MS01-7661 Ed01

MANUEL D'UTILISATION DES COMPTEURS D'ENERGIE

ULYS MD45-M

et ULYS MD45-M Modbus

USER MANUAL FOR ENERGY METERS

ULYS MD45-M

and ULYS MD45-M Modbus

CHAUVIN ARNOUX ENERGY

Contenu

1 Instructions de sécurité / Safety instructions 3

2 Caractéristiques / *Specifications* 5

2.1 Spécifications techniques / *Technicals spécifications* 5

2.2 Encombrement / *Dimensions* 6

2.3 Schéma de raccordement / *Connection diagram* 6

3 Installation 7

4 Affichage / *Displaying* 8

4.1 Lecture du compteur / Reading the meter 8

4.2 Affichage LCD du compteur / *LCD display of the meter* 8

4.3 Fonction de défilement automatique / automatic *Scrolling function* 9

4.4 Rétroéclairage / *Backlight* 9

5 Paramétrage et remise à zero / *Setting and reset* 10

5.1 Compteur partiel réinitialisable / *Resettable partial counter* 10

5.2 Sortie impulsionnelle SO / *S0 output rate* 10

5.3 Mode de calcul compteur total / *Calcul mode of the total counter* 11

5.4 Communication Modbus / *Modbus Communication* 12

5.5 Compteur de mise hors tension / *Power down counter* 14

5.6 Mot de passe / *Password* 14

6 Entrée change tarif / *External tariff input* 15

7 Organigramme de navigation / *Navigation chart* 16

8 Dépannage / *Troubleshooting* 17

8.1 Liste des affichages d'erreurs / *List of errors in display* 18

8.2 Support technique / *Technical support* 18

9 Annexe 1 / *Annex 1* : Table des registres Modbus / *Modbus register map* 19

10 Annexe 2 / *Annex2* : Logiciel PC / *PC software* 20

1 Instructions de sécurité / Safety instructions

Ce manuel ne contient pas toutes les mesures de sécurité nécessaires au fonctionnement de ce compteur car des conditions de fonctionnement spécifiques, ou des normes locales, peuvent impliquer des conditions supplémentaires. Toutefois, les informations qu'il contient doivent être respectées pour votre sécurité et pour éviter d'endommager le compteur. Ces informations sont mises en évidence par les pictogrammes suivants:

This manual does not include all of the safety measures for operation of this meter because special operating conditions, local code requirements or local regulations may require further measures. However, it does contain information which must be adhered to for your own personal safety and to avoid material damage. This information is highlighted by a warning triangle with an exclamation mark or a lightning bolt depending on the degree of actual or potential danger:

Danger / *Warning*

Attention / Caution

Le non respect de ces instructions peut entrainer un décès, de graves blessures ou des dégats matériels considérables / *This means that failure to observe the instruction can result in death, serious injury or considerable material damage.*

Personnel qualifié / *Qualified personnel*

L'installation et l'utilisation de ce matériel doivent uniquement être opérées par un personnel qualifié. Sont considérées comme qualifiées les personnes préalablement formées et habilitées au travail en environnement électrique conformément aux normes locales.

Installation and operation of the device described in this manual may only be performed by qualified personnel. Only people that are authorized to install, connect and use this device, who have the proper knowledge about labeling and grounding electrical equipment and circuits can do so in accordance with local (safety) regulations, are considered qualified personnel in this manual.

Utilisation aux fins prévues / *Use for the intended purpose*

Ce produit doit uniquement être utilisé suivant les prescriptions techniques spécifiées dans le catalogue, le manuel d'utilisation ou le quick start fourni avec le compteur.
This device may only be used in accordence with specified technicals spécifications in the catalog, user manual or quick start provided with the device.

Prise en main / *Proper handling*

Un fonctionnement optimal du produit necessite un transport, un stockage, une installation et un raccordement appropriés ainsi que des opérations de maintenance adaptées. Certaines parties du compteur pouvant presenter des éléments sous tension dangereuse.

- Utiliser uniquement des outils adaptés aux tensions pour lesquelles ce produit est prévu.
- Ne pas brancher le compteur avant mise hors tension de l'installation.
- Placer le compteur dans un environnement sec.
- Le compteur est prévu pour une utilisation en intérieur et doit etre installé dans un boitier, en conformité avec la réglementation locale.
- Ne pas insaller le compteur dans une zone explosive, trop poussiereuse ou trop humide.
- Assurez-vous que les sections de cables soient adaptées au courant maximum supporté par ce produit.
- Verifier tous les raccordements ainsi que les serrages avant la mise sous tension.
- Ne pas toucher les bornes de raccordement à main nues, avec du métal, un fil dénudé ou tout autre matériau conducteur sous peine de vous exposer à un choc électrique pouvant entrainer des blessures sérieuses ou un décès.
- Assurez-vous que les caches de protection soient remis en place après l'installation.
- La maintenance et la réparation de ce compteur ne peuvent être effectuées que par un personnel qualifié.
- N'ouvrez pas le compteur et ne briser aucun scellé. Cela peut influer sur les fonctionnalités et la précision du compteur et met un terme à toute garantie.
- Ne pas laisser tomber le compteur et éviter tout impact physique.

The prerequisites for perfect, reliable operation of the product are proper transport, storage, installation and connection, as well as proper operation and maintenance. During its operation certain parts of the meter might carry dangerous voltages.

- *Only use insulated tools suitable for the voltages this meter is used for.*
- *Do not connect while the circuit is connected to a power or current source.*
- *Place only the meter in a dry environment.*
- *The meter is intended for indoor use, and has to be installed inside a suitable enclosure, in accordance with local codes and regulations.*
- *Do not install the meter in an explosive, very dusty or humid area.*
- *Make sure the used wires are suitable for the maximum current of this meter.*
- *Make sure the wires are connected correctly before power on the voltage.*
- *Do not touch the meter's connection clamps directly with your bare hands, with metal, blank wire or other conducting material as you will risk an electric shock that could cause possible injury, serious injury or death.*
- *Make sure the protection covers are replaced after installation.*
- *Maintenance and repair of the meter should only be carried out by qualified personnel.*
- *Never open meter or break any seals, this might influence the functionality or accuracy of the meter, and will void all warranty.*
- *Do not drop, or allow physical impact to the meter as there are high precision components inside that may break and affect the meter measurement negatively.*
- *Power terminals should be properly tightened.*

Exclusion de responsabilité / *Exclusion of liability*

Nous avons controlé le contenu de ce manuel et un soin particulier a été pris pour s'assurer que les descriptions soient aussi précises que possible. Toutefois, bien que des écarts avec la description ne puissent être totalement exclus, aucune responsabilité ne saurait être retenue du fait d'erreurs ou d'omissions dans les informations fournies. Les données contenues dans ce manuel font l'objet de contrôles réguliers et les corrections nécessaires seront intégrées dans des versions ultérieures. Nhésitez pas à nous contacter si vous avez des suggestions à soumettre.

We have checked the contents of this manual and every effort has been made to ensure that the descriptions are as accurate as possible. However, deviations from the description cannot be completely ruled out, so that no liability can be accepted for any errors or omissions in the information given. The data in this manual are checked regularly and the necessary corrections will be included in subsequent editions. If you have any suggestions, please do not hesitate to contact us.

Manuel susceptible d'être modifié sans préavis / Subject to technical modifications without notice.

2 Caractéristiques / *Specifications*

2.1 Spécifications techniques / *Technicals spécifications*

Boitier / *Casing*	Plastique en PC ignifugé / PC flame resistant plastic
Tension de fonctionnement / *Operational voltage*	230 VAC (-15+10%)
Isolation / *Insulation capabilities*:	
- Tenue en tension AC / *AC voltage withstand*	4KV pour / *for* 1 minute
- Onde de choc / *Impulse voltage withstand*	6KV – 1,2µS longueur d'onde / *waveform*
Courant de base (Ib) / *Basic current (Ib)*	5A
Courant maximum / *Maximum current*	45A
Plage mesure / *Operational range*	0,4%Ib-Imax
Courant de surcharge / *Overcurrent withstand*	30Imax for 0,01s
Fréquence d'utilisation / *Operational frequency range*	50Hz ±10%
Concommation interne / *Internal power consumption*	≤2W/Phase - ≤10VA/Phase
LED métrologique / *Flashing LED (RED LED)*	10.000 imp/kWh
Poids de la sortie impulsion / *Pulse output rate*	10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01 imp/kWh
Durée d'impulsion / *Pulse width:*	
- ≤ 5625W	32ms
- > 5625W	11.2ms
Tension sortie impulsion / *Pulse output voltage*	05-27 Vdc
Courant max sortie impulsion / *max pulse output current*	27 mAdc
10 ans hors tension / 10 years without power	

Critères de performance / *Performance criteria*

Humidité en fonctionnement / *Operating humidity*	≤ 75%
Humidité en stockage / *Storage humidity*	≤ 95%
Température en fonctionnement / *Operating temperature*	-25°C - +55°C
Température de stockage / *Storage temperature*	-30°C- +70°C
Norme internationale / *International standard*	EN50470-1/3 – IEC 62053-21
Classe de précision / *Accuracy class*	B (=1% accuracy)
Indice IP / *IP level*	IP51
Classe de protection / protective class	II

Précision / *Precision*

0,05Ib	Cosφ = 1	±1,5%
0,1Ib	Cosφ = 0,5L	±1,5%
	Cosφ= 0,8C	±1,5%
0,1Ib - Imax	Cosφ = 1	±1,0%
0,2Ib - Imax	Cosφ = 0,5L	±1,0%
	Cosφ = 0,8C	±1,0%

Spécifications liaison infrarouges / *Infrared specifications*

Longueur d'ondes infrarouges / *Infrared wavelengths*	900- 1000nm
Distance de communication / *Communication distance*	Direct contact
Protocole / *Protocol*	IEC62056-21:2002 (IEC1107)

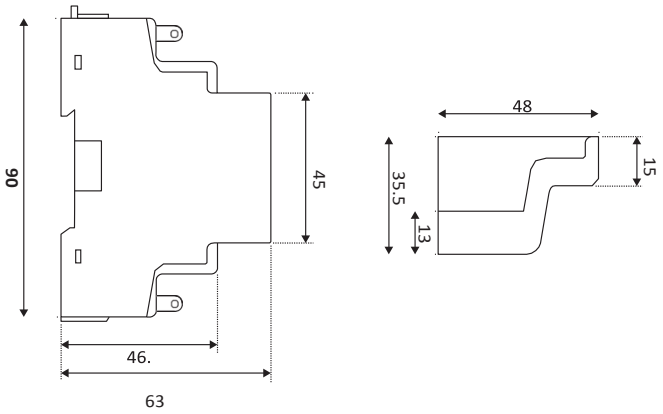
Spécifications de communication RS485 */RS485 communication specifications*

(Modbus uniquement /only*)*

Bus / *Bus type*	RS485
Protocole / *Protocol*	MODBUS RTU 16 bit CRC
Vitesse / *Baud rate*	1200, 2400, 4800 and 9600 (par défaut /*default*)
Plage d'adresses / *Address range*	1 à/up to 247
Charge maximum bus / *Maximum bus load*	30 compteurs par bus / *meters per bus*
Longueur max bus / *Maximum Bus length*	1000m

2.2 Encombrement / *Dimensions*

Hauteur sans cache *Height without protection cover*	90 mm
Hauteur totale / total *Height*	117 mm
Largeur / *Width*	17,5 mm
Profondeur / *Depth*	63 mm
Section max circuit puissance *Max. diameter power connection*	10 mm²
Section max autres circuits *Max diameter others terminals*	1.5 mm²
Poids / *Weight*	0,08 Kg

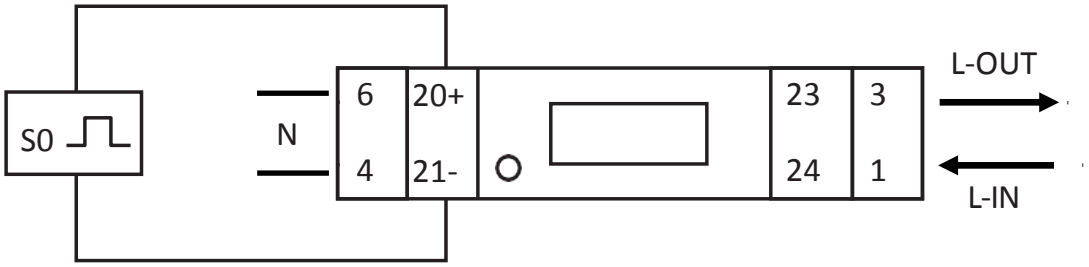


2.3 Schéma de raccordement / *Connection diagram*

La connection des fils doit être conforme au diagramme suivant / *Connection of the wires should be done in accordance with the connection diagram as shown below:*

1 Entrée phase / *Phase line in (L-IN)*
3 Sortie phase / *Phase line out (L-OUT)*
4 Entrée neutre / *neutral line In* (N)
6 Sortie neutre / *neutral line Out* (N)

20(+) & 21(-)	Sortie impulsion / Pulse output (SO)
23 & 24	Entrée change tarif / *External tariff input* **(ULYS MD45-M uniquement** */ Only)*
23(A+) & 24 (B-)	Communication Modbus / *Modbus communication* **(Modbus uniquement** */ Only)*



3 Installation

Danger / Caution **Attention / Warning**

Couper toutes sources d'alimentation du compteur et, si possible, des équipements qui y sont connectés avant toute intervention / *Turn off and if possible lock all sources supplying the energy meter and the equipments that are connected to it before working on it.*

Toujours utiliser un dispositif de détection d absence de tension afin de confirmer que l'alimentation est coupée / *Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off.*

L'installation doit être réalisée par un personnel qualifié au fait des différentes normes en vigueur / *The installation should be performed by qualified personnel familiar with applicable codes and regulations.*

Utiliser des outils isolés pour installer le produit / *Use insulated tools to install the device.*

Un fusible, un disjoncteur thermique ou un disjoncteur unipolaire doit être prevu et installé pour la protection et au minimum sur la phase. / A fuse, thermal cut-off or single-pole circuit breaker should be fitted on the supply line and at least on phase.

- Les sections de cables doivent être dimensionnées en accord avec les réglementations locales concernant la capacité maximale du disjoncteur ou de toute autre protection utilisée dans le circuit.
- Une protection externe doit être installée sur le circuit d'alimentation afin d'isoler le compteur du circuit électrique. Il est recommandé de placer cette protection en amont et au plus près du compteur. La protection utilisée doit être en conformité avec les spécifications du reseau électrique du bâtiment et la réglementation locale.
- Pour éviter toute altération du compteur, utiliser un coffret adapté équipé d'un dispositif de fermeture, en particulier s'il est exposé à la poussiere ou tout autre contaminant.
- Le compteur doit être installé dans un endroit sec et ventilé.
- Le compteur pourra être scellé immédiatement après installation et verification de son fonctionnement.
- Le produit peut être installé sur un rail DIN de 35mm.
- Le compteur doit être installé dans un endroit où il peut être lu facilement.
- Dans le cas où le compteur est installé dans une zone sujette à de fréquentes surtensions dues, par exemple, à des éclairs, appareils de soudage etc…, il devra être protégé par un équipement adapté.

- *The connecting wire, connecting the device to the outside circuit, should be sized in accordance with local regulations for the maximum amount of the current breaker or other overcurrent protection devices used in the circuit.*
- *An external switch or a circuit-breaker should be installed on the supply wires, which will be used to disconnect the meter and the device supplying energy. It is recommended that this switch or circuit-breaker is placed near the meter because that is more convenient for the operator. The switch or circuit-breaker should comply with the specifications of the building's electrical design and all local regulations.*
- *An external fuse or thermal cut-off used as an overcurrent protection device for the meter must be installed on the supply side wires. It's recommended that this protection device is also placed near the meter for the convenience of the operator. The overcurrent protection device should comply with the specifications of the building's electrical design and all local regulations.*
- *This meter can be installed indoor, or outdoor enclosed in a meter box which is sufficiently protected, in accordance with local codes and regulations.*
- *To prevent tampering, an enclosure with a lock or a similar device can be used.*
- *The meter has to be installed in a well-ventilated and dry place.*
- *The meter has to be installed in a protective box if the meter is exposed to dust or other contaminants.*
- *The device can be installed on a 35mm DIN rail.*
- *The meter should be installed on a location where it can be read easily.*
- *If the meter is installed in an area with frequent surges for example due to thunderstorms, welding machines, inverters etc, it has required to be protected with a Surge Protection Device.*
- *The device should be sealed immediately after installing and testing it in order to prevent tampering.*

4 Affichage / *Displaying*

Indication du flux d'énergie / *Energy flow indication*

La LED rouge sur la face avant indique le flux d'énergie mesuré par le compteur. Lorsque une énergie circule, la LED clignote. Plus elle clignote rapidement, plus le flux est important. Pour ce compteur, la LED rouge clignote 10.000 fois par kWh soit un clignotement tous les 0.1 wh. Un point situé sous l'indication "RV", vous indique que vous etes en production. Dans le cas contraire, il s'agit de consommation.

The red DEL on the front panel indicates the power flow measured by the meter. When power flows, the red LED will blink. The faster the LED blinks, the more power flows. For this meter, the red LED will blink 10.000 times per kWh, it means 0.1 wh for each blinking. A dot underneath RV, indicates that the power flow is reverse. Otherwise, it's forward.

Affichage de l'énergie / *Energy indication*

L'affichage des kwh indique que le compteur mesure et affiche l'énergie active
Displaying kwh indicates that the meter is measuring and displaying active energy.
L'affichage des kvarh indique que le compteur mesure et affiche l'énergie réactive.
Displaying kvarh indicates that the meter is measuring and displaying reactive energy.

Indication du tarif / *Tariff indication*

L'écran LCD affichera un point sous T2 pour indiquer quand le tarif 2 est actif.
The LCD will show a dot underneath T2 to indicate when the tariff 2 is active.

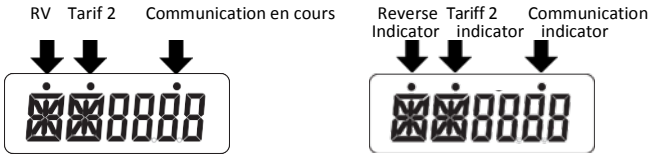
4.1 Lecture du compteur / Reading the meter

Le compteur est equipé d'un écran LCD à 6 digits. Concernant la consommation d'énergie, le compteur affichera 9999.99 puis, lorsque cette valeur est dépassée, 99999.9 et ainsi de suite.
The meter is equipped with a 6 digit LCD. For the energy consumption the meter will display 9999.99 kWh and switch to 99999.9 kWh when over this value and so on.

4.2 Affichage LCD du compteur / *LCD display of the meter*

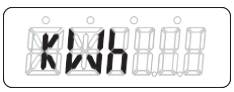
L'écran LCD présente 2 lignes. La ligne supérieure affiche des points. Le premier point à gauche sous RV indique un sens du flux d'énergie (RV=production). L'absence du point indique une consommation. Le point situé sous T2, indique que le tarif 2 est en cours. Le point le plus à droite clignote en cas de communication avec un matériel extérieur (modèles Modbus uniquement). La ligne inférieure affiche les autres informations.

The LCD display has two lines. The upper line contains dots. The most left one is for indicating energy flow direction (RV=reverse). The dot below T2 indicate that tariff 2 is activated. The most right one will flash when there is communication to an external device (only on Modbus models). The lower row is used to show al other metering info.

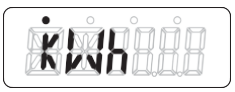


Cela implique que certains affichages auront la même abréviation mais que le point au-dessus permettra de distinguer la consommation (sans point) de la production (avec un point), comme sur les écrans suivants :

This means that certain displays have the same abbreviations, but the dot above will distinguish if it is for forward (no dot) or reverse (dot). Please compare the displays below:



Energie active consommée / *<u>forward</u> active energy*



Energie active produite / *<u>reverse (RV)</u> active energy*

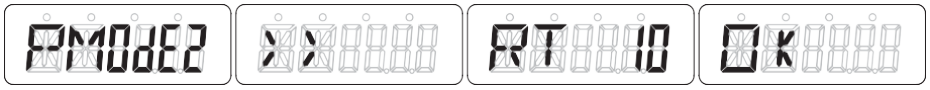
4.3 Fonction de défilement automatique / automatic *Scrolling function*

Défilement automatique / *Automatic scroll*

Toutes les 05 secondes, le compteur affichera une nouvelle page (temps de defilement paramétrable).
Every 05 seconds the meter will display the next programmed data page (Scolling time settable).

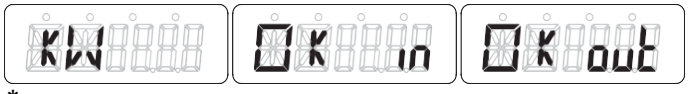
Modification de la vitesse de défilement / *Change scrolling time by button*

- Utiliser le bouton pour défiler jusqu'au Programme 2 / *Scroll with the button to Program mode 2.*
- Maintenir le bouton appuyé 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Faire défiler jusqu'à la page LCD Cycle time (RT xx) / *Scroll to LCD page LCD cycle time (RT xx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / *Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: sélectionner une nouvelle valeur de 1 à 30 secondes / *The value starts blinking: select the new value from 1 to 30 secondes.*
- Confirmer le nouveau temps de défilement en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *Confirm the new scrolling time by holding the button for 3 seconds.*
- L'écran affichera OK quand le paramétrage sera confirmé / *The LCD will show OK when the setting is confirmed.*



Ajouter ou supprimer des variables / *Add or remove registers*

- Faire défiler jusqu'a la variable que vous souhaitez ajouter ou supprimer * / *Scroll to the register that you would like to add or remove.**
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour ajouter ou supprimer / *Hold the button for 5 seconds to add or remove.*
- L'écran affichera OK in ou OK out / *The LCD will show OK in or OK out.*



* seules les variables des sous-menus suivants : Sens du courant, Energie active totale, Energie réactive totale, Puissance active et le programme 1 peuvent être ajoutées ou supprimées du défilement auomatique, Voir organigramme de navigation. L'énergie active totale ne peut pas etre supprimée / *Only the following registers in the sub-menu: Current direction, Total active energy, Total reactive energy, Active power and Program mode 1 can be added or removed to/from the automatic scroll.See the navigation chart. Total Active energy can't be removed.*

4.4 Rétroéclairage / *Backlight*

Le compteur est équipé d'un rétroéclairage bleu qui peut etre réglé sur on, off ou le mode bouton / *The meter is equipped with a blue backlight. The backlight can be set to on, off or button mode.*

Modifier le paramétrage du rétroéclairage / *Change the backlight setting*

- Faire défiler avec le bouton jusqu'au programme 2 / *Scroll with the button to Program mode 2.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Faire défiler jusqu'à la page Backlight setting (bL xx) / *Scroll to LCD page Backlight setting (bL xx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / *Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: sélectionner bouton/ on/ off / *The value starts blinking: select button/on/off.*
- Confirmer le nouveau paramétrage en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *Confirm the new setting by holding the button for 3 seconds.*
- L'écran affichera Ok à la confirmation du paramétrage / The LCD will show OK when the setting is confirmed.

5 Paramétrage et remise à zero / *Setting and reset*

5.1 Compteur partiel réinitialisable / *Resettable partial counter*

Ce produit est équipé d'un compteur partiel réinitialisable pour l'énergie active consommée qui peut être remis à zéro par l'uilisateur.

The meter is equipped with a partial counter for forward active energy and can be reset to zero by the user.

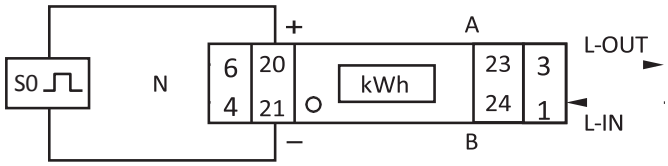
Remise à zéro du compteur partiel / *How to reset the partial counter*

- Défiler jusqu'à la page Resettable kWh dans le menu principal / *Scroll to LCD page Resettable kWh in the main menu.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- L'affichage commence à clignoter: maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour remettre à zéro */ The value starts blinking: hold the button for 5 seconds to reset.*
- L'écran affichera OK quand le compteur partiel sera réinitialisé / The LCD will show OK when the value is reset.

5.2 Sortie impulsionnelle S0 / *S0 output rate*

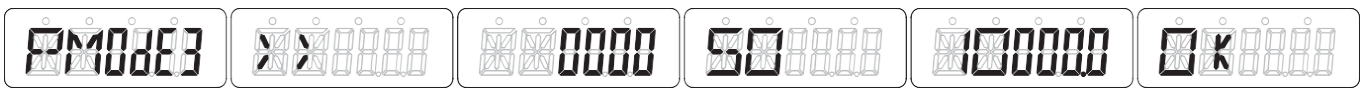
Le compteur est equipé d'une sortie impulsionnelle opto-isolée (Bornes 20 & 21). Elle génère des impulsions proportionnelles à la consommation mesurée afin de permettre une lecture à distance. La sortie impulsionnelle, transistor a collecteur ouvert, necessite une source de tension extérieure pour fonctionner correctement. Le niveau de tension applicable est de 5 à 27 Vdc pour un courant maximum de 27 mA

The energy meter is equipped with a pulse output (20 & 21 terminals) which is optically isolated from the inside circuit. It generates pulses in proportion to the measured consumption for purpose of remote reading. The pulse output is a polarity dependent, open-collector transistor output requiring an external voltage source for correct operation. For this external voltage source, the voltage (Ui) should be lower than 27V DC. The maximum switching current (Imax) is 27 mA.



Changement du poids de la sortie impulsionnelle / *How to change the S0 output rate*

- Faire défiler jusqu'au programme 3 / *Scroll with the button to Program mode 3.*
- Maintenir le bouton appuyé 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Entrer le mot de passe à 4 chiffres: faire défiler et sélectionner chaque chiffre. Maintenir le bouton appuyé 3 secondes pour confirmer chaque chiffre / *Enter the 4 digit password: scroll with the button and select each digit 0-9, hold the button for 3 seconds to confirm each digit.*
- Faire défiler jusqu'à la page S0 output (S0 xxxxxx) / *Scroll to LCD page S0 output (S0 xxxxxx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / Hold the button for 5 seconds to enter program mode.
- La valeur commence à clignoter: sélectionner 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01 / *The value starts blinking: select 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01.*
- Confirmer le nouveau paramétrage en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *Confirm the new setting by holding the button for 3 seconds.*
- L'écran affichera OK quand le paramétrage sera confirmé / *The LCD will show OK when the setting is confirmed.*



- La valeur indiquée est donnée en Nombre d'impulsions par kwh. Par exemple, une valeur programmée à 100 signifie 100 imp/kwh soit une impulsion tous les 10 wh. The indicated value is the number of pulse per kwh. For exemple, if the setting value is 100, it means the meter send a pulse every 10 wh.

5.3 Mode de calcul compteur total / *Calcul mode of the total counter*

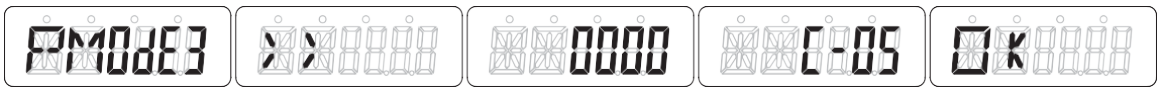
Le compteur permet d'afficher l'énergie totale (kwhtot) en fonction de différentes méthodes de calcul. Les méthodes de calcul disponibles sont les suivantes:

The meter allows you to display the total energy (usage) shown on the display in accordance to different calculation methods. You can use the following calculation methods for total energy:

Code	**Energie (active) totale /** ***Total (active) energy***
C-01	Consommation seulement / *Forward only*
C-04	Production seulement / *Reverse only*
C-05	Consommation + production / *Forward + Reverse*
C-06	Production – Consommation / *Reverse - Forward*
C-09	Consommation – Production / *Forward - Reverse*
C-10	Consommation – production / *Forward - Reverse*

Changement du code / How to change the combination code

- Faire défiler jusqu'au Programme 3 / *Scroll with the button to Program mode 3.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter in the menu.*
- Entrer le mot de passe à 4 chiffres: faire défiler et sélectionner chaque chiffre. Maintenir le bouton appuyé 3 secondes pour confirmer chaque chiffre / *Enter the 4 digit password: scroll with the button and select each digit 0-9, hold the button for 3 seconds to confirm each digit.*
- Faire défiler jusqu'à la page Combination code (C-xx) / *Scroll to LCD page Combination code (C-xx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / *Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: sélectionner 01/04/05/06/09/10 / *The value starts blinking: select 01/04/05/06/09/10.*
- Confirmer le nouveau paramétrage en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *Confirm the new setting by holding the button for 3 seconds.*
- L'écran affichera OK quand le paramétrage sera confirmé / *The LCD will show OK when the setting is confirmed.*



5.4 Communication Modbus / *Modbus Communication*
(Version Modbus Uniquement */ Modbus version Only)*

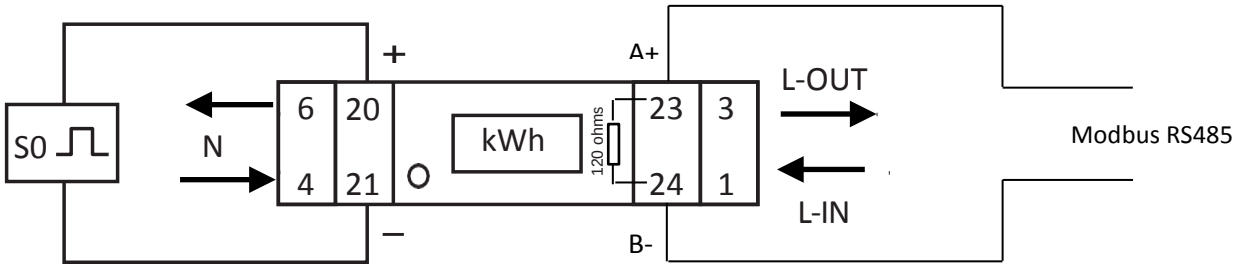
Le compteur peut communiquer avec un systeme externe. Pour lire les registres du compteur, installer et configurer préalablement un logiciel. Utiliser un convertisseur RS485 si necessaire pour connecter le systeme au compteur. Le bus doit être connecté aux bornes 23(A+) et 24(B-). Respecter la polarité. L'adresse esclave du compteur est, par défaut, composée des deux derniers chiffre du numéro de série (100 si 00).

The meter can communicate with an external device. In order to read out the meter registers first install and configure the PC software. Use an RS485 converter if necessary to connect external device to the meter. The cable should be connected to terminals 23(A+) and 24(B-). Respect the polarity. The default slave address of the meter is composed with the 2 last digits of serial number (100 if 00).

Parametres de communication par defaut / *default setting comunication*

- Vitesse de transmission / *Baud rate :* 9600
- Bits de données / data bits : 8
- Parité / parity : sans / *none*
- *Bit d'arrêt* / stop bit : 1

La vitesse de communication peut également être paramétrée aux valeurs 4800, 2400, 1200. La parité peut être également paramétrée sur paire ou impaire. Les bits de données et le bit d'arrêt ne peuvent pas être modifiés.
The baud rate can also be set to values 4800, 2400, 1200. The parity can also be set to even or odd. Data and stopbit cannot be changed.



Lorsqu'on connecte le compteur <u>seul</u> par le biai d'un convertisseur (RS485) pour un test, il est nécessaire d'installer une resistance de fin de ligne (120 ohms/ 0.25 watts) entre les bornes (23 et 24).

When connecting the meter <u>alone</u> through a converter (RS485) for testing, there will be a need to put an additional resistor (120 ohms/ 0.25 watts) across the terminals (23 & 24).

Concernant les registres utilisés sur le compteur et leur interprétation, merci d'utiliser la table des registres Modbus en annexe 1.
For the registers used in the meter and how to interpret the data, please use the Modbus register map on the annex 1

Adresse Modbus / *Modbus ID*

L'identifiant Modbus peut être choisi entre 001 et 247. La valeur par défaut correspond au deux dernier chiffres du N° de serie (100 si 00). / *The Modbus ID can be set from 001 to 247, the default Modbus ID is the 2 last digits of the serial number (100 if 00).*

Changement de l'identifiant Modbus / How to change the Modbus ID

- Faire défiler jusqu'au Programme 2 / *Scroll with the button to Program mode 2.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Faire défiler jusqu'à la page Modbus ID (Mbs Id xxx) / *Scroll to LCD page Modbus ID (Mbs Id xxx).Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: un appui court modifie la valeur du digit / *The value starts blinking: a short press change the digit value.*
- Confirmer chaque digit en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *Confirm each digit by holding the button for 3 seconds.*

- L'écran affichera OK quand le paramétrage sera confirmé / *The LCD will show OK when the setting is confirmed.*

Vitesse de communication / *Baud rate*

La vitesse de communication peut être paramétrée de 1200 à 9600 / *The Modbus baud rate can be set from 1200 to 9600.*

Modifier la vitesse de communication / *How to change the baud rate*

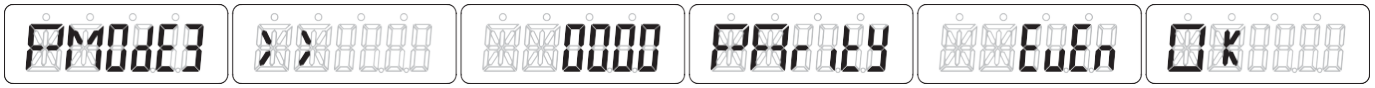
- Faire défiler jusqu'au Programme 3 / *Scroll with the button to Program mode 3.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Entrer un mot de passe à 4 chiffres: faire défiler et sélectionner chaque chiffre. Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour confirmer chaque chiffre / *Enter the 4 digit password: scroll with the button and select each digit 0-9, hold the button for 3 seconds to confirm each digit.*
- Faire défiler jusqu'à la page Baud rate (M bAud xxxx) / *Scroll to LCD page Baud rate (M bAud xxxx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / *Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: sélectionner 9600/4800/1200 / *The value starts blinking: select 9600/4800/1200*
- Confirmer le nouveau paramétrage en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *Confirm the new setting by holding the button for 3 seconds.*
- L'écran affiche OK quand le paramétrage est confirmé / *The LCD will show OK when the setting is confirmed.*

Parité / *Parity*

La parité Modbus peut être réglée sur none, even or odd (Sans, pair ou impair) / *The Modbus parity can be set to none, even or odd.*

Changement de la parité / *How to change the parity*

- Faire défiler jusqu'au Programme 3 / *Scroll with the button to Program mode 3.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Entrer le mot de passe à 4 chiffres: faire défiler et sélectionner chaque chiffre. Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour confirmer chaque chiffre / *Enter the 4 digit password: scroll with the button and select each digit 0-9, hold the button for 3 seconds to confirm each digit.*
- Faire défiler jusqu'à la page Parity (PArity xxxx) / *Scroll to LCD page Parity (PArity xxxx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / *Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: sélectionner even/none/odd / *The value starts blinking: select even/none/odd.*
- Confirmer le nouveau paramétrage en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *Confirm the new setting by holding the button for 3 seconds.*
- L'écran affichera OK quand le paramétrage sera confirmé / *The LCD will show OK when the setting is confirmed.*

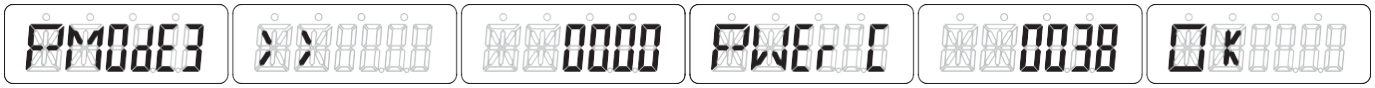


5.5 Compteur de mise hors tension / *Power down counter*

Le compteur de mise hors tension enregistre le nombre de fois où le compteur a été éteint / *The power down counter registers the number of times that the meter has been turned off.*

Remise à zéro du compteur de mise hors tension / *How to reset the power down counter*

- Faire défiler jusqu'au Programme 3 / *Scroll with the button to Program mode 3.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Entrer un mot de passe à 4 chiffres: faire défiler et sélectionner chaque chiffre. Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour confirmer chaque chiffre / *Enter the 4 digit password: scroll with the button and select each digit 0-9, hold the button for 3 seconds to confirm each digit.*
- Faire défiler jusqu'à la page Power down counter (PWEr C xxxx) / *Scroll to LCD page Power down counter (PWEr C xxxx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / *Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: maintenir le bouton pendant 3 secondes pour remettre à zéro / *The value starts blinking: hold the button for 3 seconds to reset.*
- L'écran affichera OK quand la valeur est réinitialisée / *The LCD will show OK when the value is reset.*



5.6 Mot de passe / *Password*

Le Programme 3 est protégé par un mot de passe. Le mot de passe par défaut est 0000 / *Program mode 3 is protected with a password. The default password is 0000.*

Changement du mot de passe / *How to change the password*

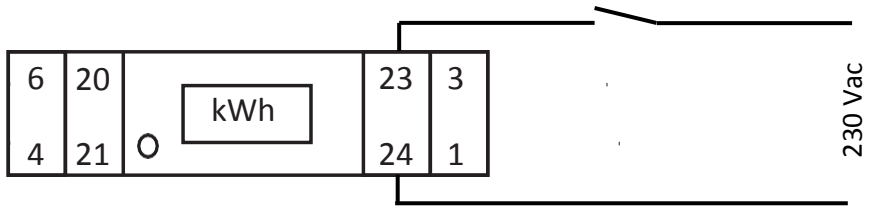
- Faire défiler jusqu'au Programme 3 / *Scroll with the button to Program mode 3.*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour entrer dans le menu / *Hold the button for 3 seconds to enter the menu.*
- Entrer le mot de passe à 4 chiffres: faire un appui court pour modifier le chiffre. Maintenir le bouton appuyé pendant 3 secondes pour confirmer chaque chiffre / *Enter the 4 digit password: short press to change digit 0-9, hold the button for 3 seconds to confirm each digit.*
- Faire défiler jusqu'à la page Password (PASSrd xxxx) / *Scroll to LCD page Password (PASSrd xxxx).*
- Maintenir le bouton appuyé pendant 5 secondes pour entrer dans le programme / *Hold the button for 5 seconds to enter program mode.*
- La valeur commence à clignoter: faire un appui court pour modifier chaque chiffre (de 0 à 9).
- confirmer chaque chiffre en maintenant le bouton appuyé pendant 3 secondes / *The value starts blinking: short press to change digit value (0-9) confirm each digit by holding the button for 3 seconds.*
- L'écran affichera OK à la confirmation du mot de passe / *The LCD will show OK when the setting is confirmed.*

6 Entrée change tarif / *External tariff input*

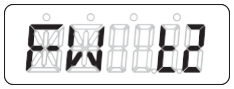
Passage du Tarif 1 au Tarif 2 /*How to switch between Tariff 1 and Tariff 2*

Seul le modele de compteur ULYS MD45-M est équipé d'une entrée relative au changement de tarif. Celle-ci doit être activées par une source externe de tension connectée aux bornes 23 et 24 / ***Only the ULYS MD45-M meter*** *is equipped with an external tariff input which needs to be activated by an external voltage connected to the terminals 23 and 24.*

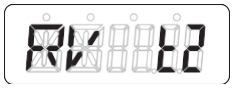
L'application d'une tension de 230 Vac bascule le compteur en tarif 2, Dans le cas contraire, le compteur est en tarif 1.
When 230 Vac voltage is applied between terminal 23 and 24, tariff 2 is activated, otherwise the tariff is 1.



Affichages additionnels pour la version 2 tarifs / *Additionals displaying for the 2 tariff version*



Indique que le l'énergie est absorbé et que le tarif est T2 / *Indicating that the current energy direction is Forward and T2 is active*



Indique que l'énergie est produite et que le tarif est T2 / *Indicating that the current energy direction is Reverse and T2 is active*

Energie active consommée pour le tarif 2/ *Forward active energy for tariff 2*

Energie active produite pour le tarif 2 / *Reverse active energy for tariff 2*

Energie réactive consommée pour le tarif 2 / *Forward reactive energy for tariff 2*

Energie réactive produite pour le tarif 2 / *Reverse reactive energy for tariff 2*

7 Organigramme de navigation / *Navigation chart*

Paramètres par défaut / *Default settings*

Temps défilement écran / *Display scrolling time :*	5s
Rétroéclairage / *Blacklight :*	Via bouton / By b*utton*
Sortie impulsion / *SO Output :*	1000 imp / kwh
Mode de calcul kwh total / *Total kwh calculation method :*	C01 consommation / *forward*
Vitesse de communication / *communication Baud rate :*	* 9600 bds
Adresse Modbus / *Modbus ID :*	* 2 derniers chiffres N° série (100 si « 00 ») / *2 last digits of sérial number (100 if « 00 »)*
Parité / *Parity :*	* sans
Mot de passe / *Password :*	0000

*** Modbus Seulement**
**** Modbus only***

Défilement Automatique par défaut / *Défault automatic Scroll* :

Energie active totale *Total active energy* — Tension / *Voltage* — Courant / *Current* — Fréquence / *Frequency* — Puissance active *Active power* — Facteur puissance *Power factor* — Nbre Imp/kwh *Pulse output rate* imp/kwh — * Adresse Modbus ** Modbus ID* — * Vitesse Com ** Baud Rate* — Energie active partielle *Resettable Active energy*

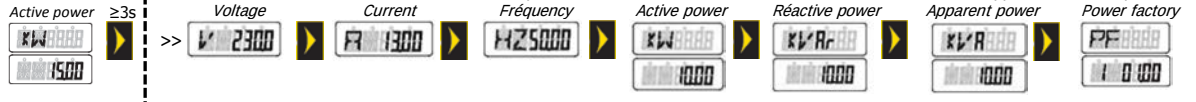
Défilement manuel / *Manual Scrolling*

Sens du courant et tarif *Current direction and tariff* — Checksum version *Program verify sum* — N° de série *Sérial number*

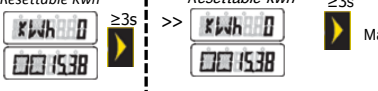
Total kwh *Kwh total* — Kwh total *Total kwh* — Kwh consommé *Forward kwh* — Kwh produit *Reverse kwh* — Kwh consommé T1 *T1 Forward kwh* — Kwh produit T1 *T1 Reverse kwh* — Kwh consommé T2 *T2 Forward kwh* — Kwh produit T2 *T2 Reverse kwh*

kvarhTotal *Total kvarh* — Kvarh total *Total kvarh* — kvarh consommé *Forward kvarh* — kvarh produit *Reverse* kvarh — kvarh consommé T1 *T1 Forward* kvarh — kvarh produit T1 *T1 Reverse* kvarh — kvarh consommé T2 *T2 Forward* kvarh — kvarh produit T2 *T2 Reverse* kvarh

Puissance active *Active power* — Tension *Voltage* — Courant *Current* — Fréquence *Fréquency* — Puissance active *Active power* — Puissance réactive *Réactive power* — Puissance apparente *Apparent power* — Facteur puissance *Power factory*

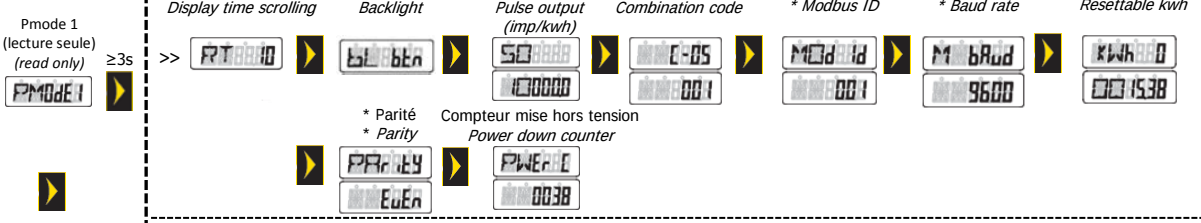


Kwh partiel *Resettable Kwh* — kwh partiel *Resettable kwh*



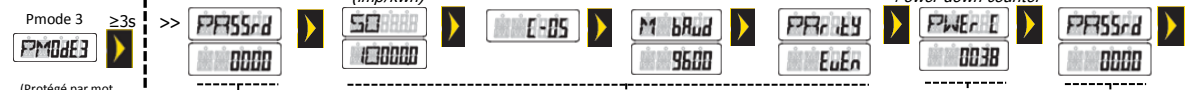
Maintenir ≥3s pour mettre à zéro / *Hold* ≥3s *to reset.* *>> OK*

Pmode 1 (lecture seule) *(read only)* — Temps défilement écran *Display time scrolling* — Rétroéclairage *Backlight* — Sortie pulse *Pulse output (imp/kwh)* — Mode de calcul *Combination code* — * Adresse Modbus ** Modbus ID* — * Vitesse com ** Baud rate* — Index partiel kwh *Resettable kwh* — * Parité ** Parity* — Compteur mise hors tension *Power down counter*



Pmode 2 (écriture / *write)* — Temps Défilement écran *Display time scrolling* — Rétroéclairage *Backlight* — * Adresse Modbus ** Modbus ID*

Pmode 3 — Entrer mot de passe *Enter password* — Sortie pulse *Pulse output (imp/kwh)* — Mode de calcul *Combination code* — Vitesse com *Baud rate* — * Parité ** Parity* — Compteur de mise hors tension *Power down counter* — Nouveau MDP *New password*



(Protégé par mot de passe / *Protected by Password)*

Maintenir ≥5s pour ajouter (OK IN) ou supprimer (OK OUT) un écran au défilement automatique
Hold ≥5s to add (OK IN) or remove (OK OUT) a display in automatic scrolling
Maintenir 3s et relacher pour sortir ou attendre 30s
Hold 3s and release to exit or wait 30s

Maintenir 3s et relacher pour sortir ou attendre 30s
Hold 3s and release to exit or wait 30s

8 Dépannage / *Troubleshooting*

Danger / *Caution*

Pendant la réparation ou la maintenance, ne pas toucher à mains nues les bornes de connection du compteur, des fils dénudés ou tout autre matériau conducteur, cela pouvant entraîner un choc électrique, des blessures sérieuses ou un décès / *During repair and maintenance, do not touch the meter connecting clamps directly with your bare hands, with metal, blank wire or other conducting material as that will cause an electric shock and possibly cause injury, serious injury or even death.*

Eteindre et, si possible, couper toutes les sources d'alimentation du compteur et des équipements qui y sont connectés avant toute intervention / *Turn off and if possible lock all sources supplying the energy meter and the equipment that is connected to it before opening the protection cover and working on it.*

Eteindre et bloquer toute source d'alimentation du compteur et de tout équipement auquel il est rattaché avant d'ouvrir le cache de protection pour éviter tout danger de choc électrique / *Turn off and lock all power supply to the energy meter and the equipment to which it is installed before opening the protection cover to prevent the hazard of electric shock.*

Attention / Warning

Les opération de maintenance doivent uniquement être effectuées par un personnel qualifié familier avec les réglementations locales en vigueur / *Maintenance or repair should only be performed by qualified personnel familiar with applicable codes and regulations.*

Utiliser des outils isolés et adaptés pour la maintenance ou toute réparation du compteur / *Use insulated tools to maintain or repair the meter.*

S'assurer que le cache de protection est en place après toute opération de maintenance ou réparation / *Make sure the protection cover is in place after maintenance or repair.*

La boîtier est scellé, ne pas observer ces instructions peut endommager le compteur */ The case is sealed, failure to observe this instruction can result in damage to the meter.*

Probème / *Problem*	**Cause possible /** *Possible cause*	**Contrôle / solution /** *Check/solution*
Le compteur ne s'allume pas, l'ecran est éteint. / the meter displaying nothing	Le compteurs est hors tension, le dispositif de protection est declanché. *There is no voltage on the line or the protection device is triggered*	Vérifier la présence tension (230 Vac) entre les bornes 1 et 4. Verifier que le dispositif de protection n'est pas declenché / *Check the 230 Vac voltage between terminals 1 and 4.* *Check if the protection device is not triggered.*
La LED métrologique rouge ne clignote pas / *The metrological red LED doesn't flash.*	Aucune charge (ou une charge trop faible) n'est connectée au compteur / *There is no load connected to the Meter or The load is too low.*	Connecter une charge au compteur. Vérifier si le courant de charge est supérieur à 20 mA / *Connect a load to the meter. Check if the current value is at least 20 mA.*
Le compteur ne compte pas / *The meter doesn't count.*	Il n'y a pas de charge connectée au compteur ou la charge est trop faible / *There is no load connected to the meter or the load is too less.*	Vérifier si la LED rouge indiquant la consommation clignote, verifier le courant de charge (minimum 20 mA) / *Check if the red consumption LED is flashing. Check the load current (20 mA minimum)*

Pas de sortie d'impulsion / *No pulse output.*	Le circuit de la sortie impulsion n'est pas alimenté. Elle n'est pas connectée correctement, la polarité n'est pas respectée / *The pulse output is not supplied with DC power. The pulse output is not connected correctly or the polarity is wrong.*	Vérifier, avec un voltmètre, que la source externe de tension (Ui) est de 5-27V DC. Vérifier si la connection est correcte: le 5-27V DC doit être connecté en respectant les polarités: borne 20 au + et borne 21 au - *Check the external voltage source (Ui) is 5-27V DC with a voltage meter. Check if the connection is correct: the 5-27V DC should be connected to the collector connection (pin 20+) and the signal wire (S) to the emitter con- nection (pin 21-).*
La quantité d'impulsion sur la sortie est mauvaise / *The pulse output rate is wrong.*	Le poids de l'impulsion n'est pas correctement réglé suivant vos besoins dans le Programme 3 / *the pulse rate is not setting correctly in the Program mode 3*	Modifier le poids de l'impulsion en prog Mode 3 ou utiliser la tête optique infrarouge qui peut être achetée séparément / *set the pulse output rate correctly or use the infrared eye which can be bought seperately.*
Si rien de ce qui est indiqué ci-dessus ne fonctionne, merci de contacter le support technique / *If none of this works, please contact technical support*		

8.1 Liste des affichages d'erreurs / *List of errors in display*

Une des erreurs suivantes peut être affichée sur le compteur / *One of the following errors may be displayed on the meter:*

Affichage / ***Display shows***	**Type d'erreurs /** ***Kind of errors***	**Action /** ***Measures***
Err 01	Erreur EEPROM / *EEPROM error*	Merci de contacter le support technique pour un remplacement du compteur / *Please contact technical support for a meter replacement.*
Err 02	Erreur checksum firmware / *firmware checksum error*	Merci de contacter le support technique pour un remplacement du compteur */ Please contact technical support for a meter replacement.*

8.2 Support technique / *Technical support*

Pour toute question concernant l'un de nos produits, merci de contacter:
For questions about one of our products please contact:

Email: celluleapplication-enerdis@chauvin-arnoux.com
Website: www.enerdis.com

9 Annexe 1 / *Annex 1* : Table des registres Modbus / *Modbus register map*

Registres de lecture / *reading registers*

Reg. address	Content	Function code	Register length	Unit	Data type
4000	Serial number	03	2	-	HEX
4002	Meter code	03	1	-	HEX
4003	Modbus ID	03	1	-	Signed
4004	Baud rate	03	1	-	Signed
4005	Protocol version	03	2	-	Float ABCD
4007	Software version	03	2	-	Float ABCD
4009	Hardware version	03	2	-	Float ABCD
400B	Meter amps	03	1	A	Signed
400D	S0 output rate	03	2	imp/kWh	Float ABCD
400F	Combination code	03	1	-	Signed
4010	LCD cycle time	03	1	sec.	HEX
4011	Parity setting	03	1	-	Signed
4012	Current direction	03	1	-	ASCII
4015	Error code	03	1	-	Signed
4016	Power down counter	03	1	-	Signed
4017	Present quadrant	03	1	-	Signed
401B	Checksum	03	2	-	HEX
401D	Active status word	03	2	-	HEX
5000	Voltage	03	2	V	Float ABCD
5002	Voltage	03	2	V	Float ABCD
5008	Grid frequency	03	2	Hz	Float ABCD
500A	Current	03	2	A	Float ABCD
500C	Current	03	2	A	Float ABCD
5012	Total active power	03	2	kW	Float ABCD
501A	Total reactive power	03	2	kvar	Float ABCD
5022	Total apparent power	03	2	kVA	Float ABCD
502A	Power factor	03	2	-	Float ABCD
6000	Total active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6002	T1 Total active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6004	T2 Total active energy	03	2	kWh	Float ABCD
600C	Forward active energy	03	2	kWh	Float ABCD
600E	T1 Forward active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6010	T2 Forward active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6018	Reverse active energy	03	2	kWh	Float ABCD
601A	T1 Reverse active energy	03	2	kWh	Float ABCD
601C	T2 Reverse Active Energy	03	2	kWh	Float ABCD
6024	Total reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6026	T1 Total reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6028	T2 Total reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6030	Forward reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6032	T1 Forward reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6034	T2 Forward reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
603C	Reverse reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
603E	T1 Reverse reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6040	T2 Reverse reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6048	Tariff	03	1	-	Signed
6049	Resettable day counter	03	2	kWh	Float ABCD

Registres d'écriture / *writing registers*

Reg. address	Content	Function code	Register length	Unit	Data type
4003	Modbus ID	06	1	-	Signed
Command:	01 06 4003 000A (new ID: 10)		01~247 - - 00 broadcast		
4004	Baud rate	06	1	-	Signed
Command:	01 06 4004 25 80 (new Baudrate: 9600)		1200 - 4800 - 9600		
400D	S0 output rate	10	2	imp/kWh	Float ABCD
Command:	01 10 400D 0002 04 41 20 00 00 (new S0: 10)		10.000 - 2.000 - 1.000 - 100 - 10 - 1 - 0,1 - 0,01		
400F	Combination code	06	1	-	Signed
Command:	01 06 400F 000A (new code: 10 F-R)		01, 04, 05, 06, 09, 10, 11*		
4010	LCD cycle time	06	1	sec.	HEX
Command:	01 06 4010 0025 (new time: 25 sec.)		01~30		
4011	Parity setting	06	1	-	Signed
Command:	01 06 4011 0002 (new parity: none)		01: even - 02: none - 03: odd		
4016	Power down counter	06	1	-	Signed
Command:	01 06 4016 0000		Reset to 0		
6048	Tariff	06	1	-	Signed
Command:	01 06 6048 0002 (new tariff: 2)		01: T1 - 02: T2 - 11: T1 not saved - 12: T2 not saved		
6049	Resettable day counter	06	1	kWh	Float ABCD
Command:	01 10 6049 0002 04 0000 0000		Reset to 0		

10 Annexe 2 / *Annex 2* : Logiciel PC / *PC software*

Les compteurs Ulys MD45 et ULYS MD100 peuvent également être lus et configurés par une tete optique infrarouge / USB. La norme utilisée est IRDA (IEC62056-21:2002 (IEC1107)).
Ulys meters ULYS MD45 and ULYS MD100 are also capable to be read out and configured by an USB / IR optical head. The standard used is IRDA (IEC62056-21:2002 (IEC1107)).

La tete optique infrarouge est vendue séparément sous la référence P01330790. Merci de contacter votre vendeur. Le logiciel IR Programmer peut être téléchargé sur le site www.enerdis.com
IR optical head is sold separately under ref P01330790. Please contact your dealer. You can download the IR Programmer software from www.enerdis.com

MANUMESURE
45 Route de Saint Eugène
14130 REUX
Tel: +33 2 31 64 51 00
Fax: +33 2 31 64 51 52
info@manumesure.fr

http://www.enerdis.com
http://www.manumesure.com

CHAUVIN ARNOUX ENERGY
16 Rue Georges Besse
92182 ANTONY Cedex
Tel: +33 1 75 60 10 30
Fax: +33 1 46 66 62 54
info@enerdis.fr