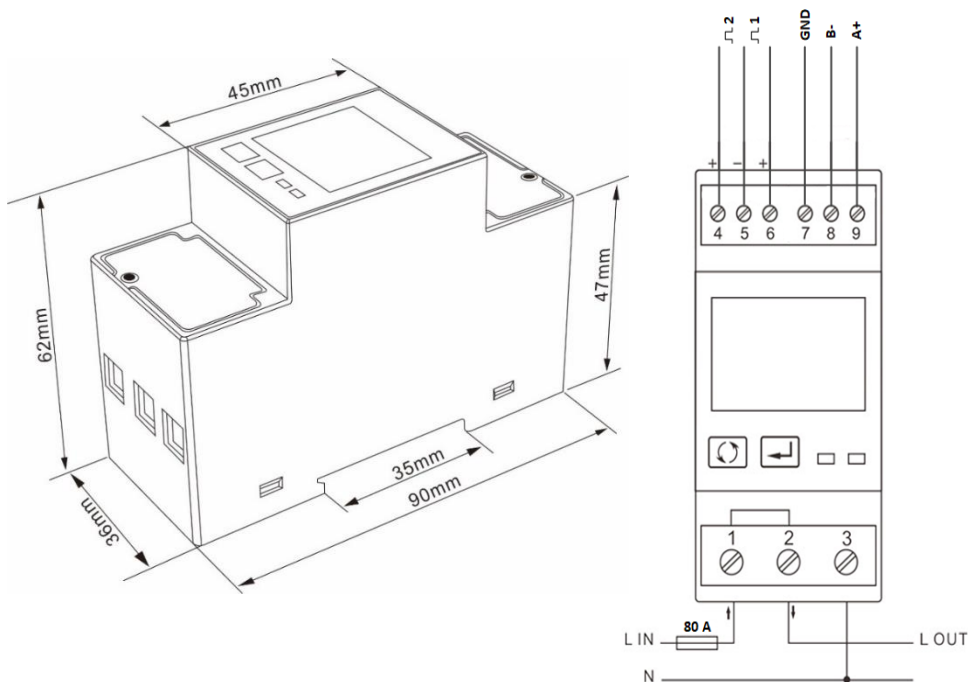
2-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyez sur  pour confirmer la programmation.</p>
3		<p><b>Vitesse de communication</b></p> <p>Valeur par défaut : 9600 bps</p> <p>Valeurs possibles : 1200, 2400, 4800, 9600 bps.</p>
3-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyez sur  pour confirmer la programmation.</p>
4		<p><b>Parité</b></p> <p>Par défaut : sans</p> <p>Réglages : sans, paire (even), impaire (odd)</p>
4-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyez sur  pour confirmer la programmation.</p>
5		<p><b>Sortie à impulsion</b></p> <p>Valeur par défaut : kWh</p> <p>Option: kWh / KVArh / Imp. kWh / Exp.kWh / Imp.kVArh / Exp.kVArh</p>



5-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyer sur  pour confirmer la programmation.</p>
6		<p><b>Poids de l'impulsion</b></p> <p>Valeur par défaut : 1000</p> <p>Option: 1000 / 100 / 10 / 1</p>
6-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyer sur  pour confirmer la programmation.</p>
7		<p><b>Durée de l'impulsion</b></p> <p>Valeur par défaut : 100mS</p> <p>Option: 200 / 100 / 60ms</p>
7-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyer sur  pour confirmer la programmation.</p>
8		<p><b>Temps d'intégration max demand</b></p> <p>Valeur par défaut : 15 minutes</p> <p>Option: 0 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60</p>
8-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyez sur  pour confirmer la programmation.</p>

9		<p><b>Temps de scrutation des paramètres</b></p> <p>Valeur par défaut : 0 sec</p> <p>Option : 0 à 60 sec</p>
9-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyez sur  pour confirmer la programmation.</p>
10		<p><b>Mot de passe</b></p> <p>Valeur par défaut : 1000</p>
10-1		<p>Appuyer sur le bouton  le premier digit clignote.</p> <p>Appuyer sur le bouton  pour changer de valeur</p> <p>Après avoir choisi la bonne valeur appuyez sur  pour confirmer la programmation.</p>

## 6. DIMENSIONS ET SCHEMA DE CABLAGE



- Borne 1 : L-in
- Borne 2 : L-out
- Borne 3 : Neutre
- Borne 4 à 6 : Sorties Impulsions
- Borne 7 à 9 : RS 485