

**M2M**  
2CSG299883R4052

**M2M MODBUS**  
2CSG299893R4052

**M2M ETHERNET**  
2CSG299903R4052

**M2M PROFIBUS**  
2CSG299913R4052

**M2M ALARM**  
2CSG299923R4052

**M2M I/O**  
2CSG299933R4052

**M2M LV**  
2CSG299943R4052

2CSG445010D1001

# ANALYSEUR DE RÉSEAU



Instructions de montage et d'utilisation

M2M





## 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 Normes de référence et conformité.....	5
1.2 Utilisation et conservation du manuel .....	6
1.2.1 Conservation.....	6
1.2.2 Droits d'auteur.....	6
1.3 Avertissements généraux en matière de sécurité.....	7

## 2 CONTENU DE L'EMBALLAGE

2.1 Retrait de l'emballage .....	8
2.2 Description de l'emballage.....	9

## 3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 Description de l'appareil.....	10
3.2 Fonctions de mesure .....	10
3.3 Modèles .....	11
3.4 Dimensions d'encombrement .....	12
3.5 Caractéristiques techniques .....	13

## 4 INSTALLATION

4.1 Montage.....	18
4.2 Démontage.....	19
4.3 Branchements .....	20
4.3.1 Branchements des entrées .....	22
4.3.2 Branchements des sorties en option.....	24
4.4 Configurations en vue d'une première utilisation.....	26

## 5 FONCTIONNEMENT

5.1 Panneau de façade.....	27
5.2 Utilisation de l'appareil .....	29
5.2.1 Accès aux pages.....	30
5.3 Configuration du dispositif de RÉGLAGE .....	31
5.3.1 Boutons de commande .....	32
5.3.1.1 Saisie des données .....	33
5.3.2 Menu Mot de passe .....	34
5.3.2.1 Création du mot de passe .....	34
5.3.2.2 Modification du mot de passe.....	35
5.3.2.3 Saisie du mot de passe .....	35
5.3.3 Menu Réinitialiser .....	37
5.3.4 Menu de configuration .....	38
5.3.4.1 Type d'insertion .....	38
5.3.4.2 Configurer le rapport TA .....	40
5.3.4.3 Configurer le rapport TV.....	41
5.3.4.4 Durée des moyennes .....	42
5.3.4.5 Seuil de courant pour le compteur T2 .....	42
5.3.4.7 Génération.....	44
5.3.4.8 Facteur euro/énergie .....	45
5.3.4.9 Facteur CO2/énergie.....	45
5.3.4.10 Rétroéclairage .....	46
5.3.4.11 Économiseur d'écran.....	46

5.3.5	Menu Sorties numériques.....	47
5.3.5.1	Mode Sorties numériques.....	47
5.3.5.2	Valeur d'énergie par impulsion.....	48
5.3.5.3	Grandeur d'alarme 1 ou alarme 2 (*)......	49
5.3.5.4	Seuil d'alarme 1 ou 2.....	50
5.3.5.5	Activation de l'alarme 1 ou 2.....	50
5.3.5.6	Retard d'activation de l'alarme 1 ou 2.....	51
5.3.5.7	Hystérésis de l'alarme 1 ou 2.....	51
5.3.6	Menu Sorties d'alarme.....	52
5.3.6.1	Grandeur d'alarme 3 ou 4 (*)......	52
5.3.6.2	Seuil d'alarme 3 ou 4.....	53
5.3.6.3	Activation de l'alarme 3 ou 4.....	53
5.3.6.4	Retard d'activation de l'alarme 3 ou 4.....	54
5.3.6.5	Hystérésis de l'alarme 3 ou 4.....	54
5.3.7	Menu Carte I/O.....	55
5.3.7.1	Portée des sorties.....	55
5.3.7.2	Grandeur de la sortie 1.....	56
5.3.7.3	Grandeur de la sortie 2.....	56
5.3.7.4	Facteur d'impulsions en entrée.....	57
5.3.7.5	Synchronisme extérieur.....	57
5.3.7.6	Tableau des grandeurs associées aux sorties.....	58
5.3.8	Menu Communication.....	59
5.3.8.1	Adresse PROFIBUS (uniquement M2M PROFIBUS).....	59
5.3.8.2	Protocole série.....	60
5.3.8.3	Adresse.....	60
5.3.8.4	Débit en bauds.....	61
5.3.8.5	Type de parité.....	61
5.3.8.6	Nombre de bits d'arrêt.....	62
5.3.9	Menu Langue.....	63
5.3.10	Menu autodiagnostic.....	64
5.3.11	Menu Info.....	65
5.3.12	Sortie du mode RÉGLAGE.....	65
5.3.13	Tableau des paramètres de réglage et configurations d'usine.....	66
<b>5.4</b>	<b>Lecture des données.....</b>	<b>68</b>
5.4.1	Configuration de la page par défaut.....	68
5.4.2	Tensions, courants et puissances triphasés.....	69
5.4.3	Énergies.....	70
5.4.4	Tensions, courants et puissances triphasés de chaque phase.....	72
5.4.5	THDF, alarmes, compteur et entrées à impulsion.....	73
5.4.6	Maximaux.....	75
5.4.7	Minimaux.....	76
5.4.8	Moyens.....	77
5.4.9	Demande maximale.....	77
<b>6</b>	<b>DÉPANNAGE.....</b>	<b>78</b>
<b>6.1</b>	<b>Dysfonctionnements, causes, solutions.....</b>	<b>78</b>
6.1.1	Codes d'erreur.....	79



# 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1.1 Normes de référence et conformité

Sécurité électrique	2006/95/CEE 93/68/CEE (Directive basse tension).  CEI 61010-1
Compatibilité électromagnétique	89/336/CEE
Utilisation de substances dangereuses	EU 2002-95-CE – RoHS
Appareils de mesure	CEI 60688 CEI 61326-1 CEI 62053-21 CEI 62053-23 CEI 62053-31
Degré de protection de l'enveloppe	CEI 60529
Dimensions normalisées du panneau	CEI 61554

## 1.2 Utilisation et conservation du manuel

FR



**Lire attentivement le présent manuel et suivre les indications décrites avant d'utiliser l'appareil.**

Le présent manuel contient toutes les informations relatives à la sécurité, aux aspects techniques et au fonctionnement requises pour garantir l'emploi correct de l'appareil et le maintien de conditions de sécurité adéquates.

### 1.2.1 Conservation

Le manuel doit être conservé à proximité de l'appareil, à l'abri des liquides et de tout ce qui est susceptible de compromettre la lisibilité.

Le manuel et la déclaration de conformité font partie intégrante de l'appareil jusqu'à sa mise au rebut.

En cas de perte du manuel ou s'il est illisible, demander un nouvel exemplaire au constructeur.

### 1.2.2 Droits d'auteur

**Les droits d'auteur du présent manuel sont la propriété d'ABB S.p.A.**

Ce manuel contient des textes, des dessins et des illustrations à caractère technique qui ne peuvent être ni divulgués ni transmis à des tiers, y compris partiellement, sans l'autorisation écrite d'ABB S.p.A.

### 1.3 Avertissements généraux en matière de sécurité



Le non-respect des points suivants peut provoquer des blessures graves, voire même le décès.

FR

- Utiliser des équipements de protection individuelle adaptés et respecter les normes de sécurité électrique en vigueur.
- **L'installation de cet appareil doit être exclusivement confiée à un personnel qualifié qui a lu l'ensemble des instructions relatives à l'installation.**
- Vérifier que les tensions d'alimentation et de mesure sont compatibles avec les plages admises par l'appareil.
- Avant de se livrer à des contrôles, inspections visuelles et essais sur l'appareil, débrancher tous les circuits d'alimentation en courant et en tension.
- Il convient de partir du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu'au moment où ils seront complètement débranchés, soumis à des essais et étiquetés.
- Débrancher tous les circuits d'alimentation avant d'intervenir sur l'appareil.
- Utiliser systématiquement un dispositif en mesure de relever la tension pour s'assurer que l'alimentation a bien été coupée.
- Prendre garde à tout danger éventuel et inspecter méticuleusement la zone de travail en vérifiant qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur du logement de l'appareil.
- Le bon fonctionnement de l'appareil est lié à un maniement, une installation et une utilisation corrects.
- Le non-respect des informations de base sur l'installation peut provoquer des blessures et endommager l'installation électrique ou tout autre produit.
- NE JAMAIS dériver un fusible extérieur pour le raccorder.
- Avant d'effectuer un essai de rigidité diélectrique ou un test d'isolation sur un appareil dans lequel le dispositif est installé, débrancher tous les fils d'entrée et de sortie.
- Les essais effectués à une tension élevée peuvent endommager les composants électroniques enfilés dans l'appareil.

## 2 CONTENU DE L'EMBALLAGE

FR

### 2.1 Retrait de l'emballage



Il est conseillé de conserver l'emballage dans un endroit adapté, conformément aux clauses de la garantie



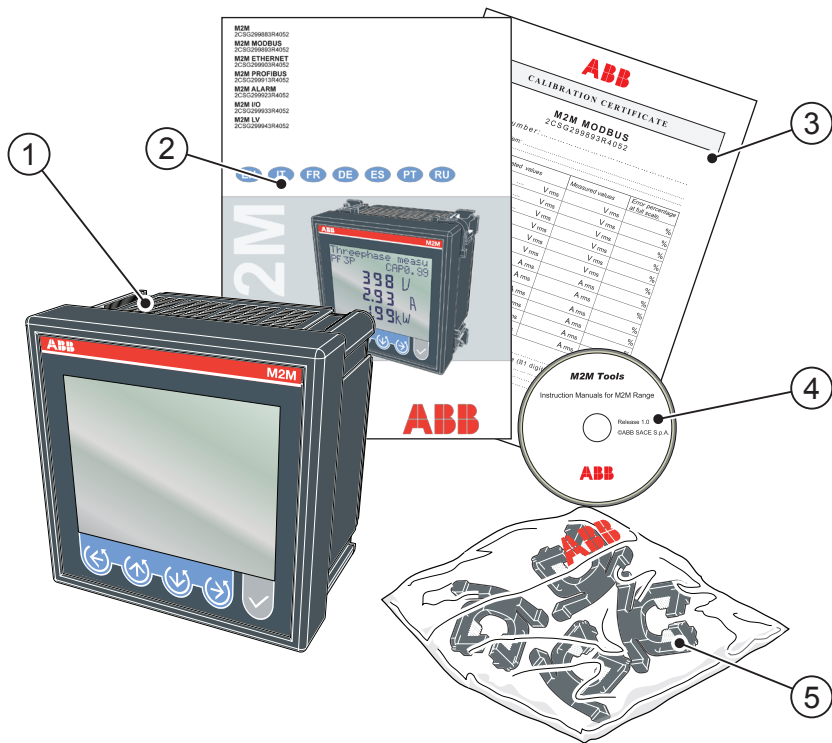
## 2.2 Description de l'emballage

L'emballage renferme les éléments suivants :

- 1) analyseur de réseau
- 2) manuel d'utilisation
- 3) certificat d'étalonnage
- 4) mini-CD accompagné d'une documentation technique
- 5) accessoires de montage



Lire la documentation jointe et suivre attentivement les indications décrites avant d'utiliser le produit.



**M2M**

## 3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

FR

### 3.1 Description de l'appareil

L'analyseur de réseau **M2M** est un appareil de mesure des principales grandeurs électriques, sur réseaux triphasés et monophasés, conçu pour la surveillance et l'analyse depuis un poste local et à distance de :

- paramètres électriques de l'installation dans des quadrants de basse et moyenne tension ;
- consommation énergétique de l'installation.

### 3.2 Fonctions de mesure

Tous les modèles de la série M2M sont capables de mesurer et d'élaborer les grandeurs reproduites ci-après.

- 1) Tensions (phase-neutre et composées) et leurs valeurs de crête associées ;
- 2) Courants et valeurs de crête associées ;
- 3) Facteur de puissance ou PF par phase et du système triphasé, avec icônes permettant de distinguer la charge inductive de la charge capacitive ;
- 4) Fréquence (mesurée sur la phase L1-N) ;
- 5) Énergie active, réactive et apparente par phase et du système triphasé sur 2 quadrants (avec fonction de reconnaissance automatique du sens des TA) ;
- 6) Énergie active, réactive et apparente par phase et du système triphasé sur 4 quadrants (surveillance de la puissance absorbée et générée par le système) ;
- 7) Valeurs moyennes des puissances sur un laps de temps programmé par l'utilisateur ;
- 8) Demande maximum calculée d'après la puissance active et apparente ;
- 9) THDF (tension harmonique totale contre la fréquence fondamentale) de tension et de courant exprimées en valeur absolue et en pourcentage ;
- 10) Compteur de fonctionnement total par incrément T1 et compteur partiel par décrétement T2 ;
- 11) Solde des énergies active, réactive et apparente du système triphasé, solde = énergie absorbée - énergie générée ;
- 12) Solde des énergies active, réactive et apparente « partielles » du système triphasé sur 4 quadrants sur un laps de temps programmable par l'utilisateur ; solde = énergie absorbée - énergie générée ;



La fréquence de mise à jour (pour chaque grandeur qui s'affiche sur l'écran) est égale à 2 fois/seconde.

### 3.3 Modèles

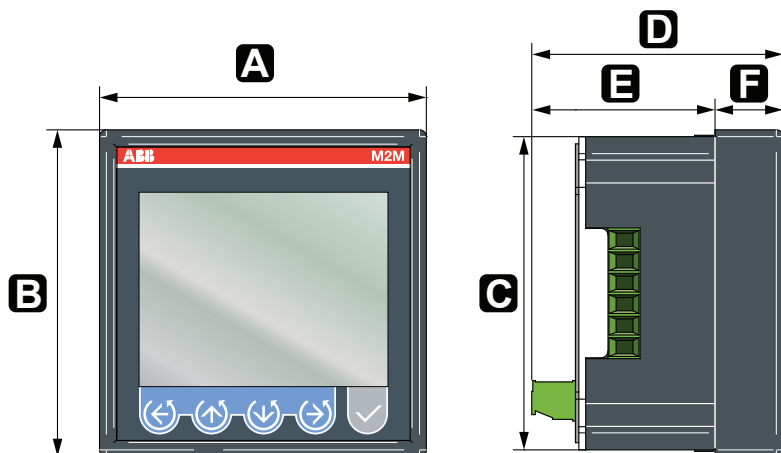
Modèles	Sorties et entrées	Protocole de communication série
<b>M2M</b>	2 sorties programmables en tant qu'impulsions ou alarmes de seuil	
<b>M2M MODBUS</b>	2 sorties programmables en tant qu'impulsions ou alarmes de seuil	Modbus RTU
<b>M2M ETHERNET</b>	2 sorties programmables en tant qu'impulsions ou alarmes de seuil	Modbus TCP/IP
<b>M2M PROFIBUS</b>	2 sorties programmables en tant qu'impulsions ou alarmes de seuil	Profibus DP
<b>M2M ALARM</b>	2 sorties relais électromécaniques 16A AC1 - 3A AC15 2 sorties programmables en tant qu'impulsions ou alarmes de seuil	Modbus RTU
<b>M2M I/O</b>	2 sorties analogiques 4 -20 mA 3 entrées pour la lecture des impulsions internes 2 sorties programmables en tant qu'impulsions ou alarmes de seuil	Modbus RTU
<b>M2M LV</b>	2 sorties programmables en tant qu'impulsions ou alarmes de seuil. Entrées de courant par shunt.	

Tous les modèles ont en commun les éléments suivants :

- tension d'alimentation multi-tension ;
- écran multilingue avec défilement de texte ;
- fonction d'autodiagnostic pour le contrôle de l'installation ;
- configuration d'un mot de passe de sécurité ;
- compteur T1 et T2.

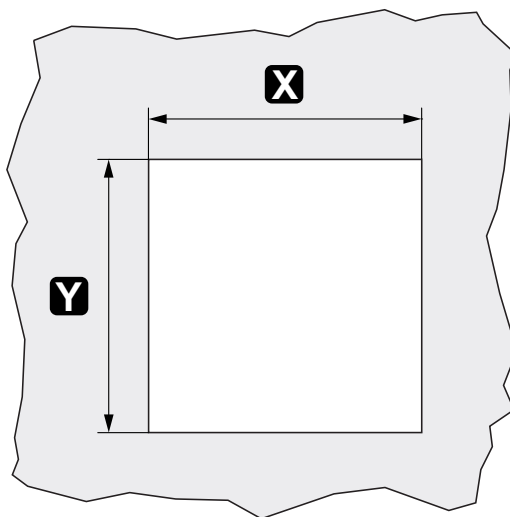
## 3.4 Dimensions d'encombrement

FR



<b>A</b> 96 mm	<b>D</b> 77 mm
<b>B</b> 96 mm	<b>E</b> 57 mm
<b>C</b> 92 mm	<b>F</b> 20 mm

IEC 61554	
<b>X</b>	92 <sup>-0+0,8</sup> mm
<b>Y</b>	92 <sup>-0+0,8</sup> mm





### 3.5 Caractéristiques techniques

Alimentation auxiliaire		
Plage de tension	[V]	de 24 à 240 c.a./c.c. de 48 à 240 c.a./c.c. M2M ETHERNET, M2M PROFIBUS, M2M I/O
Gamme de fréquences	[Hz]	45 ÷ 65
Fusible de protection		T 0,5 A de 24 V à 100 V T 0,25 A de 100 V à 240 V

Puissance absorbée	[VA]	7 max
--------------------	------	-------

Type de mesure		TRMS (valeur efficace de tension) échantillonnée
----------------	--	---

Précision des mesures		
Tension		±0,5 % F.S. ±1 chiffre
Courant		±0,5 % F.S. ±1 chiffre
Fréquence	[Hz]	40.0 ÷ 99.9: ±0,2% ±0,1 100 ÷ 500: ±0,2% ±1
Facteur de puissance		±1 % ±1 chiffre (de $\cos\Phi = 0,3$ Inductif à $\cos\Phi = 0,3$ Capacitif)
Puissance active		±1% ±0,1 % F.S (de $\cos\Phi = 0,3$ Inductif à $\cos\Phi = 0,3$ Capacitif).
Énergie active		Classe 1

Plage de mesure		
Tension	[V]	de 10 à 500 c.a. TRMS VL-N Affichage avec 0 nombre décimal
Courant		de 50 mA à 5 A TRMS Affichage dans A avec 2 nombres décimaux
Fréquence	[Hz]	de 40 à 500 Affichage : avec 1 nombre décimal jusqu'à 99,9 avec 0 nombre décimal au-delà de 100
Facteur de puissance		Affichage avec 2 nombres décimaux

Installation		
Réseaux de distribution		Basse et moyenne tension Insertion monophasée Triphasée avec neutre Triphasée sans neutre
Entrées ampérométriques	[A]	Toujours utiliser des TA extérieurs Primaire de 1 à 10.000 A c.a.
		Secondaire 5 A et 1 A c.a. N.B. : en cas de secondaire du TA à 1 A, la classe de précision est abaissée et passe à 2,5% F.S. $\pm 1$ chiffre, dans une plage de 5 %-100 % F.S.
Entrées voltmétriques	[V]	Insertion directe jusqu'à 500 c.a.
		Insertion directe avec TV : primaire de 60 à 60.000 V c.a. secondaire de 60 à 190 V c.a. N.B. : en cas de secondaire du TV inférieur à 100V, la classe de précision est abaissée et passe à 2,5% F.S. $\pm 1$ chiffre, dans une plage de 5 %-100 % F.S.
Fusible de protection	[A]	0,1

<b>Fréquence de mise à jour des données</b>	2 fois/seconde
---	----------------

<b>Taux de distorsion harmonique</b>	[Hz]	Mesure dans la bande jusqu'à 500
--------------------------------------	------	----------------------------------

Mesure d'énergie	
Valeur maximale comptée monophasée	10 GWh / Varh / VAh
Valeur maximale comptée triphasée	30 GWh / Varh / VAh
Valeur maximale comptée soldes d'énergie	10 GWh / GVarh / GVAh avec signe
Valeur maximale d'énergie comptée entrées des impulsions	40 GWh / Varh

Caractéristiques des bornes	
Entrées ampérométriques	Section 6 mm <sup>2</sup> - Pas 6,35 mm
Entrées voltmétriques	Section 2,5 mm <sup>2</sup> - Pas 7,62 mm
Sorties impulsives	Section 2,5 mm <sup>2</sup> - Pas 5,08 mm
Port série RS485	Section 2,5 mm <sup>2</sup> - Pas 5,08 mm
Sorties relais	Section 2,5 mm <sup>2</sup> - Pas 5,08 mm

<b>Dimensions d'encombrement</b>	
96 mm x 96 mm x 77 mm (Profondeur à l'intérieur du tableau : 57 mm)	

<b>Poids</b>	[Kg] 0,400 max
--------------	----------------

<b>Normes réglementaires</b>	
Dimensions d'encombrement	CEI 61554
Degré de protection	CEI 60529
Classe de précision	CEI 60688, CEI 61326-1, CEI 62053-21, CEI 62053-23, CEI 62053-31.
Sécurité électrique	CEI 61010-1

<b>Interface utilisateur</b>	
Écran	Texte défilant dans plusieurs langues sélectionnables par l'utilisateur.
Type d'écran	LCD, rétroéclairage réglable par l'utilisateur
Dimensions de l'écran	[mm] 72x57

<b>Interface de communication</b>	
<b>RS485</b>	
Protocole	Modbus RTU
Standard électrique	RS485 avec coupleur optoélectronique
Débit en bauds	4.8, 9.6, 19.2 kbps
Bit de parité	Pair, impair, aucun (Odd, Even, None)
Bit d'arrêt	1, 2
Adresse	1-247
Connecteur	Borne 4 broches (extrémité de 120 Ohm intégrée sur la borne T)
<b>Profibus</b>	
Protocole	Profibus doté d'une fonction d'asservissement DP-V0 selon la norme CEI 61158
Standard électrique	RS485 avec coupleur optoélectronique
Débit en bauds	Détection automatique [9,6 - 12 Mbit/s]
Témoins lumineux	Le vert désigne l'état de la communication et le rouge, une erreur de communication
Adresse	1-126
Connecteur	femelle D-sub 9 broches (ne pas utiliser de connecteurs ayant une sortie de câble à 90°)

Ethernet	
Protocole	Modbus TCP/IP
Connecteur	RJ45

Sortie numérique programmée en tant qu'impulsion		
Tension extérieure d'alimentation du contact	[V]	48 max (c.a. ou c.c. de crête)
Courant maximum	[mA]	100 (c.a. ou c.c. de crête)
Durée d'impulsion	[ms]	50 OFF (min) / 50 ON contact fermé
Fréquence d'impulsion		10 impulsions/s (max)

Sortie numérique programmée en tant qu'alarme		
Tension extérieure d'alimentation du contact	[V]	48 max (c.a. ou c.c. de crête)
Courant maximum	[mA]	100 (c.a. ou c.c. de crête)
Retard dans le déclenchement de l'alarme	[s]	1 - 900 s (programmable)
Hystérésis de suppression d'alarme		0 - 40 % (programmable)

Sortie relais		
Courant normal	[A]	16 AC1 - 3 AC15
Courant instantané max.	[A]	30
Tension nominale	[V]	250 c.a.
Tension instantanée max.	[V]	400 c.a.
Charge nominale	[VA]	4000 AC1 - 750 AC15

Sortie analogique	
Paramètres électriques configurables	Portée [0 - 20 mA ou 4 - 20 mA]
Charge	standard 250 Ohm, max 600 Ohm

Entrées numériques		
Tension nominale	[V]	24 c.c. (absorption = 13 mA)
Tension max.	[V]	32 c.c. (absorption = 22 mA)
Tension max. pour l'état OFF	[V]	8 c.c.
Tension min. pour l'état ON	[V]	18 c.c.

<b>Compteurs horaires</b>	
Compteur régressif	Décompte de la durée de fonctionnement de l'installation à travers l'activation d'un seuil programmable sur le courant total. Au terme de la durée d'entretien configurée, une icône s'affiche sur l'écran.
Compteur progressif	Durée de vie de l'appareil

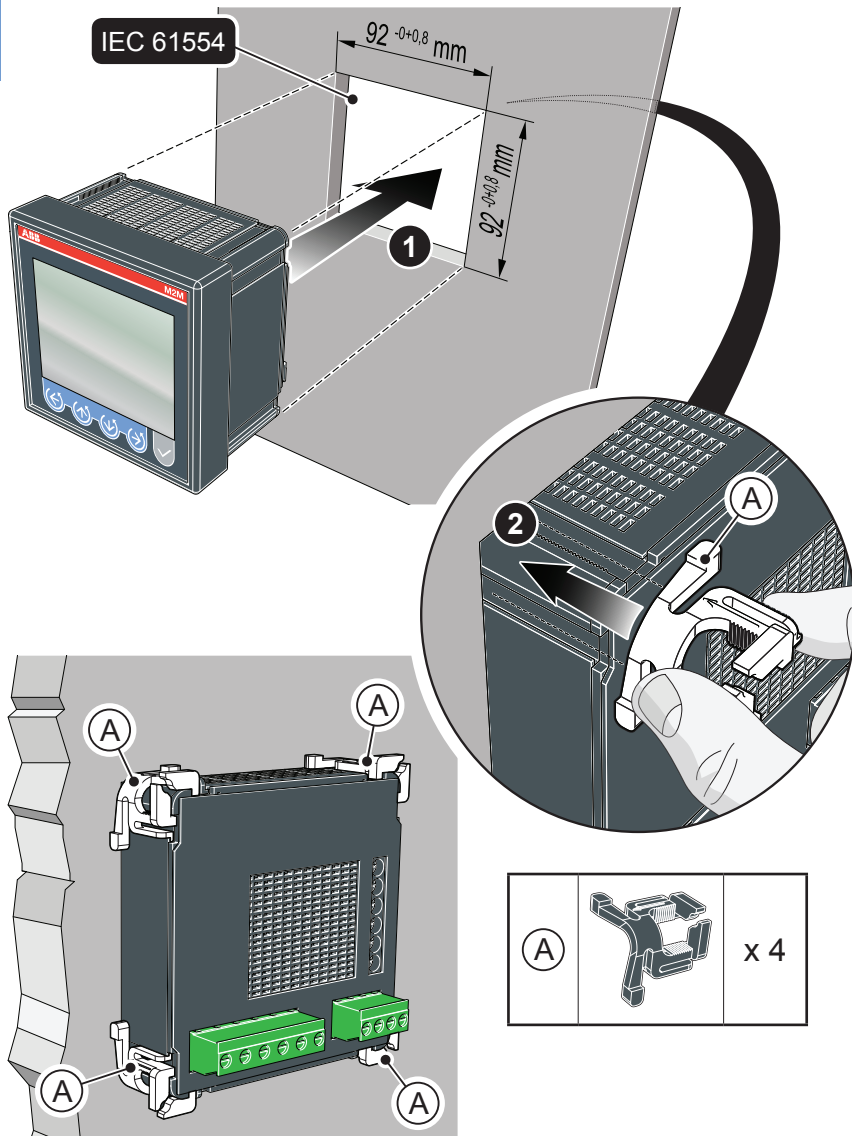
<b>Conditions ambiantes</b>	
Stockage	[° C] de -10 à +60
Service	[° C] de -5 à +55
Humidité relative	Max 93 % (sans condensation) à 40 °C

<b>Degré de protection</b>	
Façade	IP50
Vers les bornes	IP25

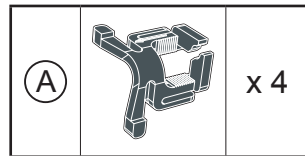
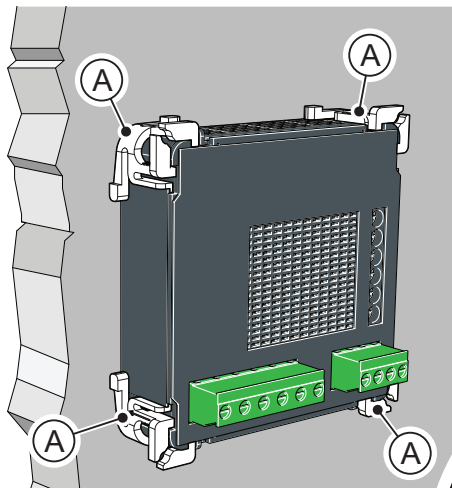
## 4 INSTALLATION

FR

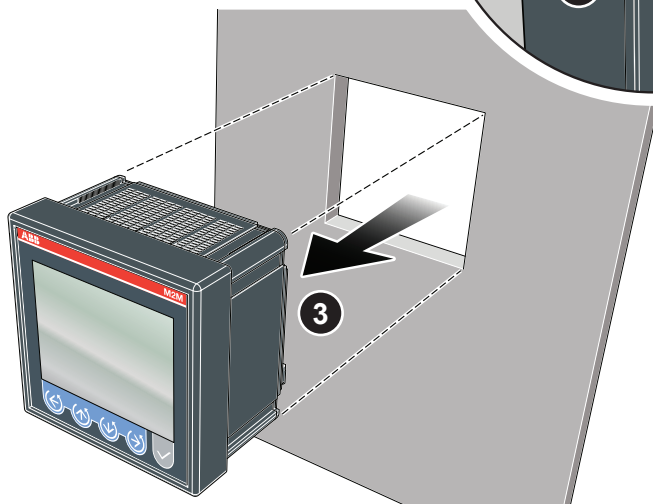
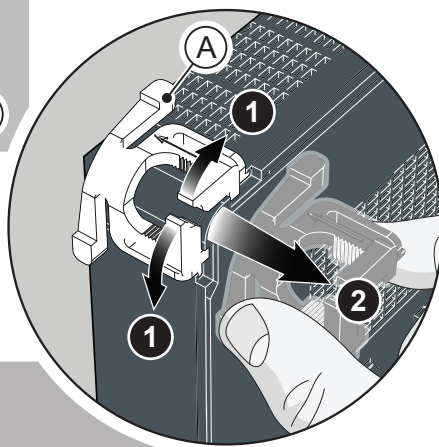
### 4.1 Montage



## 4.2 Démontage



FR



**M2M**

### 4.3 Branchements

Cette section décrit les opérations à effectuer pour réaliser le branchement correct de l'appareil, en fonction du type de ligne électrique disponible.

FR



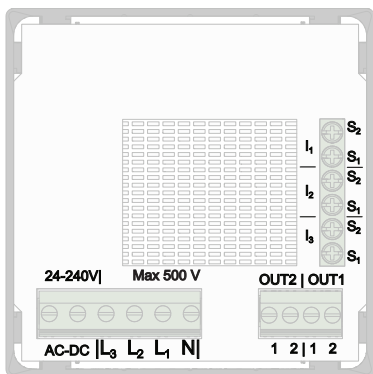
**L'installation et le câblage de l'appareil doivent être confiés à un personnel qualifié.**



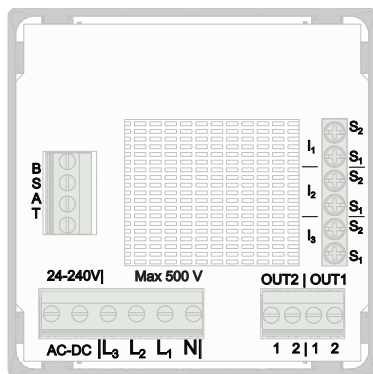
**Risque d'électrocution, brûlures et arc électrique.  
Se munir d'équipements de protection individuelle adaptés et respecter les normes de sécurité électrique en vigueur.  
Avant de procéder aux branchements, vérifier que l'alimentation électrique a bien été coupée à l'aide d'un détecteur de tension.**



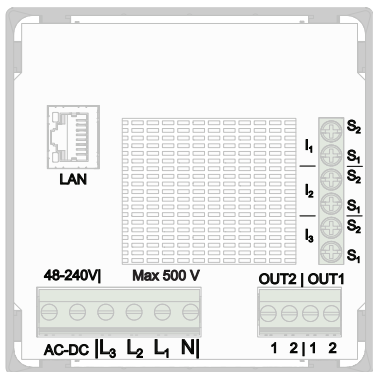
M2M / M2M LV



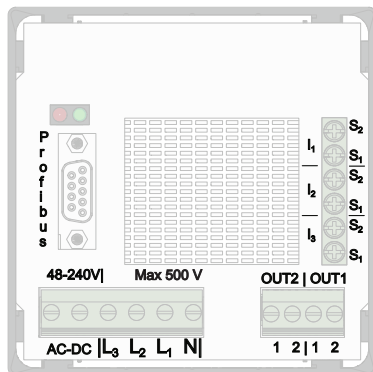
M2M MODBUS



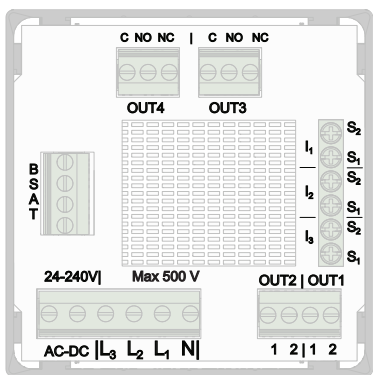
M2M ETHERNET



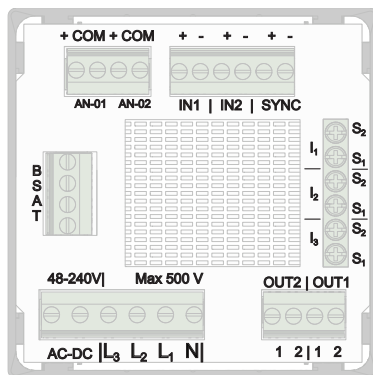
M2M PROFIBUS



M2M ALARM



M2M I/O



M2M

## 4.3.1 Branchements des entrées

FR

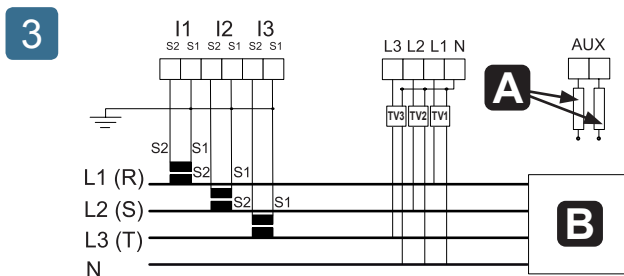
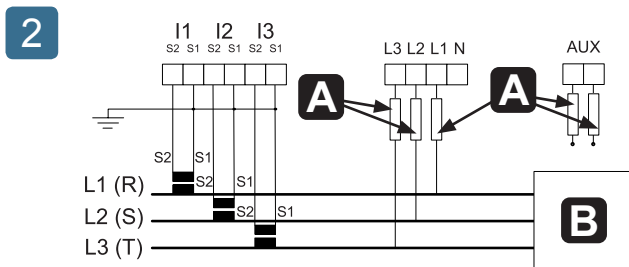
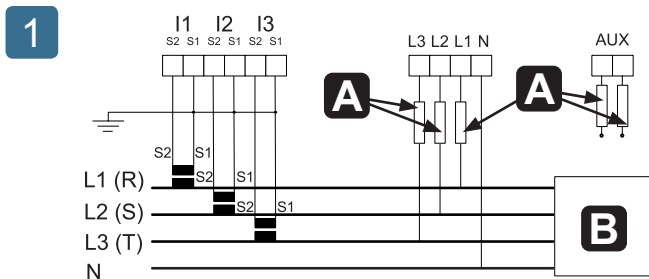
**1** Triphasée + neutre avec 3 TA

**3** Triphasée + neutre avec 3 TA et 3 TV

**2** Triphasée avec 3 TA

**A** Fusible

**B** Charge



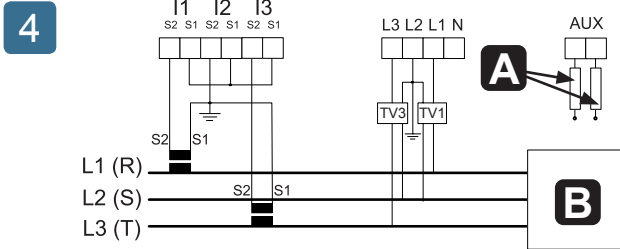
**4** Triphasée AARON avec 2 TA et 2 TV

**6** Triphasée équilibrée avec 1 TA

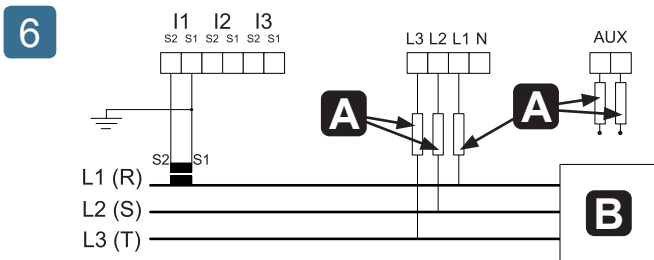
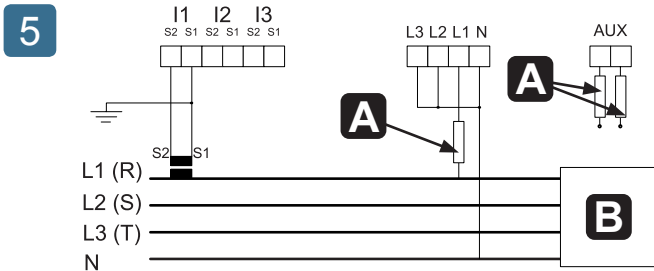
**5** Monophasée avec 1 TA

**A** Fusible

**B** Charge



Non adapté pour le modèle M2M LV.



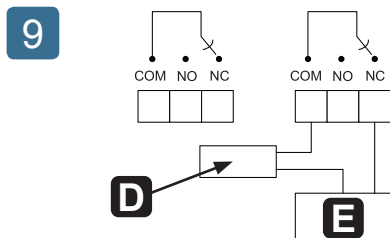
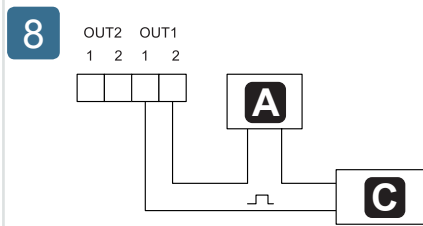
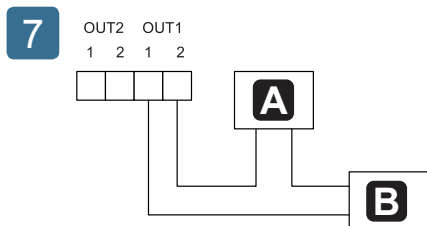
## 4.3.2 Branchements des sorties en option

FR

**7** Sorties numériques en tant qu'alarmes avec relais extérieur pour la commande des charges

**8** Sorties numériques en tant qu'impulsions

**9** Sorties relais électromécaniques M2M ALARM



**A** V aux 48 V c.a./c.c. 100 mA

**D** Charge 16AAC1 - 3AAC15

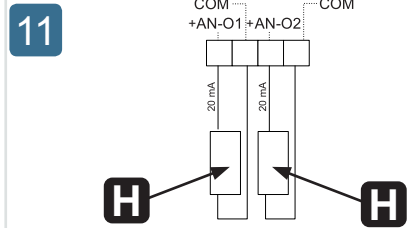
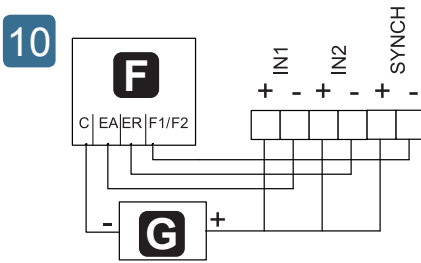
**B** Relais extérieur

**E** V aux 250 V c.a. MAX

**C** Acquisition des impulsions

**10** Entrées numériques M2M I/O (en mode NPN par exemple)

**11** Sorties analogiques M2M I/O



**F** G.M.C. + carte ES

**H** Charge 250 Ohm standard - 600 Ohm max

**G** V aux 24 V c.c. (32 V c.c. max)

## 4.4 Configurations en vue d'une première utilisation

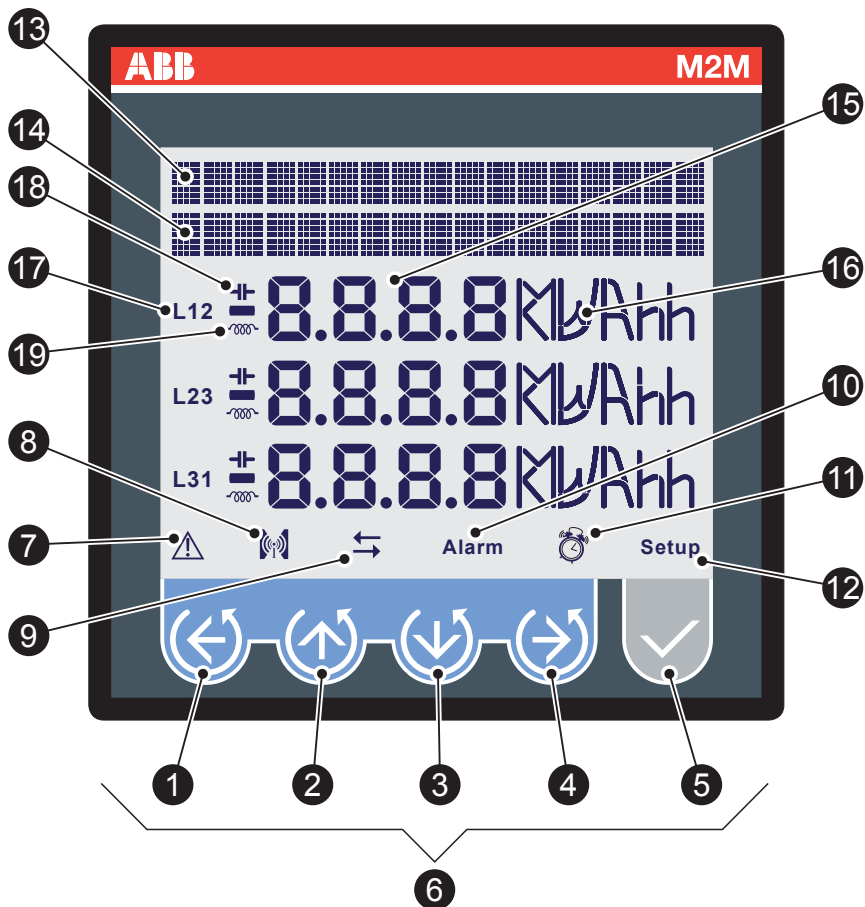
Après avoir câblé l'appareil selon le schéma prédéfini, effectuer les opérations suivantes pour pouvoir commencer à utiliser l'analyseur :

- 1) configurer la langue (voir paragraphe [«5.3.9 Menu Langue»](#))
- 2) configurer le rapport de transformation des TA (voir [«5.3.4.2 Configurer le rapport TA»](#))
- 3) configurer le rapport de transformation des TV (voir [«5.3.4.3 Configurer le rapport TV»](#))

## 5 FONCTIONNEMENT

### 5.1 Panneau de façade

FR



	Description
①	Bouton de commande 1
②	Bouton de commande 2
③	Bouton de commande 3
④	Bouton de commande 4
⑤	Bouton de commande 5
⑥	Groupe des boutons de commande
⑦	Témoin d'erreur ou d'avertissement de l'appareil
⑧	Témoin de transmission de données à des dispositifs extérieurs
⑨	Témoin d'acquisition de données sur 4 quadrants - GÉNÉRATION
⑩	Témoin d'alarme
⑪	Témoin du compteur
⑫	Témoin de mode RÉGLAGE
⑬	Texte descriptif défilant
⑭	Texte descriptif ou d'affichage des données
⑮	Valeurs de lecture des grandeurs
⑯	Unité de mesure
⑰	Témoin de ligne correspondant à la valeur affichée
⑱	Témoin de charge capacitive (pages PF et puissance réactive)
⑲	Témoin de charge inductive (pages PF et puissance réactive)



## 5.2 Utilisation de l'appareil

Lors du fonctionnement normal, à savoir durant la lecture des grandeurs, l'appareil est configuré en mode LECTURE DE DONNÉES.

Au cours de la phase de configuration d'un ou de plusieurs paramètres, l'appareil passe en mode RÉGLAGE (signalé sur l'écran par l'icône 12).

En fonction du mode habilité, les boutons de commande 6 effectuent une fonction spécifique.



Le passage du mode LECTURE DE DONNÉES à RÉGLAGE et vice-versa se fait en maintenant le bouton 5 enfoncé pendant plus de 2 secondes.

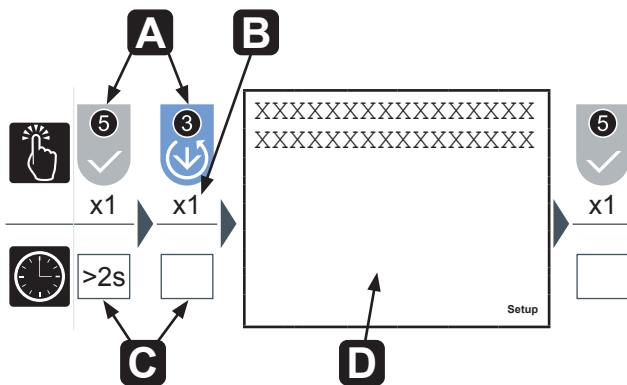


Si l'icône 7 est activée au moment du démarrage, l'appareil signale par ce biais la présence d'une anomalie dans l'installation ou dans le circuit électronique embarqué. Consulter les paragraphes [«5.3.10 Menu autodiagnostic»](#) et [«6.1 Dysfonctionnements, causes, solutions»](#) pour vérifier l'anomalie et résoudre le problème.

## 5.2.1 Accès aux pages

L'accès aux pages de l'appareil s'effectue en appuyant en séquence sur les boutons de commande **6**.

Le schéma suivant explique comment interpréter correctement les symboles mentionnés dans ce chapitre.



<b>A</b>	Séquence des boutons de commande
<b>B</b>	Nombre d'enclenchements à effectuer sur le bouton de commande
<b>C</b>	Durée de l'enclenchement du bouton de commande
<b>D</b>	Page affichée après avoir effectué la séquence du point A

### 5.3 Configuration du dispositif de RÉGLAGE

Pour accéder au menu de configuration du dispositif de RÉGLAGE, maintenir le bouton **5** enfoncé pendant plus de 2 secondes.

L'ordre d'affichage des principales pages du menu et les configurations correspondantes sont illustrés dans le tableau suivant :

Menu	Fonction
Mot de passe	Saisie, modification et désactivation du mot de passe de l'appareil.
Réinitialisation	Réinitialise les valeurs de crête/moyenne, énergie, compteur et rétablissement des réglages d'usine.
Configuration	Configuration de l'appareil (réseau électrique, rétroéclairage, facteurs de conversion, seuils d'alarme, etc.)
Sorties numériques	Configuration des sorties numériques.
Sorties d'alarme	Configuration des sorties d'alarme M2M ALARM.
Carte I/O	Configuration des sorties analogiques et des entrées numériques pour la lecture des impulsions M2M I/O.
Communication	Configuration du module de communication.
Langue	Sélection de la langue.
Autodiagnostic	Contrôle de l'insertion et de l'état de l'appareil.
Info	Affichage des données d'identification de l'appareil.
Quitter	Retour au mode de navigation standard LECTURE DE DONNÉES.



**L'appareil revient automatiquement au mode de navigation standard LECTURE DE DONNÉES s'il reste en attente pendant plus de 3 minutes après l'enclenchement d'un bouton quelconque.**

Appuyer à plusieurs reprises sur le bouton **1** pour accéder à la page Quitter, quel que soit le point de navigation.






Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

FR

Pour repasser rapidement au mode de navigation standard LECTURE DE DONNÉES, maintenir le bouton **5** enfoncé pendant plus de 2 secondes.

### 5.3.1 Boutons de commande

En mode RÉGLAGE, les boutons de commande **6** permettent de naviguer et/ou de saisir des données entre les différentes pages de configuration de l'appareil.

Bouton	Fonction
	Retour à un menu de niveau supérieur ou passage dans le champ le plus à gauche lors de la saisie des données
	Navigation ascendante dans les pages ou incrément d'une donnée lors de la saisie des données
	Navigation descendante dans les pages ou décrétement d'une donnée lors de la saisie des données
	Passage dans le champ le plus à droite lors de la saisie des données
	Accès à un niveau supérieur du menu ou validation d'une donnée lors de la saisie des données

### 5.3.1.1 Saisie des données

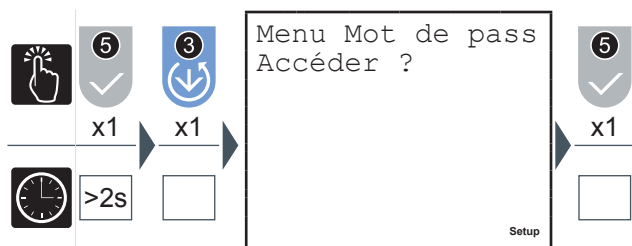
En mode RÉGLAGE, certaines pages requièrent la saisie de caractères alphanumériques (A-Z, 0-9).

Dans ce cas, la page affiche une série de champs où le champ actif est signalé par la présence d'un curseur clignotant.

La procédure de saisie d'une donnée (mot de passe, etc.) est la suivante :

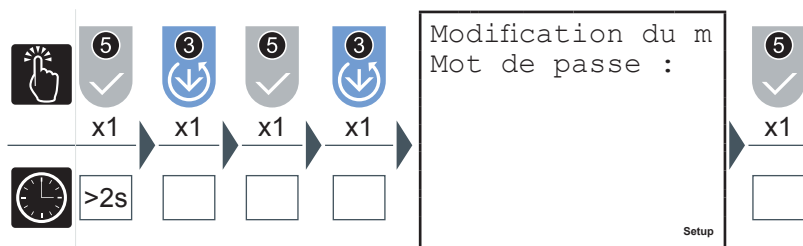
- 1) Utiliser les boutons ② et ③ pour faire défiler, respectivement dans l'ordre croissant ou décroissant, les caractères alphanumériques disponibles jusqu'à l'obtention du caractère voulu ;
- 2) Utiliser le bouton ④ pour déplacer le curseur entre les caractères ;
- 3) Répéter les opérations décrites aux points 1 et 2 jusqu'à ce que tous les champs présents dans la page aient été complétés ;
- 4) Appuyer sur le bouton ⑤ pour valider ou sur la touche ① pour annuler la modification.

## 5.3.2 Menu Mot de passe



Ce menu permet d'effectuer les opérations suivantes : saisie, validation, modification et désactivation du mot de passe de l'appareil.

### 5.3.2.1 Création du mot de passe

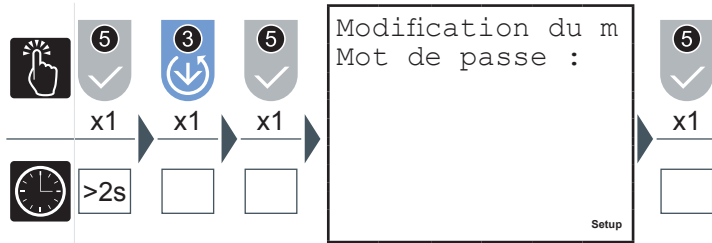


- 1) Saisir le nouveau mot de passe (voir paragraphe «[5.3.1.1 Saisie des données](#)»).
- 2) Une fois saisi, une page de confirmation de la modification effectuée s'affichera pendant quelques secondes.



**Lors de la séance suivant la configuration du mot de passe, tous les menus seront protégés et se présenteront en mode « lecture seule ».**

5.3.2.2 Modification du mot de passe

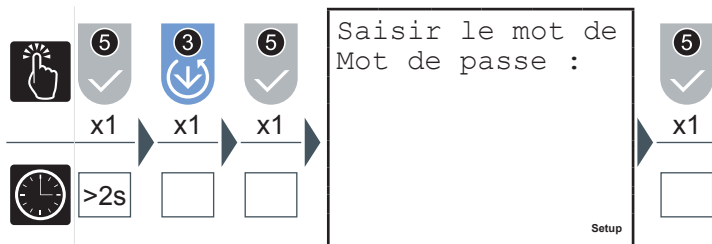


- 1) Modifier le mot de passe (voir paragraphe «5.3.1.1 Saisie des données»).
- 2) Une fois saisi, une page de confirmation de la modification effectuée s'affichera pendant quelques secondes.



Pour désactiver le mot de passe, configurer la valeur 0000.

5.3.2.3 Saisie du mot de passe



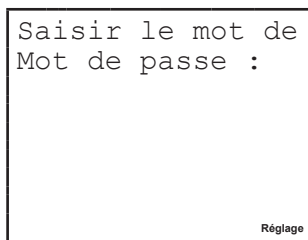
La page de saisie du mot de passe n'apparaît pas si le mot de passe n'a pas été configuré auparavant.

L'accès à certaines pages, en mode RÉGLAGE, nécessite la saisie du mot de passe (si configurée) pour éviter que du personnel non autorisé n'intervienne sur les paramètres de configuration de l'appareil.

FR

Lors de la demande de saisie du mot de passe, accéder à la page Saisir mot de passe, dans le menu Mot de passe, et procéder comme suit :

- 1) Appuyer sur le bouton **5**

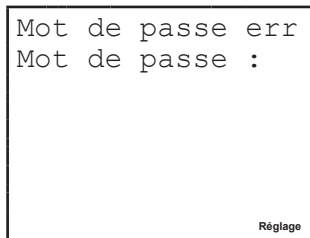


Saisir le mot de  
Mot de passe :

Réglage

- 2) Saisir le mot de passe (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).

Si le mot de passe saisi n'est pas le bon, l'erreur suivante s'affiche



Mot de passe err  
Mot de passe :

Réglage

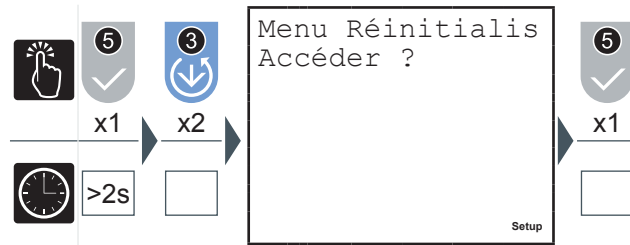
et l'appareil revient automatiquement au niveau supérieur du menu.



**La saisie du mot de passe correct habilite la modification de tous les paramètres pendant toute la durée de la séance de configuration.**



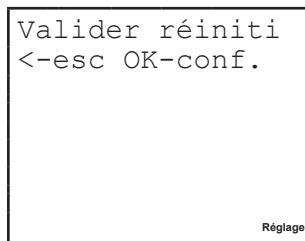
### 5.3.3 Menu Réinitialiser



Ce menu permet d'effectuer les opérations suivantes :

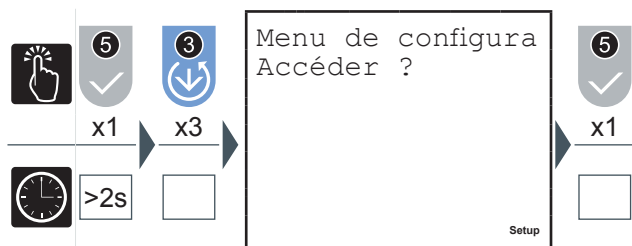
- *Réinitialiser les crêtes*, réinitialisation des valeurs maximales, minimales et de demande maximale
- *Réinitialiser les valeurs moyennes*
- *Réinitialiser le compteur* : Réinitialisation de T1, T2 repart de la valeur configurée
- *Réinitialiser les soldes partiels*
- *Réinitialiser les énergies*, remise à zéro de tous les compteurs d'énergie, y compris les compteurs affectés aux impulsions extérieures pour M2M I/O
- *Réinitialiser les réglages*: rétablissement des réglages d'usine pour tous les paramètres de configuration

- 1) Utiliser les boutons **2** ou **3** pour sélectionner la page correspondant à la grandeur que l'on souhaite réinitialiser.
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.



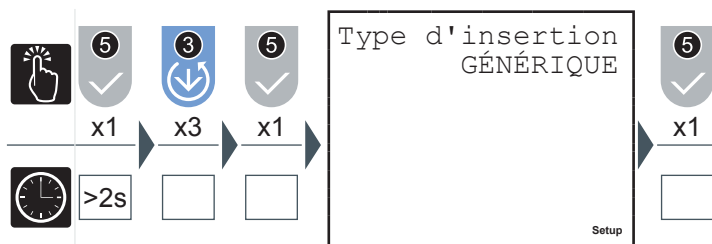
- 3) Appuyer sur le bouton **5** pour valider la sélection ou sur le bouton **1** pour annuler et revenir au niveau supérieur du menu.

## 5.3.4 Menu de configuration



Ce menu permet d'effectuer le réglage des paramètres relatifs à l'insertion de l'appareil dans le réseau électrique, au compteur T2, à la fonction de génération, au rétroéclairage et aux facteurs de conversion utilisés pour calculer les valeurs en euro et en CO2.

### 5.3.4.1 Type d'insertion

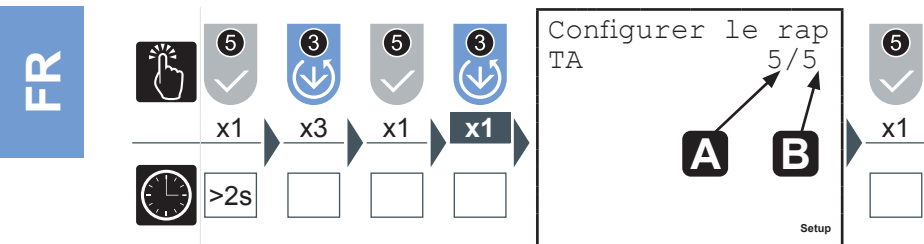


- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour naviguer entre les options suivantes :
  - GÉNÉRIQUE
  - MONOPHASÉE
  - TRIPHASÉE ÉQUILIBRÉE
  - TRIPHASÉE (par défaut)
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

Type d'insertion	Description / Effet	Remarques
MONOPHASÉE	Les pages relatives aux grandeurs triphasées n'apparaissent pas dans les menus de navigation	Utiliser le canal I1 pour l'insertion de courant et le canal L1-N pour l'insertion de tension
TRIPHASÉE	L'autodiagnostic se livre à un contrôle sur le bon déroulement de l'insertion <sup>[1]</sup>	
TRIPHASÉE ÉQUILBRÉE	La valeur de courant I1 est censée être également valable pour les deux phases restantes (permet de ne pas raccorder I2 et I3)	Utiliser le canal I1 pour l'insertion de courant
GÉNÉRIQUE	L'autodiagnostic ne se livre pas au contrôle du bon déroulement de l'insertion	

Consulter le paragraphe [«5.3.10 Menu autodiagnostic»](#) pour de plus amples informations sur les tests effectués.

## 5.3.4.2 Configurer le rapport TA

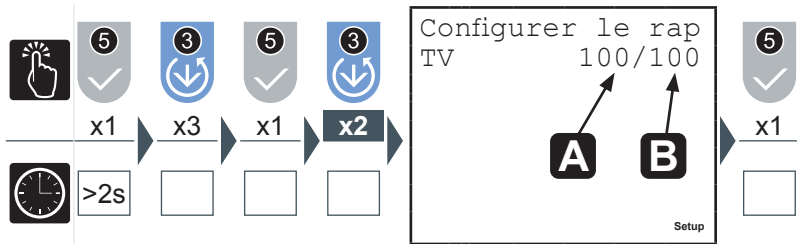


- 1) Saisir une valeur comprise entre 1 A et 10000 A pour la valeur primaire dans **A** (voir paragraphe «5.3.1.1 Saisie des données»).
- 2) Déplacer le curseur sur le chiffre se rapportant au courant secondaire **B** et sélectionner 1 A ou 5 A.
- 3) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

En cas de substitution du TA en variant la valeur du rapport de transformation, il est conseillé, avant de procéder, de :

- 1) Noter les valeurs des compteurs d'énergie accumulées avec le rapport précédent.
- 2) Réinitialiser les compteurs d'énergie.
- 3) Saisir la nouvelle valeur du rapport de transformation.

## 5.3.4.3 Configurer le rapport TV

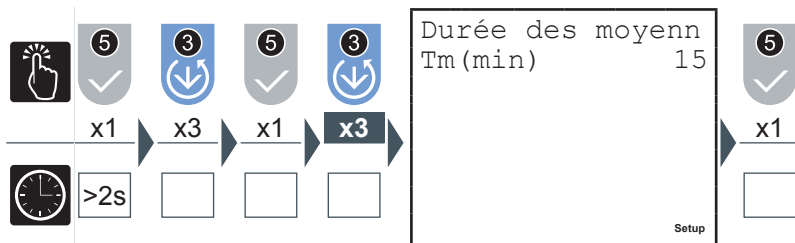


- 1) Saisir une valeur comprise entre 60 V et 60000 V pour la valeur primaire **A** (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Déplacer le curseur sur les chiffres se rapportant à la tension secondaire **B** et saisir une valeur comprise entre 60 V et 190 V (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 3) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.



En cas d'insertion directe, jusqu'à 500 V phase-neutre, sans transformateurs de tension, indiquer 100/100 comme valeur (par défaut).

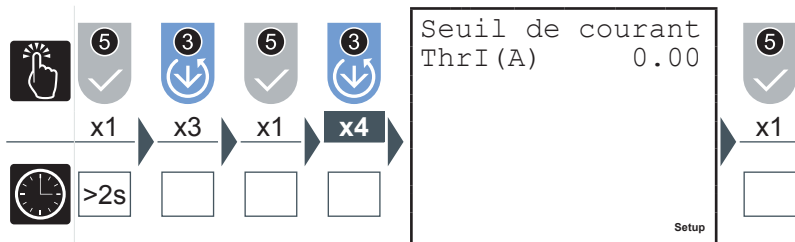
### 5.3.4.4 Durée des moyennes



Cette page permet de configurer le laps de temps utilisé par l'appareil pour effectuer le calcul des moyennes.

- 1) Saisir une valeur comprise entre 1 et 60 minutes (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

### 5.3.4.5 Seuil de courant pour le compteur T2



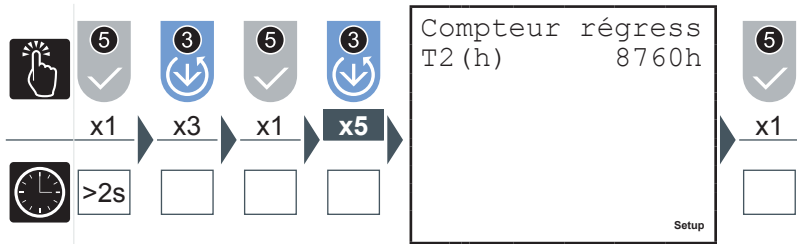
Le seuil de courant pour le compteur T2 représente la valeur minimale de courant au-delà de laquelle le compteur commence à lancer le compte à rebours.

- 1) Saisir une valeur comprise entre 0 et la valeur nominale du transformateur de courant utilisé, KA\*5 (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.



**KA et KV** représentent respectivement le rapport de transformation ampérométrique et voltométrique.

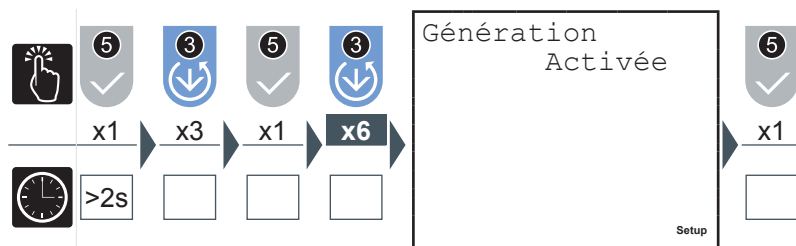
## .5.3.4.6 Compteur régressif



Une fois que le compteur régressif a terminé le compte à rebours, le symbole **11** apparaît sur l'écran.

- 1) Saisir une valeur comprise entre 1 et 26280 heures (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

## 5.3.4.7 Génération



Grâce à l'habilitation de l'option GÉNÉRATION, les décomptes d'énergie seront effectués sur 4 quadrants en séparant les valeurs d'énergie et de puissance absorbées, affichées avec le signe « + », des valeurs générées, affichées avec le signe « - ».

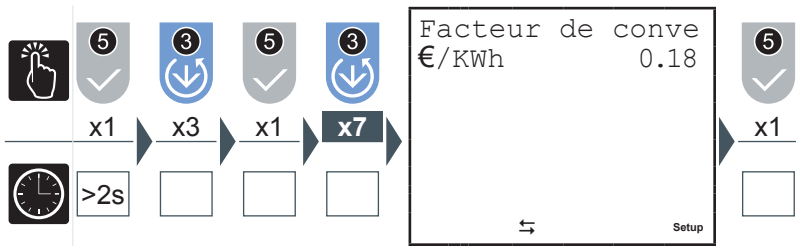
**Il est important que l'insertion des TA se fasse correctement, en respectant le sens d'absorption du courant.**

- 1) Appuyer sur le bouton 2 ou sur le bouton 3 pour activer ou désactiver le mode d'acquisition des données sur 4 quadrants.
- 2) Appuyer sur le bouton 5 pour valider.

Si l'option Génération n'est pas activée, l'appareil procédera à l'inversion automatique du sens du courant, ce qui signifie que les puissances actives seront toujours positives et que les décomptes des valeurs d'énergie seront effectués sur deux quadrants. À chaque mise sous tension et dès que la valeur de courant est autre que 0, l'analyseur détecte, automatiquement et en toute autonomie pour chaque phase, le déphasage du courant par rapport à la tension de phase correspondante pour certaines durées. S'il détecte une opposition dans la phase du courant, il inverse le sens du courant en question.



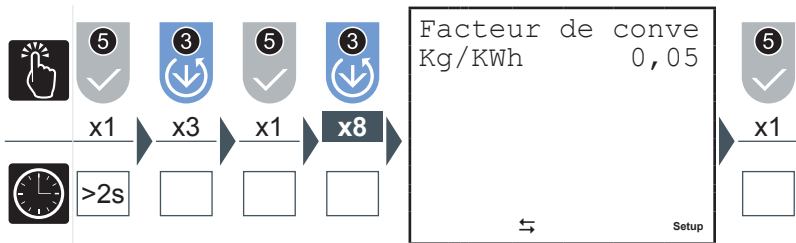
5.3.4.8 Facteur euro/énergie



L'énergie active triphasée, aussi bien absorbée que générée, est multipliée par le facteur de conversion de façon à pouvoir afficher l'équivalent en euro.

- 1) Saisir une valeur comprise entre 0,01 et 9,99 (voir paragraphe «5.3.1.1 Saisie des données»).
- 2) Appuyer sur le bouton 5 pour valider.

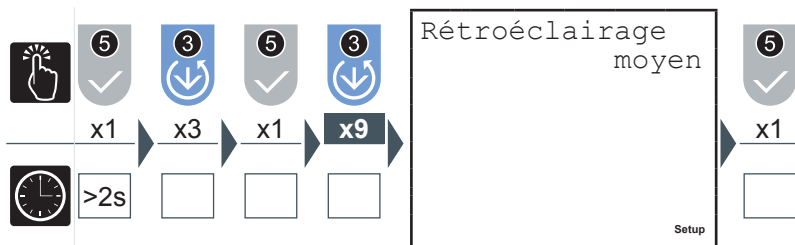
5.3.4.9 Facteur CO2/énergie



L'énergie active triphasée, aussi bien absorbée que générée, est multipliée par le facteur de conversion de façon à pouvoir afficher l'équivalent en Kg CO2.

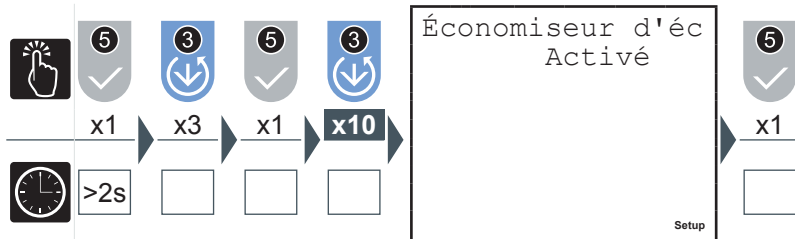
- 1) Saisir une valeur comprise entre 0,01 et 9,99 (voir paragraphe «5.3.1.1 Saisie des données»).
- 2) Appuyer sur le bouton 5 pour valider.

## 5.3.4.10 Rétroéclairage



- 1) Appuyer sur le bouton 2 ou sur le bouton 3 pour naviguer entre les options suivantes :
  - éteint
  - intermédiaire
  - maximal
- 2) Appuyer sur le bouton 5 pour valider.

## 5.3.4.11 Économiseur d'écran

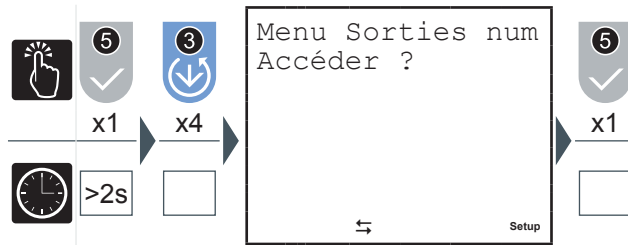


L'économiseur d'écran prévoit l'extinction automatique du rétroéclairage (s'il n'est pas configuré sur « éteint ») après 3 minutes environ d'inactivité des boutons de commande 6.

Il suffira d'enclencher n'importe lequel des boutons de commande 6 pour réactiver le rétroéclairage.

- 1) Appuyer sur le bouton 2 ou sur le bouton 3 pour activer ou désactiver le mode « Économiseur d'écran ».
- 2) Appuyer sur le bouton 5 pour valider.

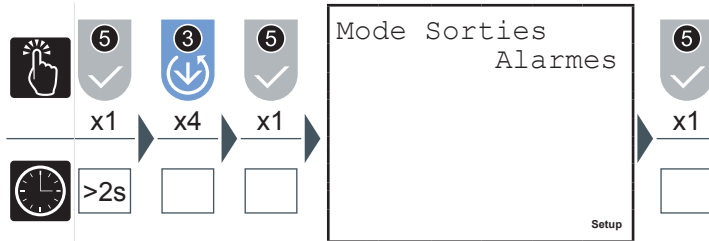
### 5.3.5 Menu Sorties numériques



#### 5.3.5.1 Mode Sorties numériques

Ce menu permet de configurer les paramètres associés aux impulsions ou aux alarmes des sorties numériques disponibles sur tous les modèles, OUT1 et OUT2. Sélectionner « Impulsions » pour utiliser OUT1 et OUT2 comme canaux de sortie impulsifs associés respectivement à l'énergie active triphasée et à l'énergie réactive triphasée.

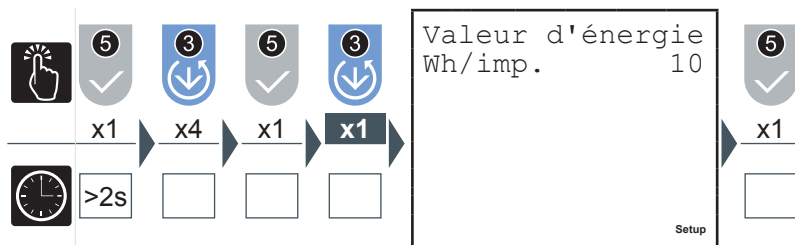
Sélectionner « Alarmes » pour utiliser OUT1 et OUT2 comme canaux de sortie-alarme.



- 1) Appuyer sur le bouton 2 ou sur le bouton 3 pour sélectionner l'une des deux options disponibles (« Alarmes » ou « Impulsions »).
- 2) Appuyer sur le bouton 5 pour valider.

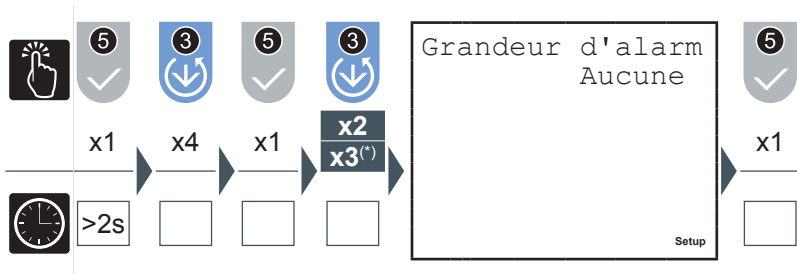
## 5.3.5.2 Valeur d'énergie par impulsion

FR



- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour sélectionner l'une des valeurs suivantes exprimées en Wh/imp pour OUT1 et en VARh/imp pour OUT2 :
  - 10
  - 100
  - 1000
  - 10000
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

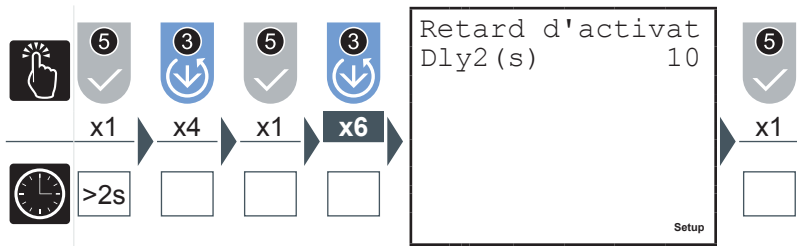
## 5.3.5.3 Grandeur d'alarme 1 ou alarme 2 (\*)



- 1) Appuyer sur le bouton 2 ou sur le bouton 3 pour naviguer entre les grandeurs reproduites au paragraphe [«5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties»](#).
- 2) Appuyer sur le bouton 5 pour valider.



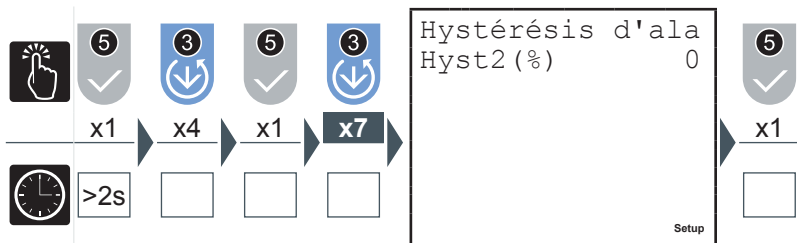
### 5.3.5.6 Retard d'activation de l'alarme 1 ou 2



- 1) Saisir la valeur souhaitée entre 1 et 900 secondes (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

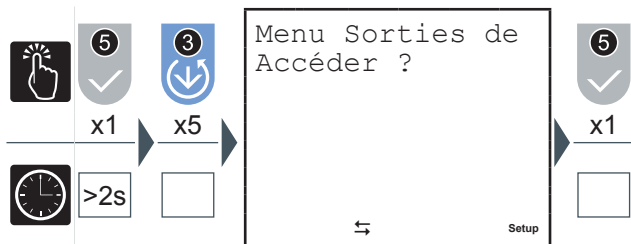
En présence d'une alarme, le symbole **10** clignote sur l'écran.  
Vérifier quelle alarme s'est déclenchée sur l'écran correspondant à l'état des alarmes.

### 5.3.5.7 Hystérésis de l'alarme 1 ou 2

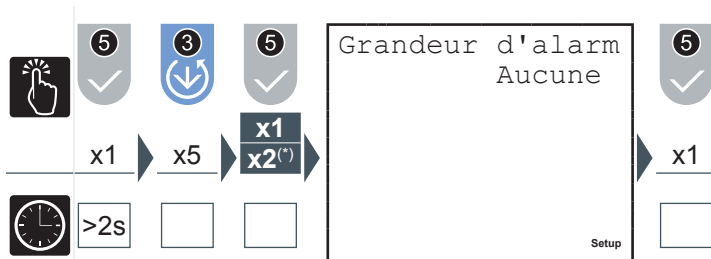


- 1) Saisir la valeur souhaitée entre 0 et 40 % (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

## 5.3.6 Menu Sorties d'alarme



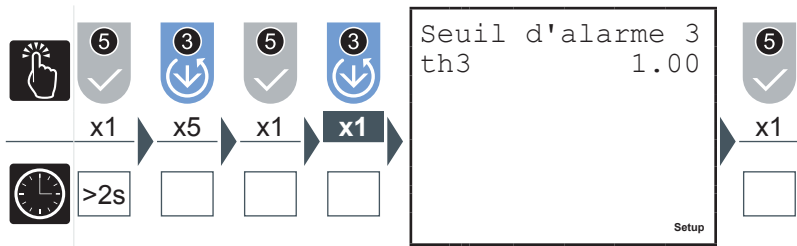
### 5.3.6.1 Grandeur d'alarme 3 ou 4 (\*)



- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour naviguer entre les grandeurs reproduites au paragraphe [«5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties»](#).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.



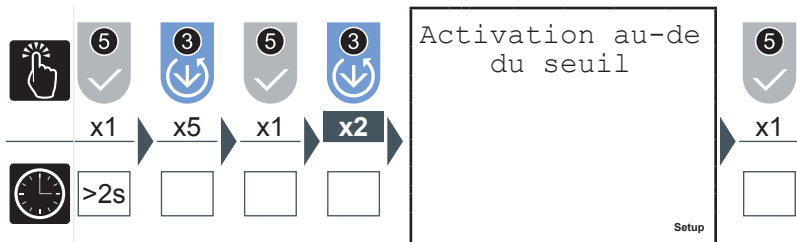
## 5.3.6.2 Seuil d'alarme 3 ou 4



Saisir la valeur souhaitée (voir paragraphe «[5.3.1.1 Saisie des données](#)») en vérifiant les paramètres et les plages de configuration (voir paragraphe «[5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties](#)»).

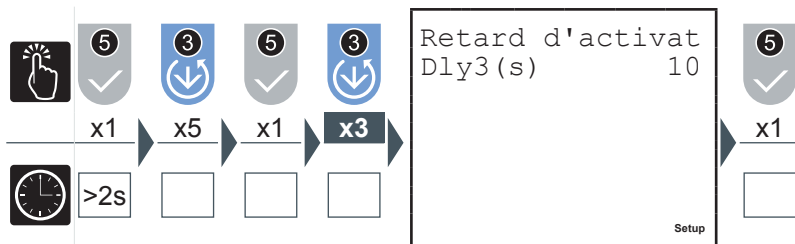
- 1) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

## 5.3.6.3 Activation de l'alarme 3 ou 4



- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour sélectionner l'une des deux options disponibles (« au-dessus du seuil » ou « en dessous du seuil »).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

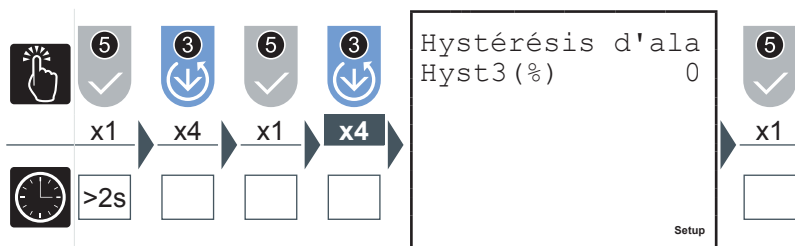
### 5.3.6.4 Retard d'activation de l'alarme 3 ou 4



- 1) Saisir la valeur souhaitée entre 1 et 900 secondes (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

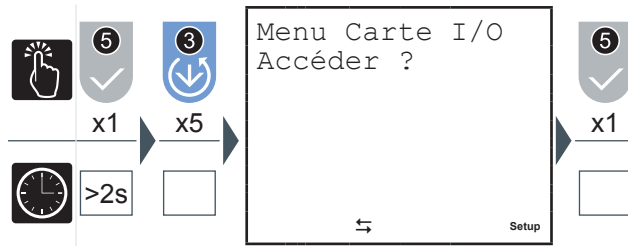
En présence d'une alarme, le symbole **10** s'affiche sur l'écran.  
Vérifier quelle alarme s'est déclenchée sur l'écran correspondant à l'état des alarmes.

### 5.3.6.5 Hystérésis de l'alarme 3 ou 4



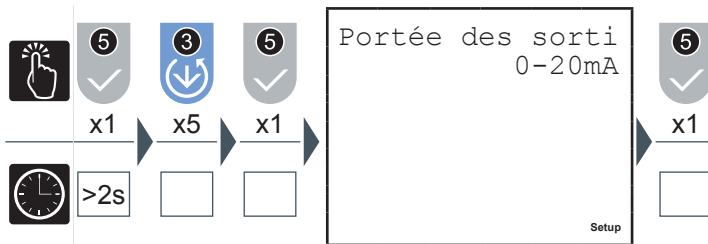
- 1) Saisir la valeur souhaitée entre 0 et 40 % (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

### 5.3.7 Menu Carte I/O



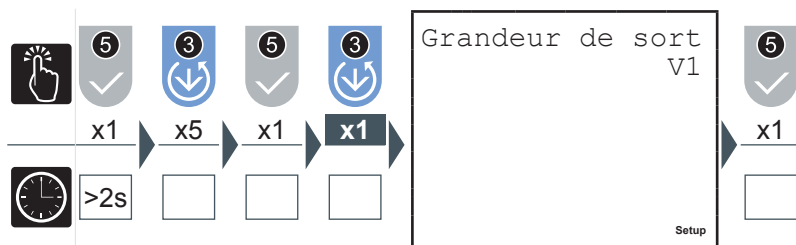
Le menu Carte I/O permet de configurer les paramètres associés aux sorties analogiques 4-20mA (« AN-O1 » et « AN-O2 ») et aux entrées de lecture des impulsions (« IN1 », « IN2 » et « SYNCH »).

#### 5.3.7.1 Portée des sorties



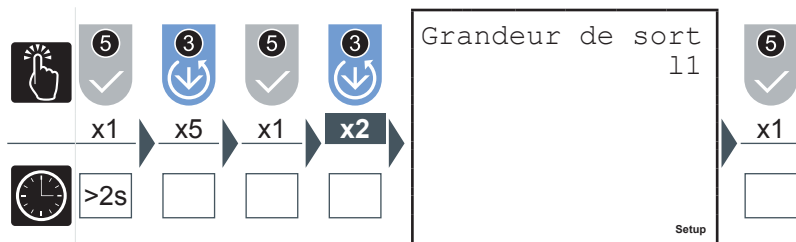
En cas de sélection de « 0-20mA », le courant de sortie prendra des valeurs entre 0 et 20mA proportionnellement aux valeurs de la grandeur associée ; en cas de sélection de « 4-20mA », les valeurs prises par le courant de sortie seront comprises entre 4 et 20 mA. Les valeurs inférieures à 4mA indiqueront des anomalies le long de la boucle de courant.

## 5.3.7.2 Grandeur de la sortie 1



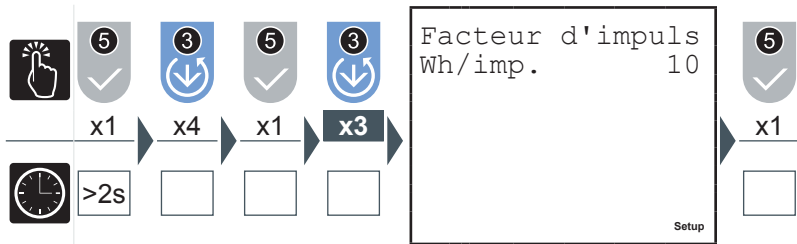
- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour naviguer entre les grandeurs reproduites au paragraphe [«5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties»](#).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

## 5.3.7.3 Grandeur de la sortie 2



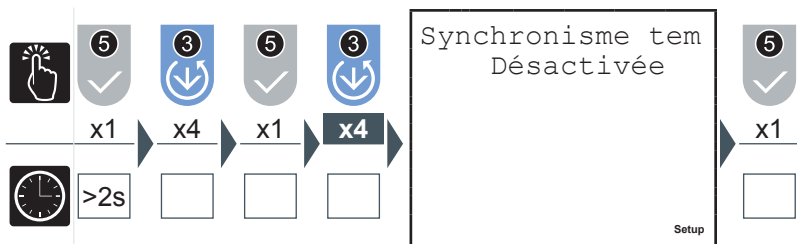
- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour naviguer entre les grandeurs reproduites au paragraphe [«5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties»](#).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

### 5.3.7.4 Facteur d'impulsions en entrée



- 1) Saisir la valeur souhaitée entre 1 et 10000 Wh/impulsion (voir paragraphe «[5.3.1.1 Saisie des données](#)»); en cas d'interface avec les analyseurs MTME et DMTME, il convient de configurer la même valeur paramétrée durant le réglage pour ces appareils.
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

### 5.3.7.5 Synchronisme extérieur



Pour le modèle M2M I/O, l'activation de ce paramètre, au niveau de l'arrivée d'une impulsion extérieure de synchronisme, synchronise le calcul de toutes les valeurs moyennes ; d'éventuelles commandes de synchronisme liées au protocole ne sont pas acceptées.

- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour activer ou désactiver le synchronisme extérieur de la durée des moyennes.
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

#### 5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties

Le tableau suivant reproduit les grandeurs associées aux sorties d'alarme et/ou à des sorties analogiques de courant.

FR

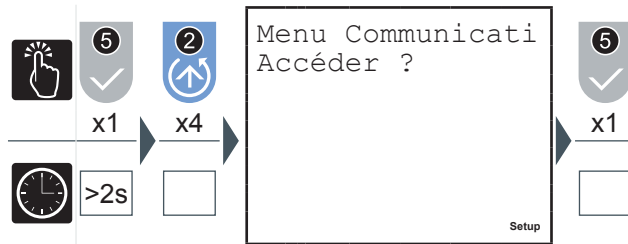
Grandeur	Unité de mesure	Limite max
Fréquence	Hz	500
Tension composée V12	V	KV * 866
Tension composée V23	V	KV * 866
Tension composée V31	V	KV * 866
Tension L1	V	KV * 500
Tension L2	V	KV * 500
Tension L3	V	KV * 500
Tension équivalente triphasée	V	KV * 866
Courant L1	A	KA * 5
Courant L2	A	KA * 5
Courant L3	A	KA * 5
Courant triphasé	A	KA * 5
Puissance active L1	W	KA * KV * 2500
Puissance active L1	W	KA * KV * 2500
Puissance active L1	W	KA * KV * 2500
Puissance active triphasée	W	KA * KV * 7500
Puissance réactive L1	VAr	KA * KV * 2500
Puissance réactive L1	VAr	KA * KV * 2500
Puissance réactive L1	VAr	KA * KV * 2500
Puissance réactive triphasée	VAr	KA * KV * 7500
Puissance apparente L1	VA	KA * KV * 2500
Puissance apparente L1	VA	KA * KV * 2500
Puissance apparente L1	VA	KA * KV * 2500
Puissance apparente triphasée	VA	KA * KV * 7500
PF1		1.00
PF2		1.00
PF3		1.00
PF triphasé		1.00
T2 <sup>(1)</sup>	h	Activée lorsque l'on atteint 0

<sup>(1)</sup> Grandeur non associée aux sorties analogiques de courant.



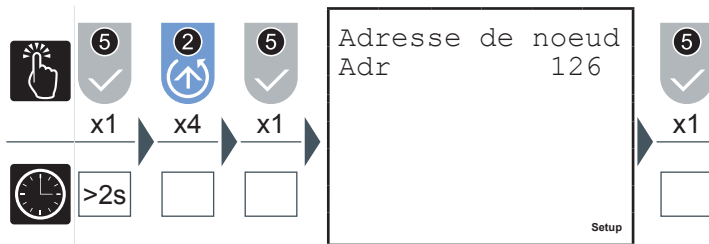
**KA et KV représentent respectivement le rapport de transformation ampérométrique et voltométrique.**

### 5.3.8 Menu Communication



Lorsque la communication est activée, à savoir lorsque l'appareil est interrogé par un système de surveillance et qu'il répond, le symbole **8** de communication activée apparaît en clignotant.

#### 5.3.8.1 Adresse PROFIBUS (uniquement M2M PROFIBUS)



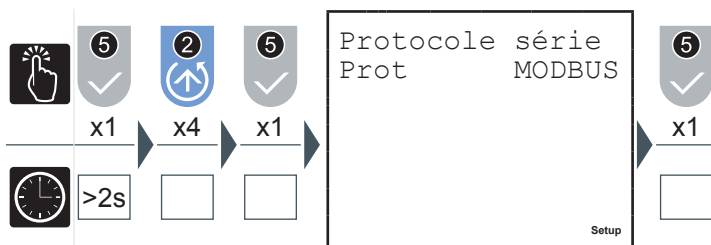
- 1) Saisir l'adresse de noeud PROFIBUS entre 1 et 126 (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)) à associer à l'appareil.
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.



Pour le modèle M2M PROFIBUS, il s'agit de la seule page disponible dans ce menu.

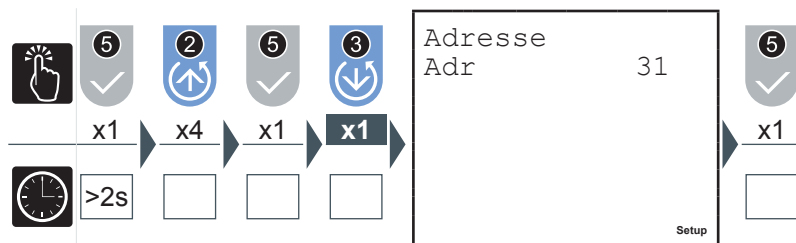
## 5.3.8.2 Protocole série

FR



- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour sélectionner l'une des deux options disponibles (« MODBUS » ou « ASCII »).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

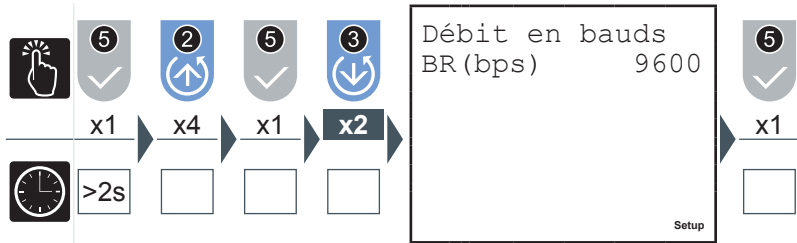
## 5.3.8.3 Adresse



- 1) Saisir une valeur comprise entre 1 et 247 (voir paragraphe [«5.3.1.1 Saisie des données»](#)).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

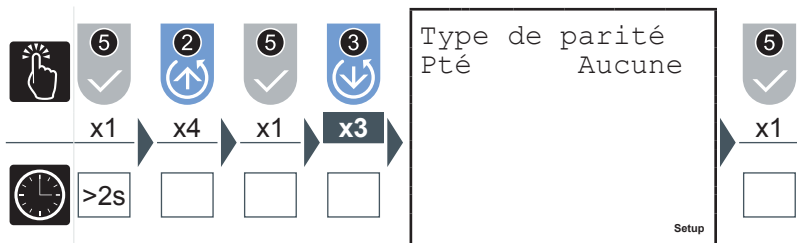


## 5.3.8.4 Débit en bauds



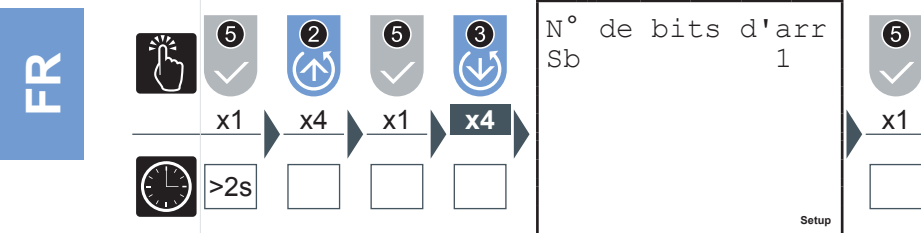
- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour sélectionner l'une des valeurs disponibles suivantes :
  - 4800
  - 9600 (par défaut)
  - 19200
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

## 5.3.8.5 Type de parité



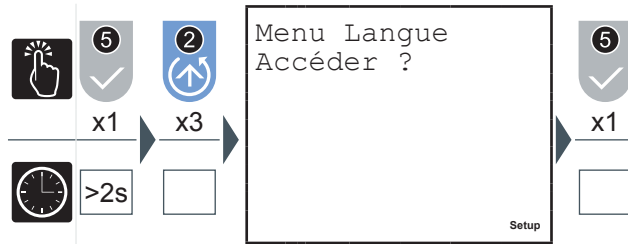
- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour sélectionner l'une des valeurs disponibles suivantes :
  - Aucun (par défaut)
  - PAIR
  - IMPAIR
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

## 5.3.8.6 Nombre de bits d'arrêt

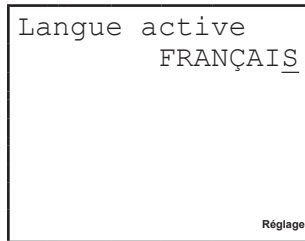


- 1) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour sélectionner l'une des deux options disponibles (« 1 » ou « 2 »).
- 2) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

### 5.3.9 Menu Langue

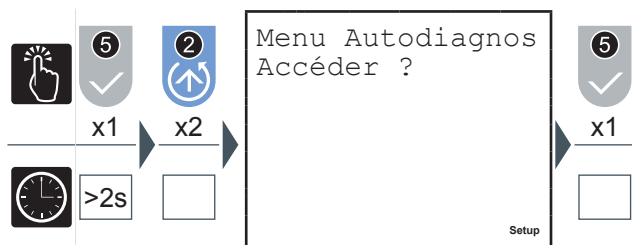


Ce menu permet de préciser la langue d'affichage des pages.



- 1) Appuyer sur le bouton **5** pour modifier la langue.
- 2) Appuyer sur le bouton **2** ou sur le bouton **3** pour sélectionner la langue souhaitée parmi les choix disponibles.
- 3) Appuyer sur le bouton **5** pour valider.

## 5.3.10 Menu autodiagnostic



Ce menu permet de lancer la procédure d'autodiagnostic de l'appareil. L'appareil est en mesure de diagnostiquer si les branchements effectués par l'utilisateur entre l'appareil et le réseau sont corrects et d'évaluer certains paramètres, en indiquant le code de référence pour le type d'erreur.

Appuyer sur le bouton **5** pour lancer l'autodiagnostic.

Les essais effectués seront les suivants :

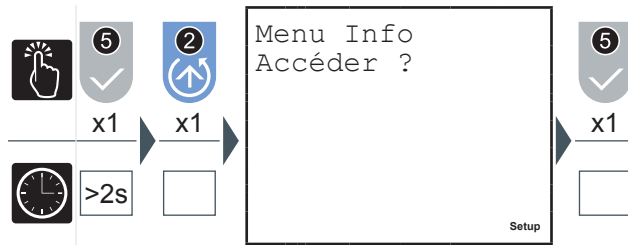
- Contrôle de l'intégrité et de l'homogénéité de la mémoire interne de données
- Vérification de la séquence des tensions
- Vérification de l'homogénéité entre l'insertion effectuée et la configuration paramétrée
- Vérification de la séquence des courants
- Contrôler l'uniformité des signes des puissances en mode GÉNÉRATION (voir [«5.3.4.7 Génération»](#))



**La procédure d'autodiagnostic a lieu quelques secondes après la mise sous tension de l'appareil et le résultat des tests reste affiché sur l'écran pendant quelques secondes avant de revenir à la page par défaut.**

Si la procédure d'autodiagnostic révèle des non-conformités dans le fonctionnement de l'analyseur, le symbole **7** d'avertissement/erreur s'affiche sur l'écran. Consulter la liste des codes d'erreur (paragraphe [«6.1.1 Codes d'erreur»](#)) pour remonter à l'origine du problème.

### 5.3.11 Menu Info



Ce menu permet d'afficher les données d'identification de l'appareil, comme par exemple :

- Type de configuration
- Numéro de série
- Version du micrologiciel

Appuyer sur le bouton 2 ou sur le bouton 3 pour naviguer entre les pages et afficher l'information voulue.

### 5.3.12 Sortie du mode RÉGLAGE

Pour quitter rapidement le mode RÉGLAGE, maintenir le bouton 5 enfoncé pendant plus de 2 secondes.

**5.3.13 Tableau des paramètres de réglage et configurations d'usine**

FR

Paramètre	Valeurs réglables	Par défaut
Durée des moyennes (min.)	[1+60]	15
Rapport TA	[1+10000A] / (1A ou 5A)	5/5
Rapport TV	[1+60000V] / [60÷190V]	insertion directe (100/100)
Facteur d'impulsions en sortie (Wh/imp)	10, 100, 1000, 10000	10
Grandeur d'alarme 1	Voir le tableau «5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties»	Aucune
Grandeur d'alarme 2		
Grandeur d'alarme 3		
Grandeur d'alarme 4		
Seuil d'alarme 1	Voir le tableau «5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties»	Limite max = valeur de pleine échelle de la grandeur associée à l'alarme
Seuil d'alarme 2		
Seuil d'alarme 3		
Seuil d'alarme 4		
Mode d'activation de l'alarme 1	Au-dessus du seuil et en dessous du seuil	Au-dessus du seuil
Mode d'activation de l'alarme 2		
Mode d'activation de l'alarme 3		
Mode d'activation de l'alarme 4		
Retard d'activation de l'alarme 1 (s)	[1+900]	10
Retard d'activation de l'alarme 2 (s)		
Retard d'activation de l'alarme 3 (s)		
Retard d'activation de l'alarme 4 (s)		
Hystérésis d'activation de l'alarme 1 (% du seuil)	[0+40]	0
Hystérésis d'activation de l'alarme 2 (% du seuil)		
Hystérésis d'activation de l'alarme 3 (% du seuil)		
Hystérésis d'activation de l'alarme 4 (% du seuil)		
Protocole de communication RS-485	ASCII ou MODBUS	MODBUS
Adresse de l'analyseur	MODBUS [1-247] PROFIBUS [1-126]	MODBUS 31 PROFIBUS 126
Débit en bauds	4,8Kbps, 9,6 Kbps, 19,2 Kbps	9,6 Kbps
Portée des sorties analogiques de courant (mA)	0-20 ou 4-20	0-20

Paramètre	Valeurs réglables	Par défaut
Grandeur de la sortie analogique 1	Voir le tableau <a href="#">«5.3.7.6 Tableau des grandeurs associées aux sorties»</a>	Aucune
Grandeur de la sortie analogique 2		
Facteur d'impulsions en entrée (Wh/imp)	[1+10000]	10
Compteur T2 (h)	[1+26280]	8760 (= 1 an)
Économiseur d'écran (extinction automatique du rétroéclairage de l'écran)	ACTIVÉ / DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ
Niveau de rétroéclairage de l'écran	ÉTEINT, INTERMÉDIAIRE, MAXIMAL	MAXIMAL
Configuration	MONOPHASÉE, TRIPHASÉE, TRIPHASÉE ÉQUILIBRÉE, GÉNÉRIQUE	TRIPHASÉE
Mode génération	ACTIVÉ / DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ
Facteur de coût de l'énergie (€/KWh)	[0+9.99]	0.18
Facteur de conversion en CO2 (KgCO2/KWh)	[0+9.99]	0.05
Mot de passe	4 chiffres alphanumériques	0000 = désactivé
Langue	ANGLAIS, ITALIEN, FRANÇAIS, ESPAGNOL, ALLEMAND, PORTUGAIS,	ANGLAIS
Seuil de courant pour compteur T2 (A)	[0 - KA*5]	0A
Mode Sorties numériques	Impulsions ou Alarmes	Impulsions
Synchronisme extérieur pour les valeurs moyennes	Activé ou désactivé	Désactivé








**KA et KV représentent respectivement le rapport de transformation ampérométrique et voltmétrique.**

## 5.4 Lecture des données

FR

En mode LECTURE DE DONNÉES, les boutons de commande **6** permettent de naviguer entre les différentes pages de lecture des grandeurs mesurées par l'appareil. Une série de pages regroupées selon la logique reportée dans le tableau suivant correspond à chaque bouton :

Bouton	Type de lecture
	Tensions, courants et puissances triphasés, valeurs instantanées, moyennes et de crête
	Énergies
	Tensions, courants et puissances monophasés
	THD, alarme, compteur et compteurs d'impulsions extérieures
	Accès aux menus des valeurs moyennes, de crête et de demande maximale

Appuyer sur le bouton correspondant à la lecture des données que l'on désire effectuer pour afficher la page initiale.

Chaque enclenchement successif du bouton provoquera le défilement (cyclique) des pages disponibles, jusqu'au retour à la page initiale.



**Lorsque l'on passe d'un bouton à l'autre, la première page qui s'affiche est toujours la page initiale.**

La durée d'affichage d'une page est de 3 minutes maximum, au terme desquelles l'appareil revient à la page par défaut.

### 5.4.1 Configuration de la page par défaut

Pour reconfigurer la page par défaut :

- 1) Afficher la page que l'on souhaite configurer comme page par défaut ;
- 2) Maintenir simultanément enfoncées les touches **4** et **5** pendant plus de 3 secondes.



### 5.4.2 Tensions, courants et puissances triphasés

#### Grandeurs triphasées



x1

Grandeurs tripha  
PF 3F CAP0.99  
398 V  
2.93 A  
1.99kW

#### Tensions Phase-Neutre



x2

Tensions Phase-N  
Frq 50.0Hz  
L1 230 V  
L2 231 V  
L3 228 V

#### Tensions composées



x3

Tensions composé  
Frq 50Hz  
L12 399 V  
L23 398 V  
L31 397 V

#### Courants



x4

Courants  
3F 2.93A  
L1 3.40 A  
L2 1.30 A  
L3 4.10 A

#### Puissances actives



x5

Puissances activ  
3F 2.00KW  
L1 774 W  
L2 300 W  
L3 925 W

#### Puissances réactives



x6

Puissances réact  
3F 240Var  
L1 109 VAR  
L2 0 VAR  
L3 131 VAR

#### Puissances apparentes



x7

Puissances appar  
3F 2.02KVA  
L1 782 VA  
L2 300 VA  
L3 935 VA

#### Facteurs de puissance



x8

Facteurs de puis  
3F CAP 0.99  
L1  $\cos\phi$  0.99  
L2 1.00  
L3  $\cos\phi$  0.99

## 5.4.3 Énergies

FR

### Énergies actives



x1

Énergies actives	
3F	1.11MWh
L1	307.1kWh
L2	272.0kWh
L3	530.3kWh

### Énergies réactives



x2

Énergies réactives	
3F	90.52
L1	30.25kVArh
L2	22.51kVArh
L3	37.76kVArh

### Énergies apparentes



x3

Énergies apparentes	
3F	1.11MVAh
L1	308.1kVAh
L2	273.5kVAh
L3	531.2kVAh

### Énergie actives générées



x4

Énergies actives générées	
3F	-226.39kWh
L1	-80.21kWh
L2	-72.30kWh
L3	-73.88kWh

### Énergies réactives générées



x5

Énergies réactives générées	
3F	.30kVArh
L1	-50.21kVArh
L2	-70.11kVArh
L3	-10.01kVArh

### Énergies apparentes générées



x6

Énergies apparentes générées	
3F	-227.81kVAh
L1	-80.90kVAh
L2	-72.85kVAh
L3	-74.06kVAh

### Bilans partiels des énergies



x7

Bilans partiels	
	10kWh
	1kVArh
	10kVAh

### Total des bilans des énergies



x8

Total des bilans	
	883.0kWh
	89.22kVArh
	885.0kVAh

**Équivalent euro énergie active**



x9

Équivalent euro	
€	199.8

**Équivalent CO2 énergie active**



x10

Équivalent CO2	
KgCO2	55.4

**Équivalent euro énergie active générée**



x11

Équivalent euro	
€	40.7
↔	

**Équivalent CO2 énergie active générée**



x12

Équivalent CO2	
KgCO2	11.3
↔	

## 5.4.4 Tensions, courants et puissances triphasés de chaque phase

FR

### Grandeurs de phase 1



x1

Grandeurs de pha  
PF1            CAPO.99  
L1    230 V  
      3.40 A  
      774 W

### Puissances de phase 1



x2

Puissances de ph  
Frq            50.0Hz  
L1    774 W  
      109 VAR  
      782 VA

### Grandeurs de phase 2



x3

Grandeurs de pha  
PF2            1.00  
L2    231 V  
      1.30 A  
      300 W

### Puissances de phase 2



x4

Puissances de ph  
Frq            50.0Hz  
L2    300 W  
      0 VAR  
      300 VA

### Grandeurs de phase 3



x5

Grandeurs de pha  
PF3            CAPO.99  
L3    228 V  
      4.10 A  
      925 W

### Puissances de phase 3



x6

Puissances de ph  
Frq            50.0Hz  
L3    925 W  
      131 VAR  
      935 VA

### 5.4.5 THDF, alarmes, compteur et entrées à impulsion

Taux de distorsion harmonique total de tension (%)

**4** (4) →

x1

Taux de distorsi  
THDFV%

L1 0.1  
L2 0.1  
L3 0.1

Taux de distorsion harmonique total de tension

**4** (4) →

x2

Taux de distorsi  
THDFV

L1 1.01  
L2 1.01  
L3 1.01

Taux de distorsion harmonique total de courant (%)

**4** (4) →

x3

Taux de distorsi  
THDFI%

L1 1.1  
L2 1.1  
L3 1.1

Taux de distorsion harmonique total de courant

**4** (4) →

x4

Taux de distorsi  
THDFI

L1 1.11  
L2 0.98  
L3 0.97

État des alarmes

**4** (4) →

x5

État des alarmes  
4 o f f

3 on  
2 off  
1 off

Alarm

Compteur 1 non asservi

**4** (4) →

x6

Compteur 1 non a  
T1 192.42h

Compteur 2 régressif

**4** (4) →

x7

Compteur 2 régre  
T2 8640.17h

Entrée 1 impulsions

**4** (4) →

x8

Entrée 1 impuls  
320.3KWh

2.50kWh

FR

**Entrée 2 impulsions**

x9

Entrée 2 impulsions  
50.8KVArh  
1.0kVArh

**État des entrées des impulsions**

x10

État des entrées  
CH1-CH2-CH3  
68  
120  
4

5.4.6 *Maximaux*

FR

**Grandeurs triphasées maximales**

Grandeurs maxima

5  
x1

400 V  
2.99 A  
2.10kW

**Tensions Phase-Neutre maximales**

Tensions maximal

5  
x1

1  
x1

L1 233 V  
L2 233 V  
L3 232 V

**Tensions composées maximales**

Tensions maximal

5  
x1

1  
x2

L12 403 V  
L23 402 V  
L31 402 V

**Courants maximaux**

Courants maximau  
3F 3.20A

5  
x1

1  
x3

L1 3.80 A  
L2 2.00 A  
L3 4.80 A

**Puissances actives maximales**

Puissances maxim  
3F 1.50KW

5  
x1

1  
x4

L1 880 W  
L2 460 W  
L3 1.10kW

**Puissances réactives maximales**

Puissances maxim  
3F 290VAr

5  
x1

1  
x5

L1 110 VAr  
L2 20 VAr  
L3 140 VAr

**Puissances apparentes maximales**

Puissances maxim  
3F 2.40KVA

5  
x1

1  
x6

L1 885 VA  
L2 465 VA  
L3 1.13kVA

## 5.4.7 Minimaux

FR

**Grandeurs triphasées minimales**

Grandeurs minima

5 ✓ x2

398 V  
0.80 A  
200 W

**Tensions minimales Phase-Neutre**

Tensions minimal

5 ✓ x2

1 ↻ x1

L1 398 V  
L2 399 V  
L3 396 V

**Tensions composées minimales**

Tensions minimal

5 ✓ x2

1 ↻ x2

L12 399 V  
L23 398 V  
L31 397 V

**Courants minimaux**

Courants minimaux  
3F 0.80A

5 ✓ x2

1 ↻ x3

L1 0.20 A  
L2 0.50 A  
L3 0.10 A

**Puissances actives minimales**

Puissances minim  
3F 190W

5 ✓ x2

1 ↻ x4

L1 46 W  
L2 115 W  
L3 23 W

**Puissances réactives minimales**

Puissances minim  
3F 4VAr

5 ✓ x2

1 ↻ x5

L1 0 LAr  
L2 0 LAr  
L3 1 LAr

**Puissances apparentes minimales**

Puissances minim  
3F 199VA

5 ✓ x1

1 ↻ x6

L1 48 LA  
L2 119 LA  
L3 25 LA



5.4.8 Moyens

Puissances actives moyennes		Puissances réactives moyennes	
 x3	Puissances activ 3F 1.92KW L1 700 W L2 315 W L3 900 W	 x3  x1	Puissances réact 3F 231VAr L1 100 VAr L2 1 VAr L3 130 VAr
Puissances apparentes moyennes			
 x3  x2	Puissances appar 3F 2.02KVA L1 780 VA L2 298 VA L3 937 VA		

FR

5.4.9 Demande maximale

Demande maximales de puissances actives		Demande maximales de puissances apparentes	
 x4	Demande max. pui 1.97KW L1 760 W L2 370 W L3 920 W	 x4  x1	Demande max. pui 3F 2.17KVA L1 810 VA L2 350 VA L3 1.0 kVA

## 6 DÉPANNAGE

FR

### 6.1 Dysfonctionnements, causes, solutions

Le contenu de ce chapitre n'est en rien exhaustif et tente simplement de fournir des informations sur les dysfonctionnements les plus courants afin d'aider les techniciens spécialisés à trouver l'anomalie.



**Les indications qui figurent dans la rubrique « Action suggérée » du tableau ci-dessous N'AUTORISENT PAS les interventions susceptibles de compromettre la sécurité.**

Dysfonctionnement	Cause probable	Action suggérée
l'appareil ne s'allume pas	alimentation auxiliaire erronée ou non raccordée	vérifier le branchement et la présence de tension auxiliaire
l'écran est trop sombre ou trop clair	rétroéclairage mal réglé	réglage du rétroéclairage
l'appareil ne communique pas avec le logiciel	câbles de communication	vérifier le bon raccordement de l'appareil
	protocole de communication	vérifier que le protocole de communication de l'appareil coïncide avec celui qu'utilise le logiciel.
	type de branchement et paramètres de communication	vérifier le type de branchement et les réglages du port série de l'appareil.
l'appareil communique avec l'ordinateur mais la communication s'interrompt	câbles de raccordement non blindés	utiliser des câbles blindés.
	extrémités absentes	insérer les extrémités

### 6.1.1 Codes d'erreur

Code	Type	Description	Action suggérée
1	Erreur de mémoire interne	Mémoire interne endommagée	Contacter le fabricant
2	Erreur Tensions	V1 nulle	Vérifier la présence des tensions
3	Erreur Tensions	V2 et/ou V3 nulles avec config. = TRIPHASÉE ou TRIPHASÉE ÉQUILIBRÉE	Vérifier la présence des tensions ou paramétrer la configuration correcte
4	Erreur Tensions	Tensions pas à 120° entre elles avec config. = TRIPHASÉE ou TRIPHASÉE ÉQUILIBRÉE	Vérifier la présence des tensions ou paramétrer la configuration correcte
5	Erreur Courants	I1 = 0	Vérifier les schémas de connexion, vérifier le raccordement des TA et la présence d'une charge
6	Erreur Courants	I2 et/ou I3 nulles avec config. = TRIPHASÉE ou TRIPHASÉE ÉQUILIBRÉE	Paramétrer la configuration correcte
7	Avertissement	V2 et/ou V3 non nulles avec config. = MONOPHASÉE	Vérifier les schémas de connexion ou paramétrer la configuration correcte
8	Erreur Séquence Tensions	Inversion possible de 2 phases	Vérifier les schémas de connexion
9	Avertissement	I2 et/ou I3 non nulles avec config. = MONOPHASÉE ou TRIPHASÉE ÉQUILIBRÉE	Vérifier les schémas de connexion ou paramétrer la configuration correcte

Code	Type	Description	Action suggérée
10	Avertissement	Erreur d'inversion possible dans l'ordre des courants	Vérifier les schémas de connexion
11	Avertissement	Inversion possible des courants I1 et I2	Vérifier les schémas de connexion
12	Avertissement	Inversion possible des courants I1 et I3	Vérifier les schémas de connexion
13	Avertissement	Inversion possible des courants I2 et I3	Vérifier les schémas de connexion
14	Avertissement	Inversion possible du sens du TA1 en mode génération	Vérifier les schémas de connexion
15	Avertissement	Inversion possible du sens du TA2 en mode génération	Vérifier les schémas de connexion
16	Avertissement	Inversion possible du sens du TA3 en mode génération	Vérifier les schémas de connexion

Si les dysfonctionnements n'ont pas été résolus, ou pour toute information qui ne figure pas dans le présent manuel, prière de contacter le service d'assistance technique.

Recueillir le plus d'informations possibles relatives à l'installation, et notamment les données suivantes :

- 1) Modèle et numéro de série de l'appareil (ces données figurent sur une plaquette spéciale fixée à l'arrière du boîtier).
- 2) Données d'achat des matériels.
- 3) Description du dysfonctionnement.
- 4) Configuration du système : type d'insertion, rapports de transformation des TA et des TV, raccordements aux dispositifs de communication extérieurs, etc.



# Contacts

**ABB SACE**

**A division of ABB S.p.A.**

Viale dell'Industria, 18

20010 Vittuone (MI)

Tel.: 02 9034 1

**[bol.it.abb.com](http://bol.it.abb.com)**

**[www.abb.com](http://www.abb.com)**

2CSG445010D1001

Power and productivity  
for a better world™

