



# **EM530/EM540**

Analyseur d'énergie pour systèmes bi et triphasés

**MANUEL DE L'UTILISATEUR**

20/05/2024

# Contenus

<b>Le présent manuel</b>	<b>3</b>	<b>Valeurs DMD</b>	<b>20</b>
		Calcul de la valeur moyenne (dmd)	20
<b>EM530/EM540</b>	<b>4</b>	Intervalle d'intégration	20
Introduction	4	Exemple	20
Description	4	<b>Affichage LCD</b>	<b>20</b>
Versions disponibles	6	Home page	20
UCS (Universal Configuration Software)	7	Rétro-éclairage	20
		Fond d'écran	21
<b>Utilisation</b>	<b>8</b>	Filtre de page	21
<b>Interface</b>	<b>8</b>	<b>Restauration des réglages d'usine</b>	<b>22</b>
Introduction	8	Restauration des réglages en utilisant le menu RESET	22
Affichage du menu SETTINGS	8	Restauration du menu MID en utilisant le menu RESET	23
Affichage du menu INFO	8	<b>Fonction WIRING CHECK</b>	<b>24</b>
Affichage du menu RESET	8	Introduction	24
Affichage de page de mesure	8	Contrôle de l'affichage	24
Information et avertissements	9	Vérification à partir du logiciel UCS	24
		Correction virtuelle du logiciel UCS software ou du mobile UCS	24
<b>Travailler avec EM530/EM540</b>	<b>10</b>	<b>Gestion tarifaire</b>	<b>24</b>
Travailler avec les pages de mesure	10	Gestion des tarifs via entrée numérique.	24
Travailler avec le menu SETTINGS	10	Gestion tarifaire Modbus RTU	24
Travailler avec le menu INFO	10	<b>Compte heures</b>	<b>25</b>
Travailler avec le menu RESET	10		
<b>Mise en service</b>	<b>11</b>	<b>Entretien et élimination</b>	<b>26</b>
Réglages préliminaires	11	<b>Dépannage</b>	<b>26</b>
Menu MID SETTINGS	11	Alarmes	26
Menu QUICK SETUP	11	Problèmes de communication	26
		Problème d'affichage	26
<b>Description du menu</b>	<b>13</b>	<b>Téléchargement</b>	<b>27</b>
Pages de mesure	13	<b>Nettoyage</b>	<b>27</b>
Menu SETTINGS	14	<b>Responsabilité de l'élimination</b>	<b>27</b>
Menu INFO	16		
Menu RESET	17		
<b>Entrée, sortie et communication</b>	<b>18</b>		
<b>Entrée numérique</b>	<b>18</b>		
<b>Sortie Numérique (version O1)</b>	<b>18</b>		
<b>Port Modbus RTU (version S1)</b>	<b>18</b>		
<b>Port M-bus (version M1)</b>	<b>18</b>		
<b>Informations essentielles</b>	<b>19</b>		
<b>Alarmes</b>	<b>19</b>		
Introduction	19		
Variables	19		
Types d'alarmes	19		

# Le présent manuel

## Information relative à la propriété

Copyright © 2024, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Tous droits réservés dans tous les pays.

CARLO GAVAZZI Controls SpA se réserve le droit d'apporter des modifications ou des améliorations à sa documentation sans préavis.

## Messages de sécurité

La section suivante décrit les avertissements liés à la sécurité de l'utilisateur et du dispositif inclus dans ce document :

**AVIS** : indique les obligations qui, si elles ne sont pas observées, peuvent provoquer des dommages sur le dispositif.



**ATTENTION!** Indique une situation risquée qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner une perte de données.



**IMPORTANT** : fournit des informations essentielles sur l'achèvement de la tâche, qui ne doivent pas être négligées.

## Avertissements généraux



Ce manuel fait partie intégrante du produit et l'accompagne pendant toute sa durée de vie. Il doit être consulté dans toutes les situations liées à la configuration, l'utilisation et la maintenance. C'est la raison pour laquelle il doit toujours être accessible aux opérateurs.



**AVIS** : personne n'est autorisé à ouvrir l'analyseur. Cette opération est réservée exclusivement au CARLO GAVAZZI personnel du service technique.

La protection peut être compromise si l'instrument est utilisé sans respecter les consignes du fabricant.

## Service et garantie

En cas de dysfonctionnement, de panne ou de demandes d'informations, ou pour commander des modules accessoires ou des capteurs de courant, contactez la filiale ou le distributeur CARLO GAVAZZI de votre pays.

L'installation et l'utilisation d'analyseurs autres que ceux indiqués dans les instructions fournies annulent la garantie.

# EM530/EM540

## Introduction

L'EM530 est un analyseur d'énergie connecté par des transformateurs de courant de 5A, utilisé pour des systèmes bi et triphasés jusqu'à 415 V L-L. L'EM540 est un analyseur d'énergie à connexion directe jusqu'à 65 A, utilisé pour des systèmes bi et triphasés jusqu'à 415 V L-L.

En plus d'une entrée numérique, l'appareil peut être équipé, selon le modèle, d'une sortie statique (impulsion ou alarme), d'un port de communication Modbus RTU ou d'un port de communication M-Bus.

## Description

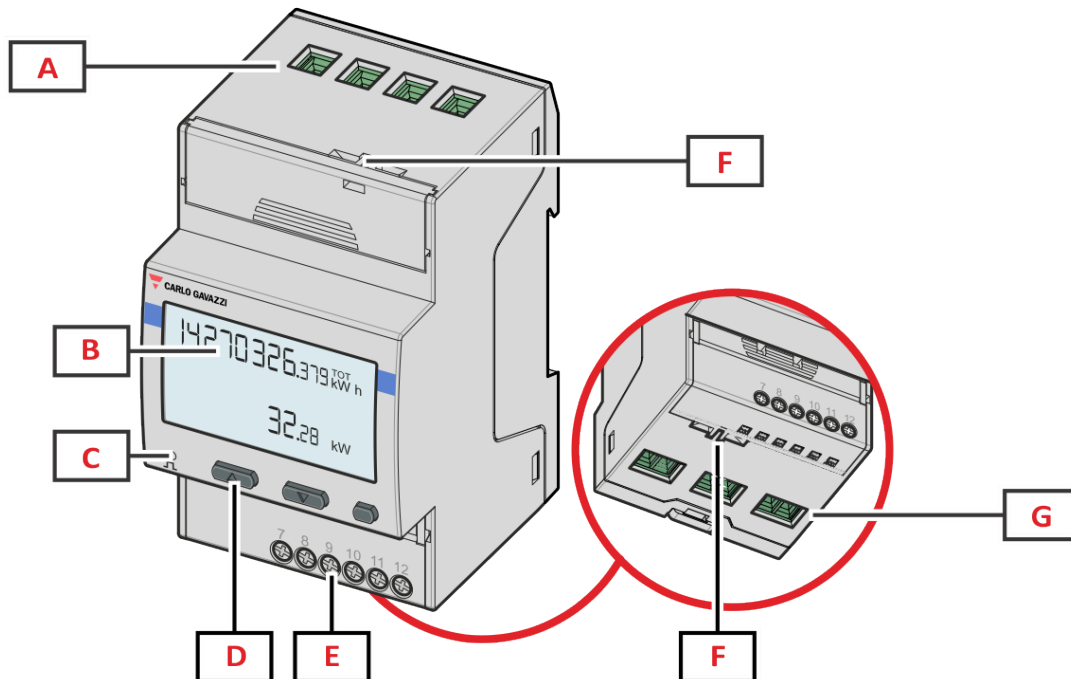


Figure 1 EM530 - Face

Zone	Description
A	Entrées de tension
B	Affichage
C	DEL
D	Boutons de navigation et de configuration
E	Entrée numérique, sortie numérique et connexions de communication
F	Boîtiers d'étanchéité MID
G	Entrées de courant

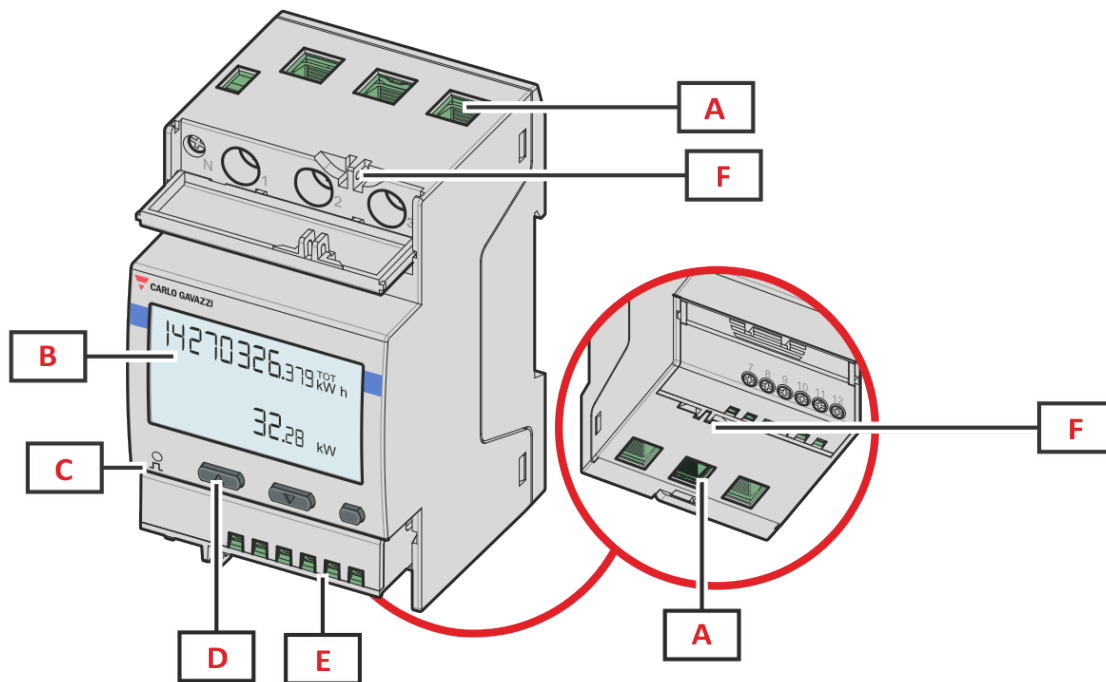


Figure 2 EM540- Front

Zone	Description
A	Entrées tension/courants
B	Affichage
C	DEL
D	Boutons de navigation et de configuration
E	Entrée numérique, sortie numérique et connexions de communication
F	Boîtiers d'étanchéité MID

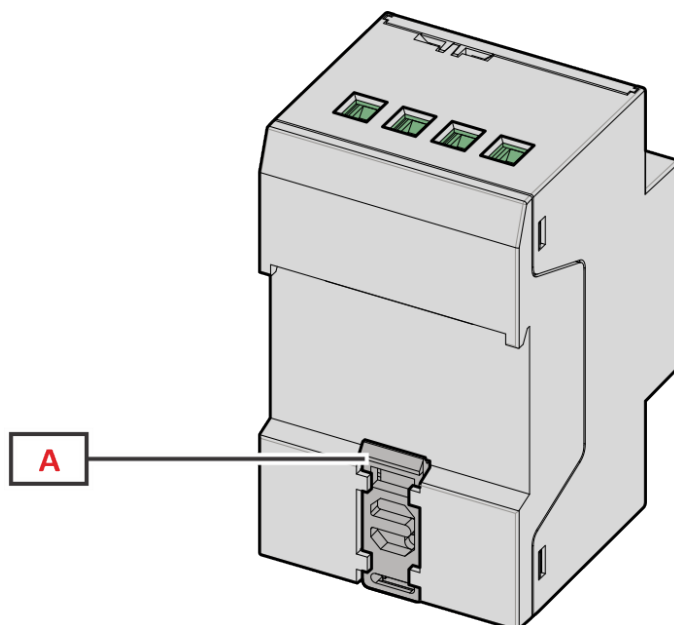


Figure 3 EM530/EM540 - Arrière

Zone	Description
A	Support de montage sur rail DIN

## Versions disponibles

Numéro de pièce	Connexion	Sortie	Approbation MID	Agréé cULus
EM530DINAV53XO1X	Via CT (5A sortie secondaire)	Sortie numérique	-	x
EM530DINAV53XS1X	Via CT (5A sortie secondaire)	RS485 Modbus RTU	-	x
EM530DINAV53XM1X	Via CT (5A sortie secondaire)	M-Bus	-	x
EM530DINAV53XO1PFA EM530DINAV53XO1PFB EM530DINAV53XO1PFC EM530DINAV53XO1PFD EM530DINAV53XO1PFE	Via CT (5A sortie secondaire)	Sortie numérique	x	-
EM530DINAV53XS1PFA EM530DINAV53XS1PFB EM530DINAV53XS1PFC EM530DINAV53XS1PFD EM530DINAV53XS1PFE EM530DINAV53XS1PFA70 EM530DINAV53XS1PFB70 EM530DINAV53XS1PFC70 EM530DINAV53XS1PFD70 EM530DINAV53XS1PFE70	Via CT (5A sortie secondaire)	RS485 Modbus RTU	x	-
EM530DINAV53XM1PFA EM530DINAV53XM1PFB EM530DINAV53XM1PFC EM530DINAV53XM1PFD EM530DINAV53XM1PFE	Via CT (5A sortie secondaire)	M-Bus	x	-

Numéro de pièce	Connexion	Sortie	Approbation MID	Agréé cULus
EM540DINAV23XO1X	Connexion directe jusqu'à 65 A.	Sortie numérique	-	x
EM540DINAV23XS1X	Connexion directe jusqu'à 65 A.	RS485 Modbus RTU	-	x
EM540DINAV23XM1X	Connexion directe jusqu'à 65 A.	M-Bus	-	x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC EM540DINAV23XO1PFD EM540DINAV23XO1PFE	Connexion directe jusqu'à 65 A.	Sortie numérique	x	-
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC EM540DINAV23XS1PFD EM540DINAV23XS1PFE EM540DINAV23XS1PFA70 EM540DINAV23XS1PFB70 EM540DINAV23XS1PFC70 EM540DINAV23XS1PFD70 EM540DINAV23XS1PFE70	Connexion directe jusqu'à 65 A.	RS485 Modbus RTU	x	-
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC EM540DINAV23XM1PFD EM540DINAV23XM1PFE	Connexion directe jusqu'à 65 A.	M-Bus	x	-

### Modèles: MID PFA

Fonction de branchement facile : quelle que soit la direction du courant, la puissance a toujours un signe plus et contribue à augmenter le compteur d'énergie positive. Le compteur d'énergie négative n'est pas disponible.

### Modèles: MID PFB et PFD

Pour chaque intervalle de temps de mesure, les énergies des différentes phases avec un signe plus sont additionnées pour augmenter le compteur d'énergie positive (kWh+), tandis que les autres augmentent le compteur d'énergie négative (kWh-).

Exemple :

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Temps d'intégration = 1 heure

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1 h = 3 kWh

### Modèles: MID PFC et PFE

Pour chaque temps d'intervalle de mesure, les énergies de chaque phase avec le signe + sont additionnées ; selon le signe du résultat, le total consommé (kWh+) ou produit (kWh-) est augmenté.

Exemple :

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Temps d'intégration = 1 heure

kWh+ = (+2+2-3)x1h = (+1)x1h = 1 kWh

kWh- = 0 kWh

## UCS (Universal Configuration Software)

UCS est disponible dans les versions de bureau et mobiles.

Il peut se connecter au EM530 ou au EM540 via RS485 (protocole RTU, version bureautique uniquement).

UCS permet de :

- configurer l'unité (en ligne ou hors ligne) ;
- afficher l'état du système à des fins de diagnostic et de vérification de la configuration

Aperçu des fonctions UCS :

- Configuration du système avec compteur d'énergie connecté (configuration en ligne)
- Définition de la configuration avec énergie non connectée, et application ultérieure (configuration hors ligne)
- Affichage des principales mesures
- Affichage de l'état des entrées et des sorties
- Affichage de l'état des alarmes
- Enregistrement des mesures de certaines variables
- Vérifier la connexion et corriger les erreurs de câblage

# Utilisation

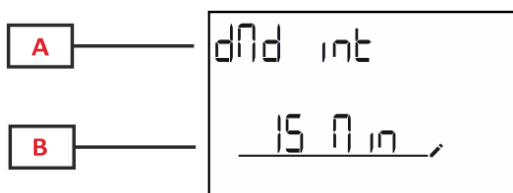
## Interface

### Introduction

EM530/EM540 est organisé en deux menus :

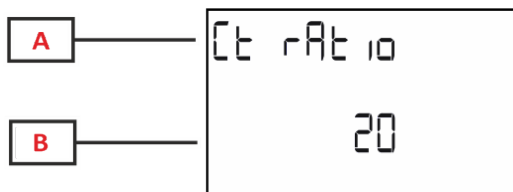
- Pages de mesure : pages permettant d'afficher les compteurs d'énergie et les autres variables électriques
- Menu principal, divisé en trois sous-menus :
  - » SETTINGS : pages permettant de régler les paramètres
  - » INFO : pages affichant les informations générales et le jeu de paramètres
  - » RESET : pages permettant de réinitialiser les compteurs partiels et le calcul dmd, ou pour restaurer les paramètres d'usine

### Affichage du menu SETTINGS



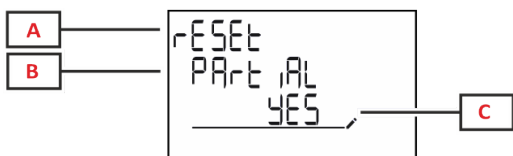
Partie	Description
A	Titre du sous-menu, voir « Menu SETTINGS »
B	Paramètre

### Affichage du menu INFO



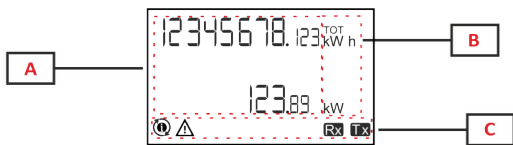
Partie	Description
A	Titre du sous-menu, voir « Menu INFO »
B	Paramètre

### Affichage du menu RESET



Partie	Description
A	Titre de menu
B	Titre du sous-menu, voir « Menu RESET »
C	Sélection (OUI/NON)





### Affichage de page de mesure



Partie	Description
A	Valeurs mesurées/données
B	Unité de mesure <b>Remarque :</b> pour le « facteur de puissance », l'unité indique si la valeur est inductive (L) ou capacitive (C)
C	Information et diagnostics





## Information et avertissements



Symbole	Description
	ALARME (icône clignotante) : la valeur de la variable a dépassé le réglage du seuil.
	ERREUR DE CÂBLAGE (icônes fixes) : une erreur de câblage a été détectée ; la commande fonctionne correctement si le système sélectionné est 3Pn et si pour chaque phase : <ul style="list-style-type: none"><li>• l'alimentation est positive (importée),</li><li>• PF &gt; 0.7 L or PF &gt; 0.96 C. (Only in EM530)</li></ul>
	État de communication en série (réception/transmission)
	L'association de la borne de phase ou le sens des courants ont été modifiés via Logiciel UCS pour corriger virtuellement une erreur de câblage. Pour visualiser le réglage du courant des bornes, aller aux écrans d'information ( MENU > INFO > TERMINAL (borne)).

# Travailler avec EM530/EM540



## Travailler avec les pages de mesure

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler les pages	
Entrer dans le menu principal	



## Travailler avec le menu SETTINGS

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler le menu, éditer les paramètres	
Entrer dans le sous-menu pour éditer et confirmer l'opération	

## Travailler avec le menu INFO

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler le menu	
Retourner au menu principal	

## Travailler avec le menu RESET

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler le menu	
Entrer dans le sous-menu pour éditer et confirmer l'opération	

# Mise en service

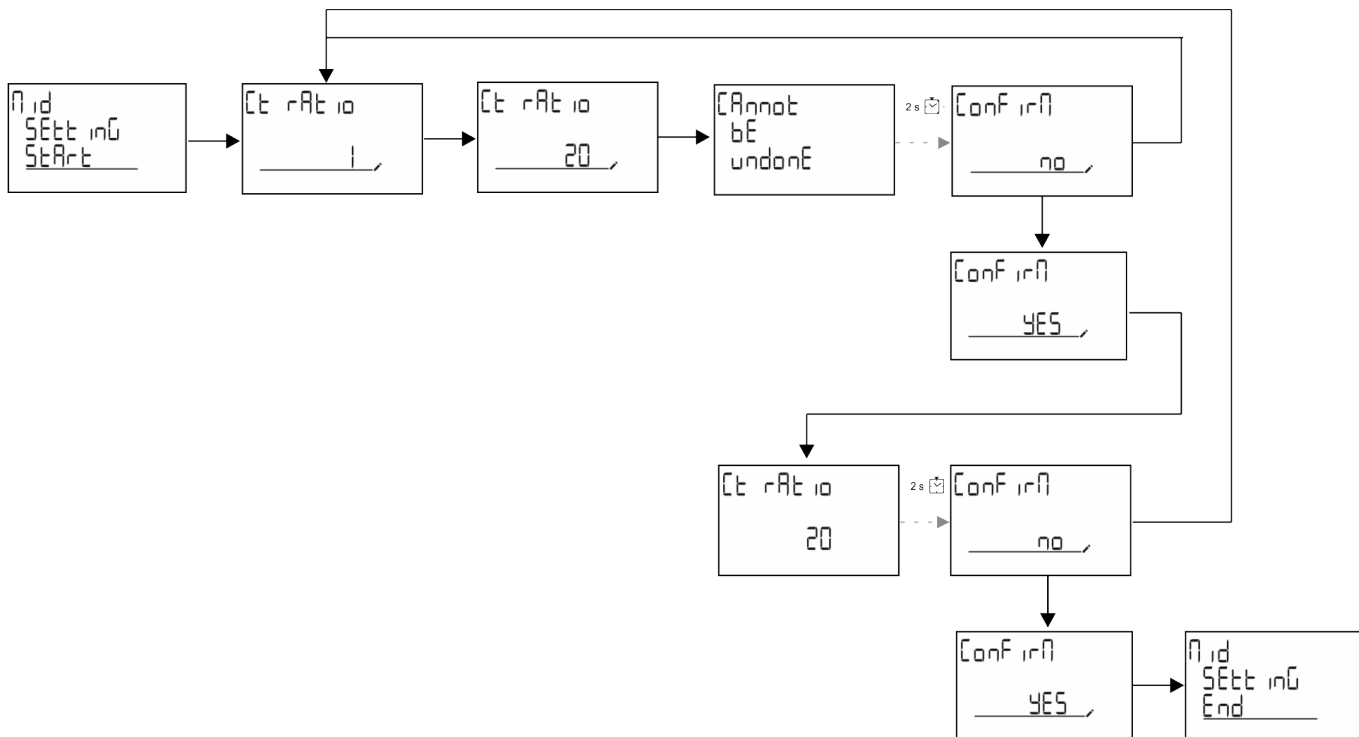
## Réglages préliminaires

Lors de la mise sous tension, l'appareil affiche deux menus de réglage préliminaires :

- MID SETTINGS, pour les modèles EM530 et MID uniquement
- QUICK SETUP

## Menu MID SETTINGS

Cette procédure, disponible uniquement sur les modèles MID, permet de programmer le rapport du transformateur de courant (CT ratio).



## Menu QUICK SETUP

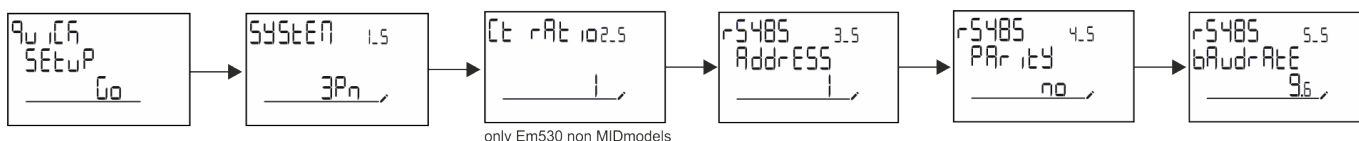
Cette procédure est disponible lorsque l'instrument est mis en marche pour la première fois.

**Remarque :** les paramètres disponibles dépendent du modèle.

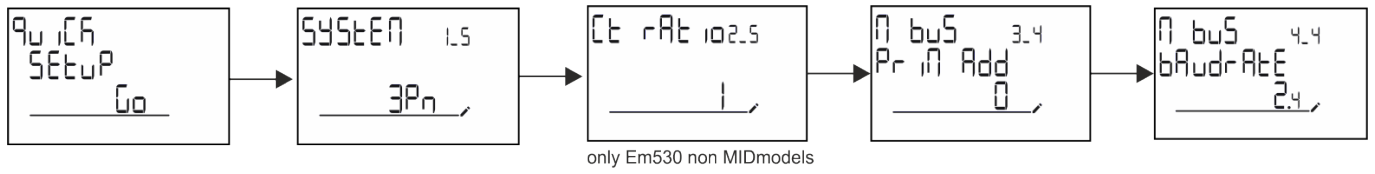
Dans la page de démarrage "QUICK SETUP?"

Sélectionner...	Pour...
Go	exécuter la procédure QUICK SETUP
non	passer la procédure et ne plus afficher le menu QUICK SETUP
LAtEr	passer la procédure et afficher le menu QUICK SETUP à la prochaine mise sous tension

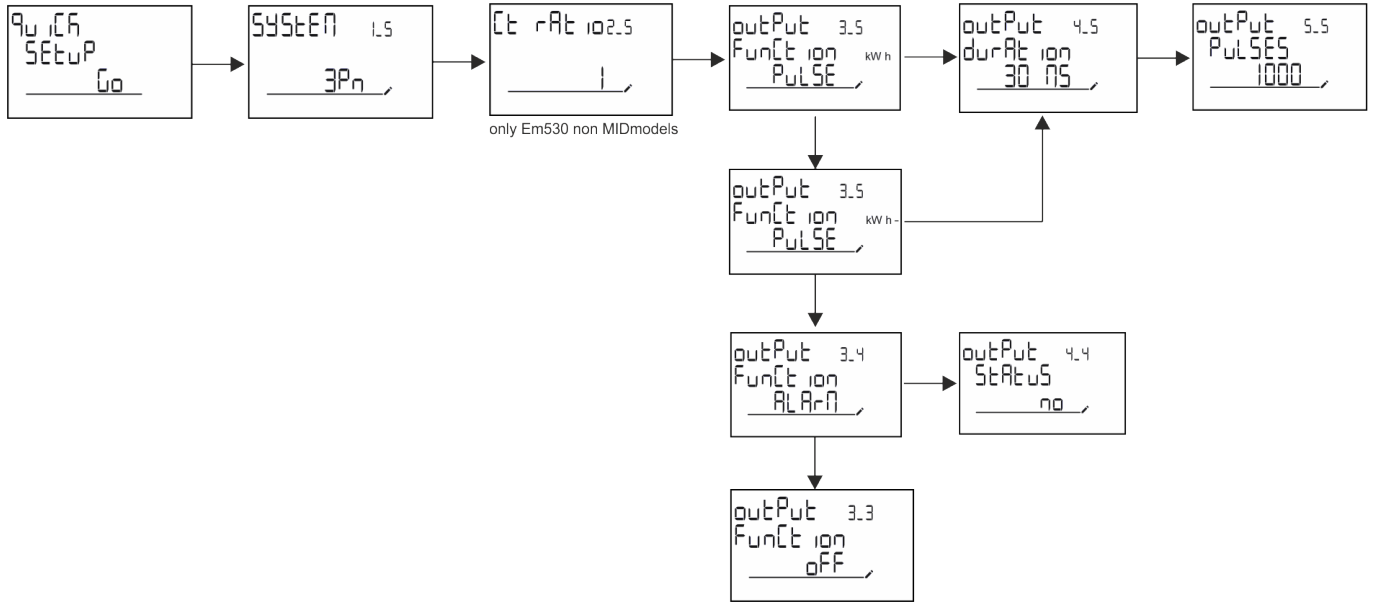
## Modèles S1



**Modèles M1**



**Modèles O1**



# Description du menu

## Pages de mesure

Les pages affichées dépendent du système sélectionné.

Page	Mesures affichées	Description
1	kWh+ TOT kW	Énergie activée importée (TOTAL) Puissance active système
2	kWh- TOT kW	Énergie activée exportée (TOTAL) Puissance active système
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	Énergie activée importée (TOTAL) Énergie activée importée (PARTIAL) Puissance active système
4	kWh+ TOT kW PF	Énergie activée importée (TOTAL) Puissance active système Facteur de puissance du système
5	VLN VLL Hz	Tension ligne-ligne du système Tension ligne-neutre du système Fréquence
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD P	Énergie activée importée (TOTAL) Puissance active système Demande crête Puissance active système
7	kvarh TOT kvar	Énergie réactive importée (TOTAL) Puissance réactive de système
8	kvarh- TOT kvar	Énergie réactive exportée (TOTAL) Puissance réactive de système
9	kVAh TOT kW kVA	Énergie apparente (TOTAL) Puissance active système Énergie apparente totale
10	kWh TOT h TOT kW	Énergie activée importée (TOTAL) Compte-heures (kWh+) TOTAL Puissance active système
11	kWh- TOT h- TOT kW	Énergie activée exportée (TOTAL) Compte-heures (kWh-) TOTAL Puissance active système
12	kWh PAR h PAR kW	Énergie activée importée (PARTIAL) Compte-heures (kWh+) PARTIEL Puissance active système
13	kWh- PAR h- PAR kW	Énergie activée importée (PARTIAL) Compte-heures (kWh-) PARTIEL Puissance active système
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	Énergie activée importée (TOTAL) Énergie active importée, tarif 1 Puissance active système
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	Énergie activée importée (TOTAL) Énergie active importée, tarif 2 Puissance active système
16	Thd Ln	THD de phase 1 tension THD de phase 2 tension THD de phase 3 tension
17	Thd LL	THD de phase 1-phase 2 tension THD de phase 2-phase 3 tension THD de phase 3-phase 1 tension
18	Thd A	THD de phase 1 courant THD de phase 2 courant THD de phase 3 courant
19	nEutrE CurrEnt	Courant neutre

Page	Mesures affichées	Description
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Phase 1 puissance apparente Phase 2 puissance apparente Phase 3 puissance apparente
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Phase 1 puissance réactive Phase 2 puissance réactive Phase 3 puissance réactive
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Phase 1 facteur de puissance Phase 2 facteur de puissance Phase 3 facteur de puissance
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Phase 1 tension Phase 2 tension Phase 3 tension
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Phase 1-phase 2 tension Phase 2-phase 3 tension Phase 3-phase 1 tension
25	L1 A L2 A L3 A	Phase 1 courant Phase 2 courant Phase 3 courant
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Phase 1 puissance active Phase 2 puissance active Phase 3 puissance active
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Énergie active phase 1 Énergie active phase 2 Énergie active phase 3

## Menu SETTINGS

Ce menu permet de régler les paramètres.

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarque
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P	3P+N	-
CT RAT	-	Rapport de transformation de courant (CT)	1 à 2000	1	Non-MID, modèles AV5 seulement
MEASurE	-	Mode de mesure	A B C	A	Modèles Non-MID seulement
dMd int	-	Intervalle DMD	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	-
inPut	Function	Fonction d'entrée numérique	Tarif : gestion tarifaire Statut : statut à distance P reset : remise à zéro partielle des compteurs P StArt : démarrage/arrêt partiel du compteur	État	-
RS485	AddrESS	Address	1 à 247 V	1	Modèles S1 seulement
	PArity	Parité	NO/EVEN	non	
	bAudrAtE	Débit en bauds	9,6 kbps 19,2 kbps 38,4 kbps 57,6 kbps 115,2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Bits d'arrêt	1 ou 2	1	

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarque
M bus	Pri Add	Adresse primaire	1 à 250	0	M1 models only
	bAudrAtE	Débit en bauds	0,3 kbps 2,4 kbps 9,6 kbps	2,4 kbps	
Sortie	Function	Function	Arrêt Impulsion (kWh+) : sortie d'impulsion lié à kWh+ Impulsion (kWh-) : sortie d'impulsion lié à kWh- ALArM: lié au statut des alarmes	PuLSE (kWh+)	Modèles O1 seulement
	durAtion	Durée d'impulsion	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Poids de l'impulsion (impulsions/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	État de la sortie	No (normalement ouverte) Nf (Normalement fermée)		
ALARM	EnAbLE	Activation alarme	OUI/non	non	-
	VAriAbLE	Variable surveillée	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	-
	SEt 1	Seuil d'activation	-15000 à 15000	0.00	-
	SEt 2	Seuil de désactivation	-15000 à 15000	0.00	-
	dELAY	Retard d'activation	0 à 3600 s	0	-
	dISPLAY	LIghT	Minuteur pour extinction du rétro-éclairage	On : toujours on 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: toujours off	On
SC SAVER		Activation du fond d'écran, voir "Fond d'écran" à la page21	oFF SLidE: affichage écran home: page d'accueil	home	Modèles Non-MID seulement
HOME		page d'accueil	1 à 27	1	Modèles Non-MID seulement
PAGES		Activation du filtre de page de mesure, voir "Filtre de page" à la page21	ALL FiLteR	OFF	-
WirinG		Contrôle de câblage activé	on/OFF	on	-
PASS	-	Activation de mot de passe pour les menus SETTINGS et RESET	0 (non protégé) à 9999	0 (NON PROTÉGÉ)	-
End	-	Sortir	-	-	-

## Menu INFO

Ce menu permet d'afficher les paramètres réglés.

Page	Titre de page	Description	Notes
1	YEA r	Production année	-
2	SEriAL n	Numéro de Série	-
3	FW REV	Révision FW	-
4	Led PuLS	Poids de l'impulsion DEL	-
5	SyStEM	Système électrique	-
6	Ct rAtio	Produit du CT	EM530 seulement
7	MEAsurE	Type de mesure	-
8	dMd int	Demande calcul intervalle	-
9	Input Function	Fonction d'entrée numérique	-
10	rS 485 AddrESS	Address	Versions S1 seulement
11	rS485 bAudrATE	Débits en bauds (kbps)	Versions S1 seulement
12	rS485 PArity	Parité	Versions S1 seulement
13	rS485 StoP bit	Bits d'arrêt	Versions S1 seulement
14	M buS PriM Add	Adresse primaire M-Bus	Versions M1 seulement
15	M bus bAudrAte	Débits en bauds M-Bus	Versions M1 seulement
16	M bus SEC Add	Adresse secondaire M-Bus	Versions M1 seulement
17	output Function	Fonction de sortie numérique	Versions O1 seulement
18	Output StAtuS	État de sortie courant	Versions O1 seulement
19	output duration	Durée de sortie en impulsions	Versions O1 seulement
20	Output PuLSE	Poids de la sortie en impulsions	Versions O1 seulement
21	ALARm EnAbLe	Activation alarme	-
22	ALARm VAriAbLE	Variable liée	-
23	ALARm SEt 1	Point de consigne d'activation alarme	-
24	ALARm SEt 2	Point de consigne de désactivation alarme	-
25	ALARm dELAY	Retard d'activation de l'alarme	-
26	display LIGHT	Minuteur rétro éclairé	-
27	display SC SAVER	Type économiseur d'écran	-
28	display home	Home page	-



Page	Titre de page	Description	Notes
29	display PAGES	Activation de filtre de page	-
30	display WirinG	Contrôle de câblage activé	-
31	tAriFF	Gestion tarifaire	-
32	CHECKSuM	Somme de contrôle firmware	-
33	WIRinG	Code de vérification du câblage pour corriger les erreurs	-
34	terminal	Affectation phase bornes à vis (appuyez sur entrée pour voir)	-
35	On time	Total heures de travail	-
36	End	Sortir	-

## Menu RESET

Ce menu permet de réinitialiser les paramètres suivants :

Page	Titre de page	Description
1	PArTiAL	Il réinitialise les compteurs partiels
2	DMD	Il réinitialise le calcul dmd
3	tAriFF	Il restaure les paramètres d'usine
4	total	Il réinitialise le chiffre total des compteurs (uniquement les non MID)
5	FAcToRy	Il réinitialise l'appareil aux paramètres d'usine. Dans le cas des modèles MID, tous les paramètres sont restaurés sauf le rapport CT.
6	MID ReS	Dans les modèles MID, il réinitialise les paramètres du rapport CT en réactivant le premier menu de programmation. Cette option n'est disponible que si la valeur de l'énergie active totale est inférieure à 1 kWh.
7	End	Sortir

# Entrée, sortie et communication

## Entrée numérique

L'entrée numérique peut exécuter les quatre fonctions suivantes :

Fonction	Description	Paramètres
Gestion tarifaire	Entrée numérique utilisée pour gérer le tarif	
	<b>Statut d'entrée numérique</b>	<b>Tarif</b>
	Ouvrir	Tarif 1
	Fermé	Tarif 2
État à distance	L'entrée numérique est utilisée pour vérifier le statut via Modbus ou M-Bus.	
	<b>Statut d'entrée numérique</b>	<b>Registre 300 h</b>
	Ouvrir	0
	Fermé	1
Commencer/Interrompre compteurs partiels	L'entrée numérique est utilisée pour activer/désactiver la remise à zéro des compteurs partiels	
	<b>Statut d'entrée numérique</b>	<b>Compteur partiel</b>
	Ouvrir	Désactivé (en pause)
	Fermé	Désactivé
Remise à zéro partielle du compteur	L'entrée numérique est utilisée pour activer/désactiver l'augmentation des compteurs partiels	
	<b>Statut d'entrée numérique</b>	<b>Action</b>
	Ouvrir	Aucune action
	Fermé	Après 3 secondes, remettre à zéro les compteurs partiels

## Sortie Numérique (version O1)

La sortie numérique peut exécuter deux fonctions :

Fonction	Description	Paramètres
Alarme	Sortie associée à l'alarme	État de la sortie lorsqu'aucune alarme n'est active
Sortie à impulsions	Sortie à transmission d'impulsion pour consommations d'énergie active importée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Énergie liée (kWh+, kWh-)</li> <li>•Poids d'impulsion</li> <li>•Durée d'impulsion</li> </ul>

## Port Modbus RTU (version S1)

Le port de communication Modbus RTU est utilisé pour transmettre des données à un maître Modbus (Carlo Gavazzi UWP3.0 ou tout SCADA, PLC, BMS, etc.).

Pour plus d'informations sur la communication Modbus RTU, veuillez vous référer au protocole de communication.

## Port M-bus (version M1)

Le port de communication M-Bus est utilisé pour transmettre des données à un maître M-Bus (Carlo Gavazzi SIU-MBM ou tout autre maître M-Bus tiers).

Pour plus d'informations sur la communication M-Bus, veuillez vous référer au protocole de communication.

# Informations essentielles

## Alarmes

### Introduction

EM500 gère une alarme variable mesurée. Pour régler l'alarme, définir :

- la variable à surveiller (**VARIABLE**)
- valeur de seuil d'activation d'alarme (**SET POINT 1**)
- valeur de seuil de désactivation d'alarme (**SET POINT 2**)
- retard d'activation d'alarme (**ACTIVATION DELAY**)

### Variables

L'unité peut surveiller une des variables suivantes :

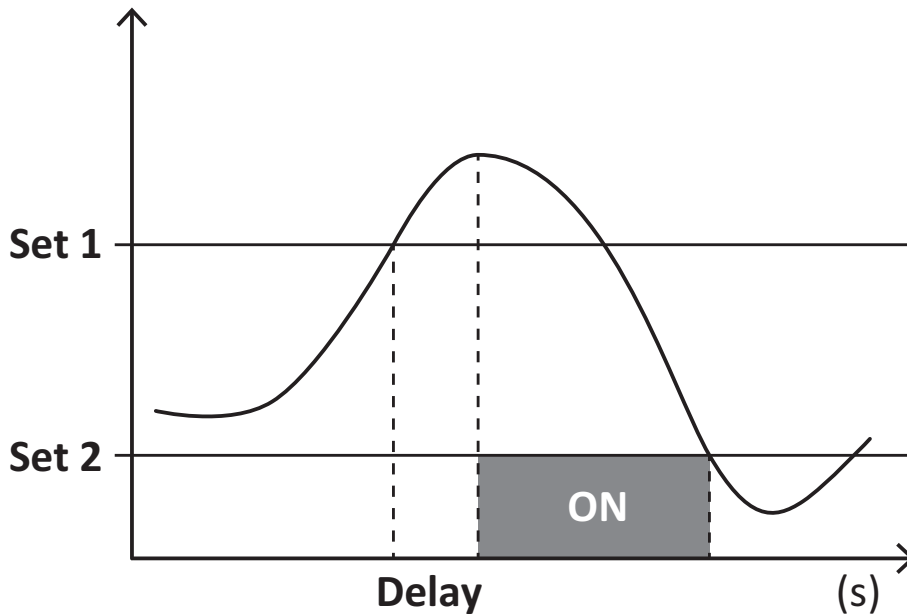
- puissance active du système
- énergie apparente du système
- puissance réactive du système
- facteur de puissance du système
- tension phase-neutre (logique OU)
- tension phase-phase (logique OU)
- courant (logique OU)

**Remarque** : si vous sélectionnez un courant ou une tension, l'analyseur surveille simultanément toutes les phases disponibles dans le système de mesure réglé et déclenche l'alarme lorsqu'au moins une des phases est en alarme (logique OU)

### Types d'alarmes

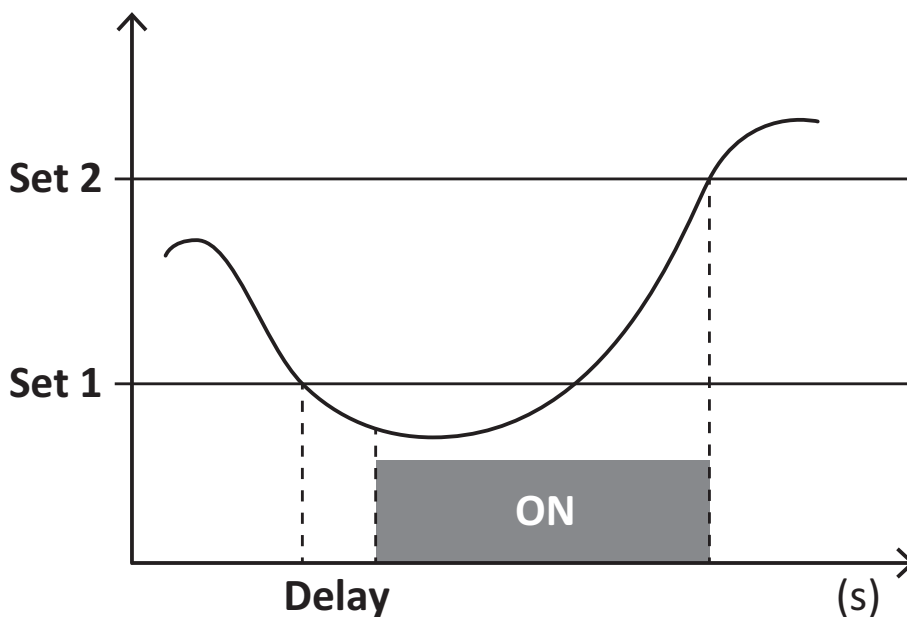
#### Alarme haute (Set point 1 $\geq$ Set point 2)

L'alarme s'active lorsque la variable surveillée dépasse la valeur Set 1 pendant un temps égal au retard d'activation (Delay) et se désactive lorsque les valeurs passent en dessous de Set 2.



### Alarme basse (Set point 1 < Set point 2)

L'alarme s'active lorsque la variable surveillée passe en dessous de la valeur Set 1 pendant un temps égal au retard d'activation (Delay) et se désactive lorsque la valeur dépasse Set 2.



## Valeurs DMD

### Calcul de la valeur moyenne (dmd)

EM530/EM540 calcule les valeurs moyennes des variables électriques dans un intervalle d'intégration défini (15 min par défaut).

### Intervalle d'intégration

L'intervalle d'intégration démarre à la mise en marche ou lorsque la commande de réinitialisation est émise. La première valeur est affichée à la fin du premier intervalle d'intégration.

### Exemple

Les points suivants représentent une intégration d'échantillon :

- réinitialisation à 10:13:07
- temps d'intégration réglé : 15 min.

La première valeur affichée à 10:28:07 fait référence à l'intervalle compris entre 10:13:07 et 10:28:07.

## Affichage LCD

### Home page

L'appareil peut afficher les pages de mesures après un délai de cinq minutes sans exécution d'opération, si l'économiseur d'écran est activé et que le type d'économiseur d'écran est réglé sur "Home page" (valeur par défaut).

**Remarques :** si vous sélectionnez une page qui n'est pas disponible dans le système de paramétrage, l'unité affiche la première page disponible en tant que page d'accueil. Dans les modèles MID, la page d'accueil ne peut pas être changée et affiche le compteur d'énergie actif.

### Rétro-éclairage



EM530/EM540 est équipé d'un système de rétro-éclairage. Vous pouvez définir si le rétroéclairage doit toujours être allumé ou s'il doit s'éteindre automatiquement après écoulement d'un délai donné sans enfoncer un bouton (1 à 60 minutes).

## Fond d'écran

Si la fonction SCREENSAVER est activée (réglage par défaut), l'appareil affiche la page d'accueil après 5 minutes sans avoir pressé un bouton, si le type d'économiseur d'écran est "Home page" (réglage par défaut), ou bien, il active la fonction diaporama, qui affiche les pages sélectionnées sur une base rotative.

**Remarques** : dans les modèles MID, le réglage de l'économiseur d'écran est « Homepage » et ne peut pas être modifié.

## Filtre de page

Le filtre de page facilite l'utilisation et la navigation à travers les pages de mesure. Lorsque vous utilisez les boutons  , l'appareil n'affichera que les pages qui vous intéressent le plus, qui peuvent être sélectionnées via Logiciel UCS (version S1) ou qui sont prédéfinies (versions O1 et M1)

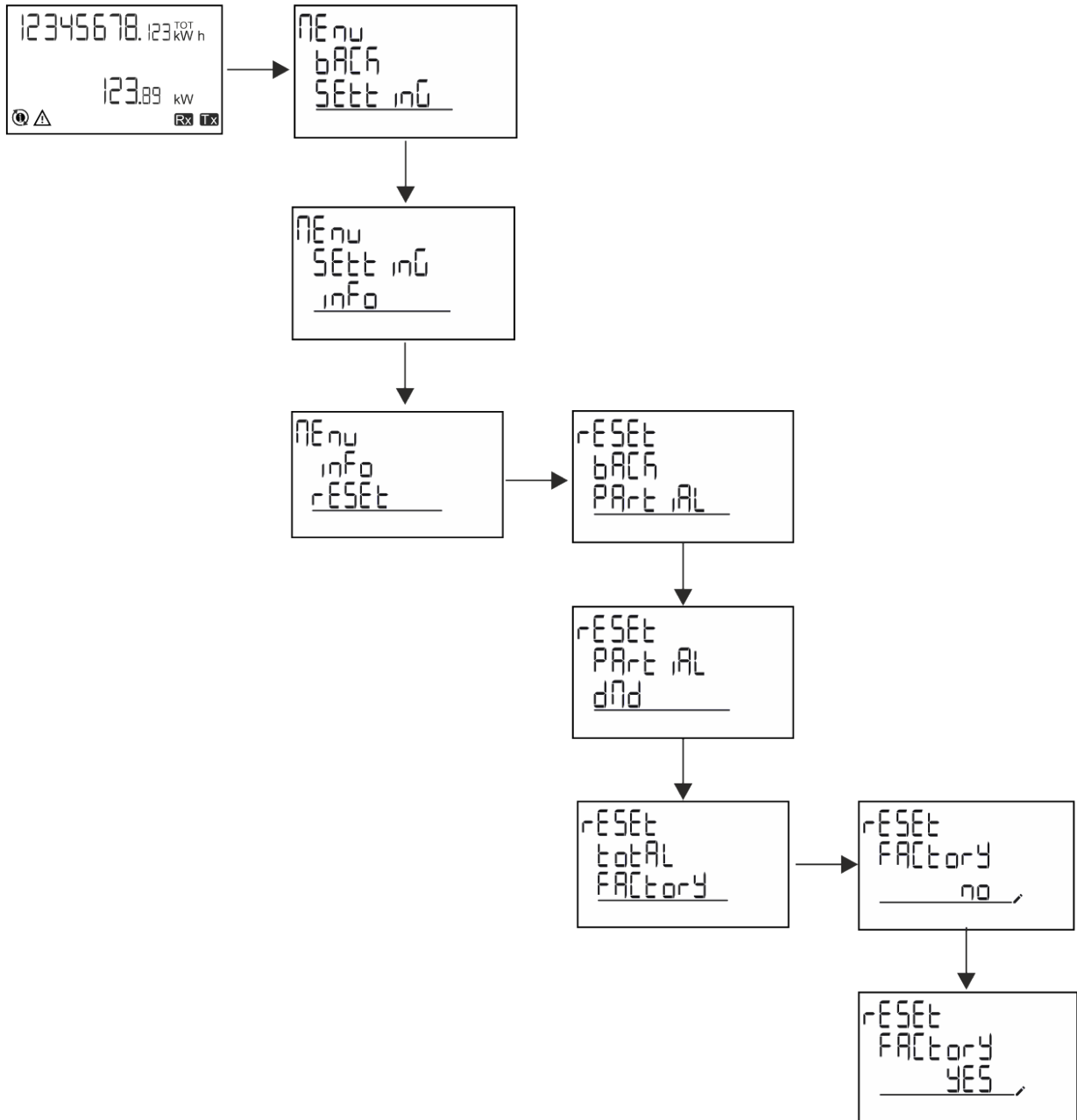
**Remarque** : pour afficher toutes les pages sans utiliser le Logiciel UCS, vous pouvez désactiver le filtre de page à partir du MENU SETTINGS (DISPLAY → PAGES → ALL). Par défaut, les pages incluses dans le filtre sont : 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A) . voir "Pages de mesure" à la page 13.

# Restauration des réglages d'usine

## Restauration des réglages en utilisant le menu RESET

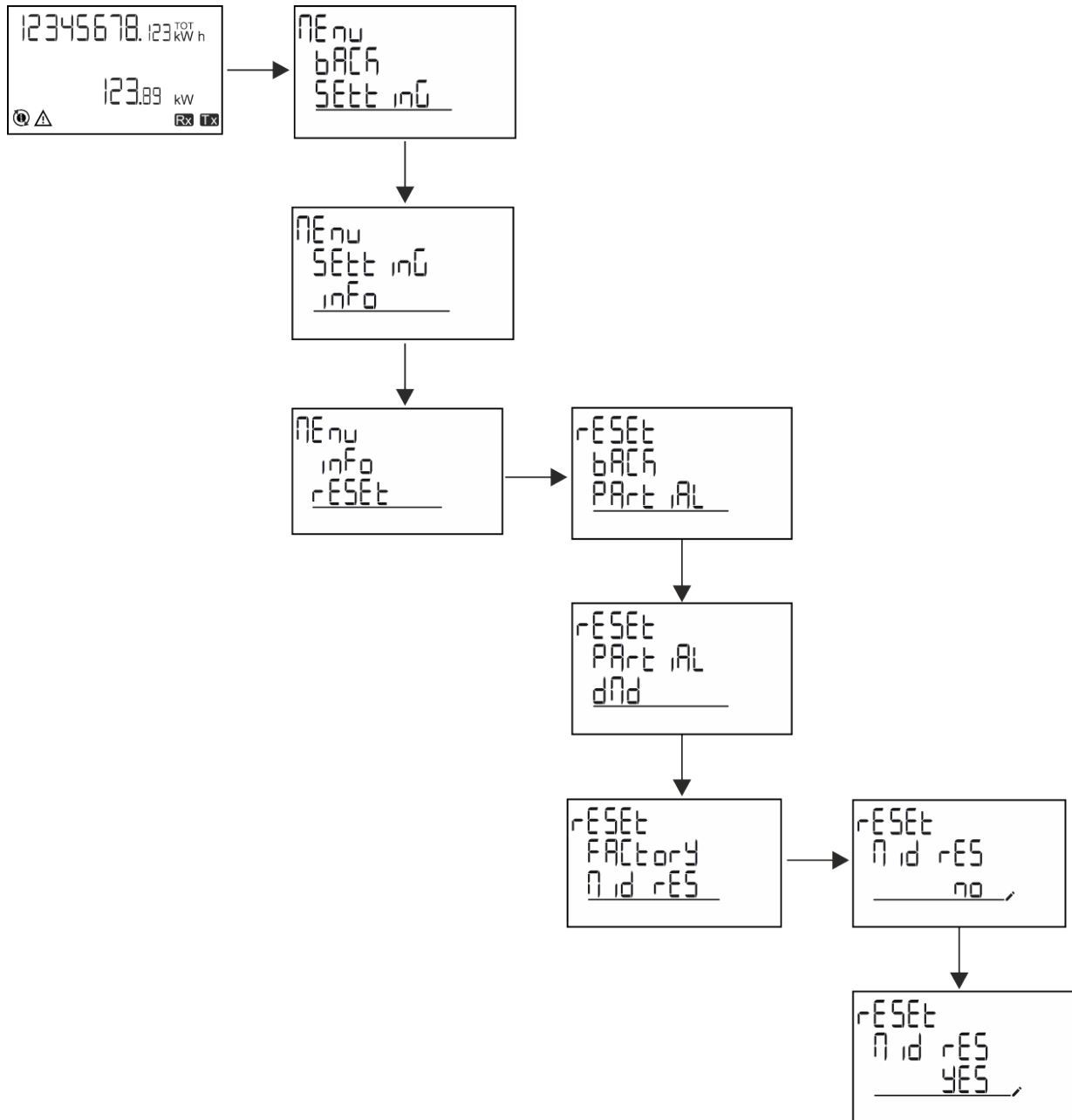
Dans le menu RESET, vous pouvez restaurer tous les réglages d'usine. Au démarrage, le menu QUICK SET-UP devrait être de nouveau disponible.

**Remarque :** les compteurs ne sont pas réinitialisés. Dans les modèles MID il n'est pas possible de réinitialiser le rapport du transformateur de courant CT (RAPPORT CT).



## Restauration du menu MID en utilisant le menu RESET

Pour modifier le rapport CT réglé et rétablir le menu des paramètres MID affiché à la première mise sous tension sur les modèles EM530 MID, entrez dans le menu de réinitialisation et confirmez "MID res".



**Remarque :** dans les modèles MID, la réinitialisation ne peut être effectuée que si le compteur d'énergie n'a pas dépassé 1 kWh. En cas de mauvais réglages, vous pouvez alors corriger les erreurs de réglage du transformateur de courant CT (rapport CT), en réactivant le menu de programmation MID.

**Remarque :** si l'énergie active a dépassé 1 kWh, le rapport CT ne peut pas être modifié.

# Fonction WIRING CHECK

## Introduction

La fonction WIRING CHECK permet de vérifier et de corriger les connexions.  
Pour qu'elle fonctionne correctement, les trois conditions suivantes doivent être réunies :

1. le système réglé doit être « 3P+N »,
2. toutes les tensions doivent être connectées,
3. Tous les courants doivent être supérieurs à zéro, avec un décalage allant de 45° de retard et 15° d'avance (facteur de puissance > 0,7 inductive ou > 0,96 capacitive)

## Contrôle de l'affichage

L'icône d'alarme s'allumera si une erreur de câblage est détectée pendant le fonctionnement.  
Si les trois conditions ne sont pas remplies, les indications suivantes doivent être affichées sur la page WIRING :

- V MISSING: il manque au moins une tension
- I MISSING: il manque au moins un courant
- PF OUT OF RANGE: l'offset courant-tension est hors plage.

## Vérification à partir du logiciel UCS


En vous connectant à l'analyseur via le logiciel UCS ou l'application Mobile UCS, vous pouvez vérifier les connexions et effectuer les étapes nécessaires pour corriger l'erreur de câblage.

## Correction virtuelle du logiciel UCS software ou du mobile UCS

La fonction de correction virtuelle permet de calculer la solution à l'erreur de câblage et de modifier l'association des connexions physiques avec les références de mesure.

### Exemple

Si les connexions des terminaux 5 et 6 sont intervertis (tension 2 et tension 3), en acceptant la solution proposée, la tension 2 sera la tension mesurée avec référence au terminal 6, tandis que la tension 3 sera la tension faisant référence au terminal 5.

L'appareil doit afficher l'icône , signalant que l'association a été modifiée via le logiciel et renvoyant aux pages d'information pour vérifier les associations de borne-phase définies par l'UCS.

**Remarque :** la fonction n'est pas disponible dans les modèles MID

## Gestion tarifaire

### Gestion des tarifs via entrée numérique.

Pour gérer les tarifs en utilisant l'entrée numérique, définissez la fonction de l'entrée numérique comme tarif (via le clavier ou le Logiciel UCS). Le tarif actuel dépend du statut de l'entrée

Statut d'entrée numérique	Tarif
Ouvrir	Tarif 1
Fermé	Tarif 2

### Gestion tarifaire Modbus RTU

Pour gérer les tarifs à l'aide de la commande Modbus RTU, activez la gestion des tarifs via la commande Modbus de l' Logiciel UCS

Statut d'entrée numérique	Tarif
0	Pas de tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2



## Compte heures

Le EM530/EM540 fournit 3 compteurs horaires

Compteur heures fonctionnement	Augmente...
Compte heures (kWh+)	lorsque la puissance est positive et le courant supérieur à $+I_{tr}$
Compte heures (kWh-)	lorsque la puissance est négatif et le courant inférieur à $-I_{tr}$
Compte heures (ON time)	toujours lorsque est en marche (ON).

# Entretien et élimination

## Dépannage

**Remarque :** en cas d'autres dysfonctionnements ou d'une panne quelconque, veuillez contacter l'agence CARLO GAVAZZI ou le distributeur de votre pays

Problème	Cause	Solution possible
L'indication 'EEEE' est affichée au lieu d'une mesure	L'analyseur n'est pas utilisé dans la plage de mesure prescrite ; par conséquent, la mesure dépasse la valeur maximale autorisée ou est le résultat d'un calcul avec, au moins, une mesure erronée.	Désinstallez l'analyseur
	L'analyseur vient d'être mis sous tension et l'intervalle défini pour le calcul des valeurs de puissance moyenne (par défaut : 15 min) n'a pas encore expiré.	Attendez. Si vous souhaitez changer l'intervalle, accédez à la page Dmd du menu Paramètres
Les valeurs affichées ne sont pas les valeurs attendues	Les connexions électriques sont incorrectes	Vérifiez les connexions
	Les paramètres du transformateur de courant sont incorrects	Contrôlez le rapport du transformateur de courant réglé

## Alarmes

Problème	Cause	Solution possible
Une alarme est déclenchée, mais la mesure n'a pas excédé la valeur de seuil	La valeur avec laquelle l'alarme variable est calculée est une erreur	Contrôlez les courant paramètres de transformateur de courant
L'alarme n'est pas activée et désactivée comme attendu	Les paramètres de l'alarme sont incorrects	Contrôlez les paramètres réglés

## Problèmes de communication

Problème	Cause	Solution possible
Aucune communication ne peut être établie avec l'analyseur	Les paramètres de communication sont incorrects	Contrôlez les paramètres réglés
	Les connexions de communication sont incorrectes	Vérifiez les connexions
	Les paramètres du dispositif de communication (API ou logiciel de tiers) sont incorrects	Contrôlez la communication avec le Logiciel UCS

## Problème d'affichage

Problème	Cause	Solution possible
Vous ne pouvez pas afficher toutes les pages de mesure	Le filtre pages est activé	Pour désactiver le filtre, voir "Filtre de page" à la page 21

## Téléchargement

<b>Le présent manuel</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/FRA/EM500_IM_USE_FRA.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/FRA/EM500_IM_USE_FRA.pdf</a>
<b>Manuel d'installation EM530</b>	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM530_IM_INST.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM530_IM_INST.pdf</a>
<b>Fiche technique EM530</b>	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/EM530_DS_FRA.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/EM530_DS_FRA.pdf</a>
<b>Manuel d'installation EM540</b>	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM540_IM_INST.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM540_IM_INST.pdf</a>
<b>Fiche technique EM540</b>	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/EM540_DS_FRA.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/EM540_DS_FRA.pdf</a>
<b>Ordinateur de bureau UCS</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ucs.zip">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ucs.zip</a>
<b>Mobile UCS</b>	Google Play Store

## Nettoyage

Pour garder l'écran propre, utiliser un chiffon légèrement humide. Ne jamais utiliser d'abrasifs ou de solvants.

## Responsabilité de l'élimination



Éliminer l'appareil en collectant séparément ses matériaux et en les apportant à des organismes spécifiés par les autorités gouvernementales ou par les organismes publics locaux. L'élimination et le recyclage appropriés contribueront à prévenir les conséquences potentiellement nocives pour l'environnement et les personnes.



**CARLO GAVAZZI Controls SpA**

---

via Safforze, 8  
32100 Belluno (BL) Italie

[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)  
[info@gavazzi-automation.com](mailto:info@gavazzi-automation.com)  
Info : +39 0437 355811  
Fax : +86 755 355880

