

Table des Matières

1. Introduction	2
1.1. Configuration Requise	3
1.2. Installation du Programme	3
2. Démarrage	3
2.1. Avec EPM-310-RS-485.exe	3
2.2. Via la Ligne de Commande.....	3
2.3. Arrêt Automatique (Inactivité).....	3
3. Interface Navigateur	4
3.1. EPM-310-RS-485 — Panneau Principal	4
3.2. Page de Paramètres	4
4. Paramètres de Connexion	5
4.1. Paramètres Modbus / Série	5
4.2. Balayage Automatique du Port COM	5
5. Surveillance en Temps Réel (Boucle d'Interrogation)	6
5.1. Paramètres de Phase	6
5.2. Valeurs Calculées	6
6. Journalisation CSV Automatique	6
6.1. Colonnes du Fichier CSV	6
6.2. API CSV	6
7. Table des Registres	7
8. Écriture de Registre	8
8.1. Contact de Sortie (Bascule)	8
8.2. Réglage de la Tension de Sortie	8
8.3. Réglage de la Sensibilité	8
9. Notifications Email	9
9.1. Paramètres Email	9
9.2. Mot de Passe d'Application Gmail	9
9.3. Types de Notification	10
10. Documentation de l'API HTTP	10
10.1. Points de Terminaison GET	10
10.2. Points de Terminaison POST	10
10.3. Exemple de Réponse JSON /data	10
11. Journal d'Erreurs	10
11.1. Format de Ligne de Journal	10
11.2. Description des Codes d'Erreur.....	10
12. Résolution des Problèmes	10
13. Démarrage Rapide	11
14. IA — Dictionnaire des Codes d'Erreur pour l'Intelligence Artificielle	11
15. Licence et Droits d'Auteur	12

1. Introduction

EPM-310-RS-485 est un programme de surveillance basé sur navigateur pour les régulateurs de tension 1 et 3 phases (EPM-310-RS-485.exe). Le programme démarre un serveur HTTP local (<http://localhost:8766/>) et communique avec l'appareil EPM-310 via le protocole RS-485 Modbus RTU. Lorsqu'une panne survient ou est résolue, le programme envoie automatiquement une notification par email.

Le programme fournit les fonctionnalités suivantes :

- Surveillance en temps réel des paramètres électriques pour les phases : R, S, T
- Modification des paramètres via l'interface navigateur
- Journalisation automatique des données dans un fichier — CSV Auto
- Alerte Email d'Erreur — notification par email en cas de panne
- Graphique en temps réel — surveillance visuelle des paramètres

- Export vers Excel — téléchargement des données au format Excel
- Écriture de registre — tension de sortie, sensibilité, contrôle de contact
- Détection automatique du port COM (balayage automatique)

1.1. Configuration Requite

Exigence	Signification	Remarque
Système d'exploitation	Windows 10/11 (64 bits)	L'EXE est uniquement pour Windows
RS-485 → USB	Tout adaptateur CH340/FTDI	Doit créer un port COM
EPM-310 device	Modbus RTU actif	Débit : 38400, Slave ID : 1
Browser	Chrome / Edge / Firefox	http://localhost:8766/

1.2. Installation du Programme

Téléchargez le programme à l'adresse suivante :

<https://github.com/Sabir392/EPM-310-RS485/blob/main/EPM-310-RS485.exe>

<https://sine8.com/documents/EPM-310-RS-485.exe>

1. Copiez le fichier EPM-310-RS-485.exe téléchargé dans le dossier souhaité (ex. : C:\EPM-310-RS-485)
2. Localisez le fichier EPM-310-RS-485.exe dans le dossier
3. Un double-clic sur EPM-310-RS-485.exe ouvre automatiquement le navigateur

Le programme ne nécessite pas d'installation — fonctionne en mode portable.

2. Démarrage

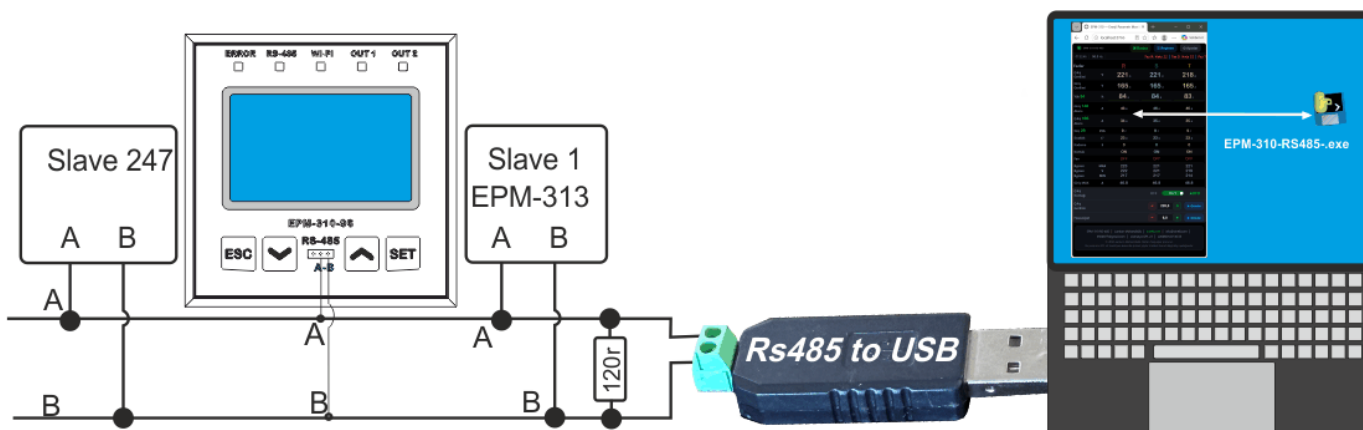


Fig. 2 — Schéma de connexion de l'appareil EPM-310 à l'ordinateur via RS-485

2.1. Avec EPM-310-RS-485.exe

4. Connectez le convertisseur RS-485 → USB à l'ordinateur
5. Connectez l'appareil EPM-310 au convertisseur via les bornes RS-485 A/B
6. Lancez en double-cliquant sur le fichier EPM-310-RS-485.exe.
7. Le navigateur s'ouvre automatiquement : <http://localhost:8766/>
8. Pour fermer, fermez la fenêtre cmd ou appuyez sur Ctrl+C

Les fichiers suivants peuvent être créés dans le dossier où se trouve l'EXE :

Fichier	Utilité
epm_settings.json	Paramètres du programme — port COM, vitesse, langue, email. Créé automatiquement au premier démarrage.
error_log.txt	Journal d'erreurs — sauvegardé automatiquement lors d'une panne ou d'une perte de connexion.
epm_log_DATE.csv	CSV Auto — créé lorsque «Journalisation automatique de fichier» est activée, stocke les données de mesure.

Au démarrage, le programme vérifie le port COM dans le fichier epm_settings.json.

Si le port n'est pas trouvé dans le système — le balayage automatique démarre.

2.3. Arrêt Automatique (Inactivité)

Si le navigateur n'envoie pas de requête /data dans les 3 secondes, le programme ferme le port et se termine. Gardez l'onglet du navigateur ouvert.

3. Interface Navigateur

Deux pages principales sont disponibles sur <http://localhost:8766/> :

URL	Page	Contenu
/ (EPM-310-RS-485)	Panneau de surveillance principal	Données de phase en temps réel, CSV, écriture
/epm_settings.html	Page de paramètres	Paramètres de connexion, langue, email

3.1. EPM-310-RS-485 — Panneau Principal

- Paramètres électriques en temps réel pour les phases R, S, T
- Indicateur de connexion (LED verte — connecté, rouge — pas de connexion)
- Boutons Démarrer / Arrêter — gestion des requêtes
- Bouton «Graphique» — fenêtre de graphique en temps réel
- Bascule «Journalisation automatique de fichier» — enregistrement automatique
- Panneau de contrôle — contact de sortie, tension, sensibilité
- Horloge et statistiques de requêtes

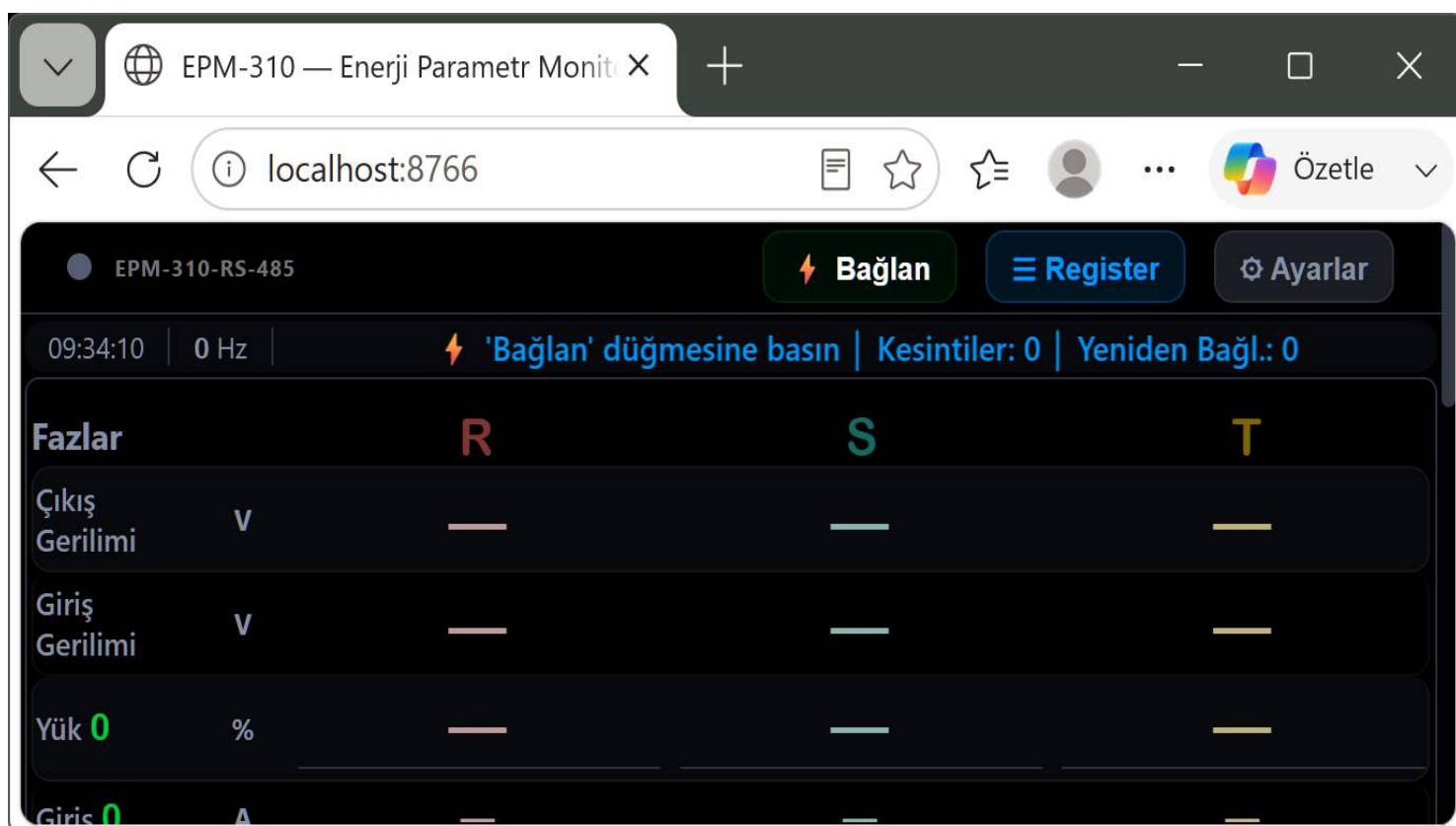


Fig. 3 — Panneau principal EPM-310-RS-485 (<http://localhost:8766/>)

3.2. Page de Paramètres

S'ouvre depuis http://localhost:8766/epm_settings.html. Cette page configure : port COM et vitesse (débit), Slave ID, langue de l'interface, CSV Auto (journalisation automatique des données), Alerte Email d'Erreur (email en cas de panne), adresse d'expéditeur EPM-310, adresses des destinataires — propriétaire de l'appareil et centre de gestion IA.

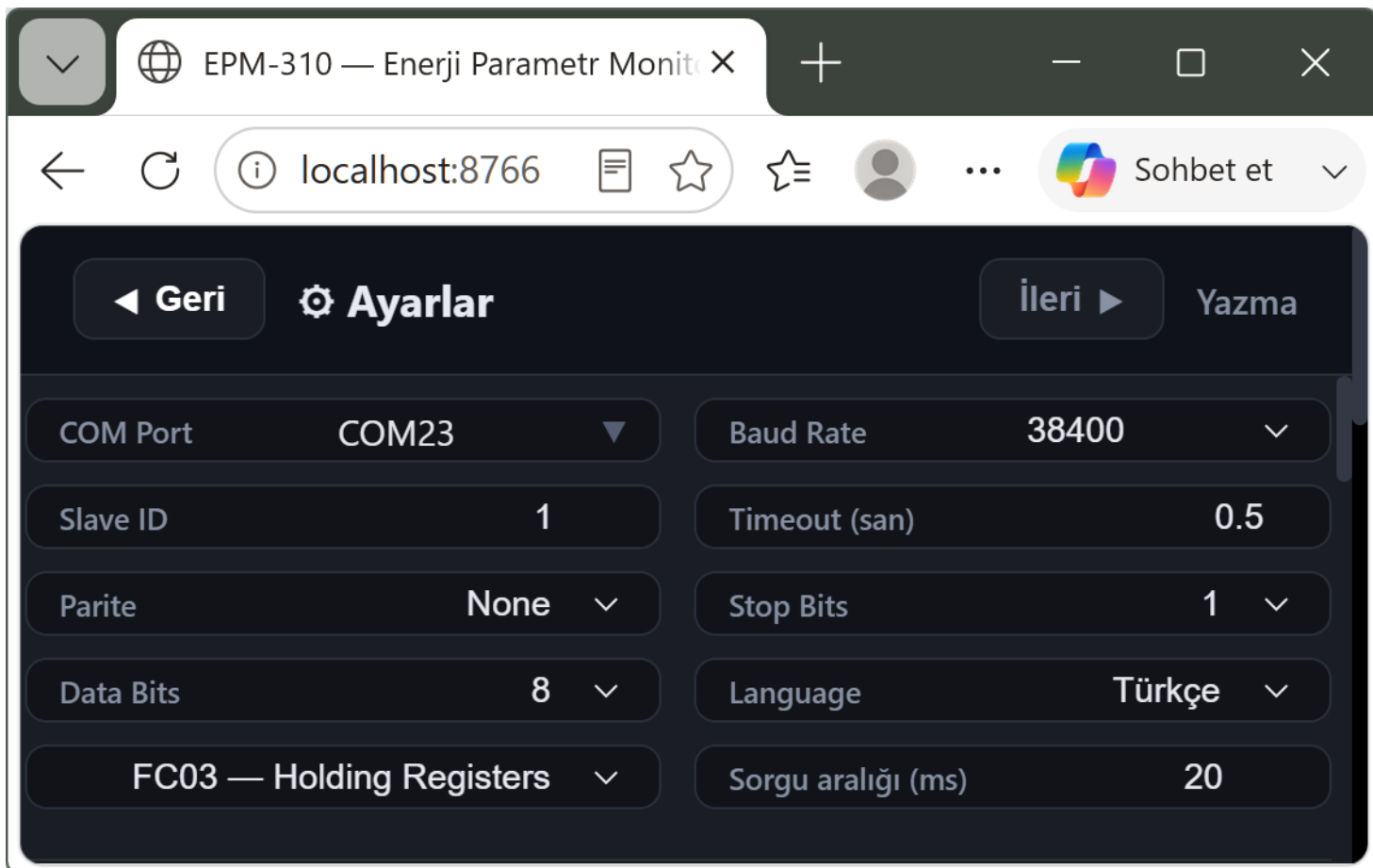


Fig. 4 — Page de paramètres (/epm_settings.html)

4. Paramètres de Connexion

Tous les paramètres sont stockés dans le fichier epm_settings.json.

4.1. Paramètres Modbus / Série

Paramètre	Par défaut	Description
port	COM11	Port COM du convertisseur RS-485
baud	38400	Vitesse de transmission (débit)
data_bits	8	Bits de données
parity	None	Parité : None / Even / Odd
stop_bits	1	Bits d'arrêt : 1 ou 2
timeout	1	Délai d'attente de réponse (secondes)
slave_id	1	Adresse Modbus Slave (Slave ID)
fc	FC03	FC03 (Holding) ou FC04 (Input)
start_addr	0	Première adresse de registre à lire
reg_count	33	Nombre de registres à lire
interval	100	Intervalle entre les requêtes (ms)

4.2. Balayage Automatique du Port COM

9. Tous les ports COM disponibles sont listés
10. Une requête Modbus est envoyée à chaque port (3 tentatives)
11. Lorsqu'une réponse est reçue — le fichier de paramètres est mis à jour
12. Un balayage manuel peut aussi être lancé depuis le navigateur via l'API /scan



5. Surveillance en Temps Réel (Boucle d'Interrogation)

Après le démarrage de la requête, le programme lit les données de l'appareil de manière cyclique à l'intervalle spécifié (par défaut 100 ms).

5.1. Paramètres de Phase

Paramètre	Registre	Remarque
Tension de sortie (V)	Reg 0/10/20	±10 — e.g. 2198 → 219.8V
Tension d'entrée (V)	Reg 1/11/21	±10
Tension de bypass (V)	Reg 2/12/22	±10
Courant d'entrée (A)	Reg 3/13/23	±10
Code d'erreur	Reg 4/14/24	0 = normal ; >0 = erreur
Fréquence (Hz)	Reg 5/15/25	±10
Température (°C)	Reg 6/16/26	±10
Charge (%)	Reg 7/17/27	±10
Nombre de pas	Reg 8/18/28	pas > 99 → contact fermé

Fig. 5 — Panneau de surveillance — paramètres électriques de phase R, S, T temps réel

5.2. Valeurs Calculées

- Courant de sortie (A) : $cur_out = input_current \times input_voltage / output_voltage$
- Puissance (kVA) : $power_kva = cur_out \times output_voltage / 0.8 / 1000$
- Ventilateur : quand $error_code > 99$ — fan = 1 (actif)

6. Journalisation CSV Automatique

Lorsque le bouton «CSV» est activé, le programme enregistre automatiquement chaque mesure dans le fichier EPM-310-RS CSV.

Fichier name: `epm_log_YYYYMMDD_HHMMSS.csv` (created in the program folder).

6.1. Colonnes du Fichier CSV

Colonne	Source	Description
Heure	Horodatage	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
R-Sortie(V)	Reg 0 ÷ 10	Tension de sortie phase R
R-Input(V)	Reg 1 ÷ 10	Tension d'entrée phase R
R-Bypass(V)	Reg 2 ÷ 10	Tension de bypass
R-Courant(A)	Reg 3 ÷ 10	Courant d'entrée
R-SortieC(A)	Calculé	Courant de sortie
R-Power(kVA)	Calculé	Puissance apparente
R-Tmp(°C)	Reg 6 ÷ 10	Température

R-Charge(%)	Reg 7 ÷ 10	Charge (%)
R-Steps	Reg 8	Nombre de pas
S, T ...	Même structure	S:Reg10-18, T:Reg20-28
Fréquence(Hz)	Reg 5 ÷ 10	Fréquence du réseau

7. Table des Registres

Protocol: FC03 — Read Holding Registres. Par défaut: start_addr=0, reg_count=33, Slave ID=1, Baud=38400...

Reg. №	0x	Phase	Nom	Remarque / Conversion
0	0x0000	R	Sortie	÷10 → V (Sortie gerilimi)
1	0x0001	R	Introduction	÷10 → V (Tension d'entrée)
2	0x0002	R	Bypass	÷10 → V (Tension de bypass)
3	0x0003	R	Courant	÷10 → A (Courant)
4	0x0004	R	Erreur + Ventilateur	≤99 → code d'erreur, fan=0 ; >99 → fan=1, ec=valeur-100 ; voir section 14
5	0x0005	R	Fréquence	÷10 → Hz (ex. : 503 = 50,3 Hz)
6	0x0006	R	Température	÷10 → °C
7	0x0007	R	Charge	÷10 → % (ex. : 1111 = 111,1%)
8	0x0008	R	Pas + Contact	≤99 → contact=0, steps=valeur ; >99 → contact=1, steps=valeur-100
9	0x0009	R	Ventilateur	0 = ventilateur arrêté, 1 = en marche
10	0x000A	S	Sortie	÷10 → V
11	0x000B	S	Introduction	÷10 → V
12	0x000C	S	Bypass	÷10 → V
13	0x000D	S	Courant	÷10 → A
14	0x000E	S	Erreur + Ventilateur	Identique à la phase R (règle du registre 4)
15	0x000F	S	ID_EPM-310	Constante : 0xBD5C (48476) — identifiant de l'appareil
16	0x0010	S	Température	÷10 → °C
17	0x0011	S	Charge	÷10 → %
18	0x0012	S	Pas + Contact	Identique à la phase R (règle du registre 8)
19	0x0013	S	Ventilateur	0 = arrêté, 1 = en marche
20	0x0014	T	Sortie	÷10 → V
21	0x0015	T	Introduction	÷10 → V
22	0x0016	T	Bypass	÷10 → V
23	0x0017	T	Courant	÷10 → A
24	0x0018	T	Erreur + Ventilateur	Identique à la phase R (règle du registre 4)
25	0x0019	T	Fréquence	÷10 → Hz
26	0x001A	T	Température	÷10 → °C
27	0x001B	T	Charge	÷10 → %
28	0x001C	T	Pas + Contact	Identique à la phase R (règle du registre 8)
29	0x001D	T	Ventilateur	0 = arrêté, 1 = en marche
30	0x001E	—	?	→ Lu par le programme ; ignoré si 0
31	0x001F	—	?	→ Lu par le programme

Reg. №	0x	Phase	Nom	Remarque / Conversion
32	0x0020	—	?	→ Lu par le programme

⚠ Remarque — Pour l'intégration de l'intelligence artificielle

Lors de l'intégration de l'intelligence artificielle dans le système, l'ajout de la seule table des registres à la base de connaissances est insuffisant. Pour des décisions correctes, **tous les manuels d'utilisation doivent être** chargés dans la base de connaissances de l'IA :

1. Manuel d'utilisation EPM-310-RS-485
2. Manuel d'utilisation EPM-310-Wi-Fi
3. Manuel d'utilisation EPM-310
4. Manuel d'utilisation SM-26_3

8. Écriture de Registre

From the control panel of EPM-310-RS-485, the following values can be written directly to the device (FC06 — Write Single Register).

8.1. Contact de Sortie (Bascule)

Paramètre	Signification	Remarque
Registre address	91	Registre Modbus
Valeur ON	1444	Fermer le contact (sortie active)
Valeur OFF	1333	Ouvrir le contact (sortie passive)

8.2. Réglage de la Tension de Sortie

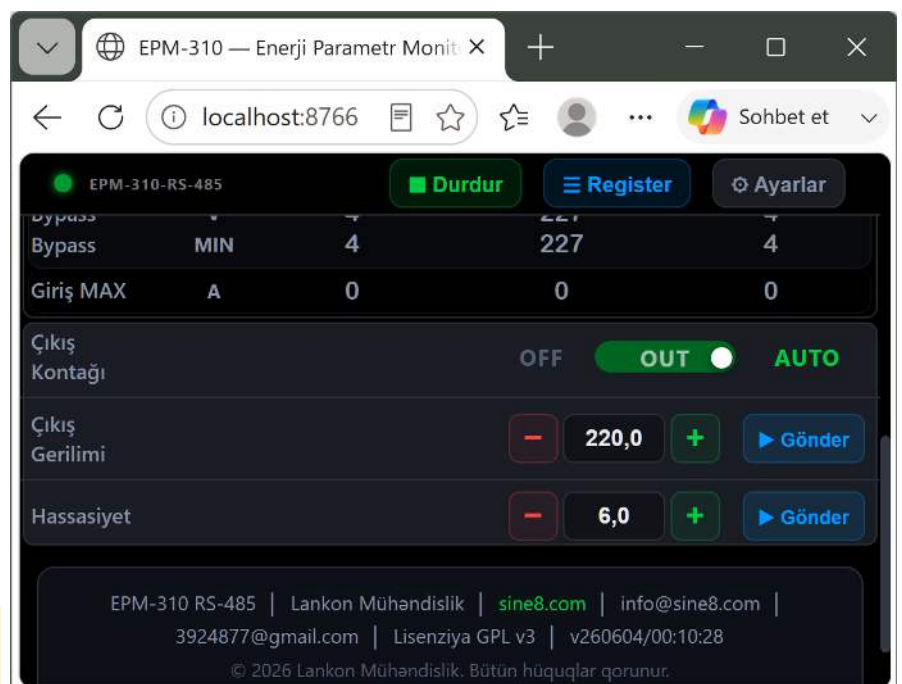
Paramètre	Signification	Remarque
Registre address	92	Registre Modbus
Plage	90.0 — 240.0 V	Plage acceptable
Pas minimum	1 V	
Pas maximum	10 V	
Valeur à écrire	voltage × 10	220V → registre = 2200

8.3. Réglage de la Sensibilité

Paramètre	Signification	Remarque
Registre address	93	Registre Modbus
Plage	1.2 — 30.0	Valeur de sensibilité
Pas minimum	0.1	
Pas maximum	1.0	
Valeur à écrire	value × 10	5,0 → registre = 50

Fig. 6 — Panneau de contrôle — contact de sortie, tension, sensibilité

AVERTISSEMENT : En cas d'erreur d'écriture, une réponse HTTP 500 est renvoyée. Si le port série n'est pas connecté — un message «Port non connecté» est envoyé.



9. Notifications Email

Le programme peut envoyer une notification par email lorsque le statut de panne change ou que la connexion est perdue.

9.1. Paramètres Email

Paramètre	Par défaut	Description
email_enabled	false	true — notifications actives
email_smtp	smtp.gmail.com	Adresse du serveur SMTP
email_port	587	Port SMTP (587 pour TLS)
email_user	siz@gmail.com	Expéditeur EPM-310 — adresse email de l'expéditeur
email_pass	Application Password	Mot de Passe d'Application Gmail
email_to1	alici@gmail.com	Propriétaire de l'appareil (premier destinataire)
email_to2	—	Centre IA (deuxième destinataire, optionnel)

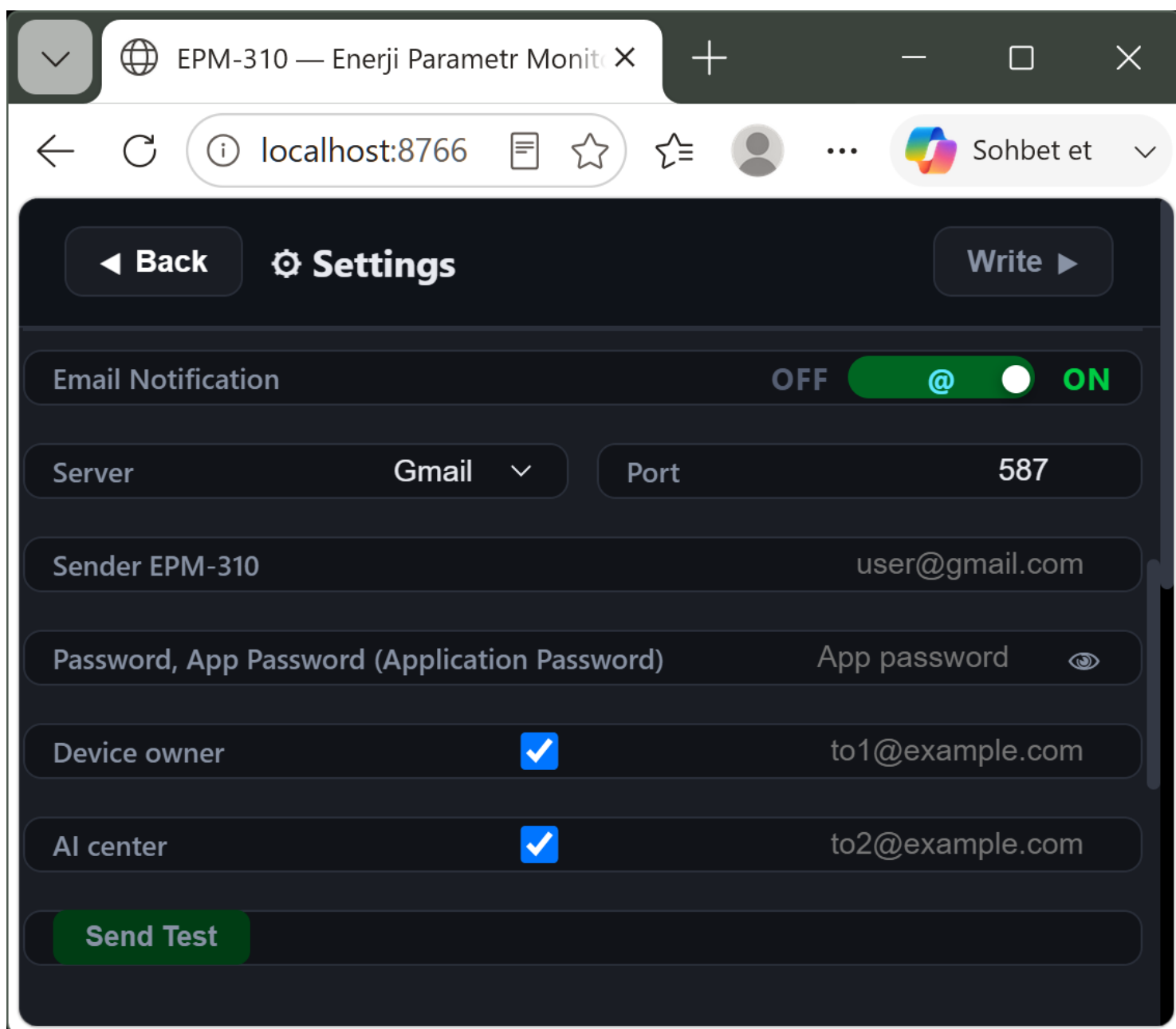


Fig. 7 — Page de paramètres — email Notifications configuration

9.2. Mot de Passe d'Application Gmail

AVERTISSEMENT : Le mot de passe Gmail ordinaire ne fonctionne pas. doit être créé. Mot de Passe d'Application

13. Connectez-vous à votre compte Google → Google → myaccount.google.com

14. Sécurité → Activer la vérification en 2 étapes
15. Recherchez «Application mots de passe»
16. Nom de l'application : EPM-310 → cliquez sur le bouton «Créer»
17. Saisissez le mot de passe de 16 caractères généré dans le champ «Mot de passe (Mot de Passe d'Application)»

9.3. Types de Notification

Type	Condition	Message
Changement d'erreur	Lorsque le code d'erreur change	Ex. : 0→5 ou 5→0
Perte de connexion	Lorsque le port ne répond pas	NO_CON
Connexion rétablie	Lors de la reconnexion	RESTORED: OK

10. Documentation de l'API HTTP

Fonctionne sur tous les points de terminaison API. <http://localhost:8766/>.

10.1. Points de Terminaison GET

Point de terminaison	Réponse	Description
GET /	HTML EPM-310-RS-485	epm_dashboard.html ou .enc
GET /data	JSON	Tous les paramètres de phase + statut
GET /settings	JSON	epm_settings.json content
GET /ports	JSON	{ports:[...], current:'COM11'}
GET /csv_status	JSON	{active, path, rows}
GET /export_csv	CSV file	Contenu-Disposition: attachment
GET /filetime	JSON	EPM-310-RS-485 file date

10.2. Points de Terminaison POST

Point de terminaison	Données de requête	Action
POST /settings	{key: value}	Enregistrer les paramètres
POST /control	{"action": "start"}	Démarrer la requête
POST /control	{"action": "stop"}	Arrêter la requête
POST /write	{"addr":91,"value":1444}	Écrire dans le registre (FC06)
POST /csv	{"active": true/false}	Démarrer/arrêter la journalisation CSV
POST /email-test	{}	Envoyer un email de test
POST /scan	{}	Démarrer le balayage du port COM

11.1. Format de Ligne de Journal

```
ID EPM-310-1: 2026-05-11 : 14 : 22 : 03 : Error : 105
ID EPM-310-1: 2026-05-11 : 14 : 25 : 18 : RESTORED : OK
ID EPM-310-1: 2026-05-11 : 14 : 30 : 00 : Error : NO_CON
```

11.2. Description des Codes d'Erreur

Code	Signification	Description
0	Fonctionnement normal	Pas d'erreur
101-199	Erreur phase R	Code d'erreur R + 100
201-299	Erreur phase S	Code d'erreur S + 200
301-399	Erreur phase T	Code d'erreur T + 300
NO_CON	Connexion perdue	Le port série ne répond pas

12. Résolution des Problèmes

Problème	Solution	Remarque
Le navigateur ne s'ouvre pas	Saisissez http://localhost:8766/ manuellement	Délai <code>webbrowser.open()</code>
Le port 8766 est occupé	Gestionnaire des tâches → terminer l'ancien processus EPM-310-RS-485.exe	Redémarrer l'ordinateur
Port COM introuvable	Vérifiez l'adaptateur USB Série dans le Gestionnaire de périphériques	Le pilote CH340 doit être installé
Erreur CRC	Vérifiez la longueur du câble (max. 1200m) et la terminaison	Les bornes A/B ne doivent pas être inversées
Aucune donnée reçue (0)	Slave ID, débit, code FC doivent être corrects	<code>start addr:0, reg count:33</code>

L'email n'est pas envoyé	Le Mot de Passe d'Application a-t-il été saisi correctement ?	La vérification en 2 étapes doit être activée
Le programme se ferme tout seul	Se produit quand le navigateur n'envoie pas de requête /data pendant 3 secondes	Gardez l'onglet ouvert
Le CSV est vide	Applicationnez sur le bouton CSV après avoir démarré la requête	Le CSV n'est pas enregistré si la requête n'est pas active

13. Démarrage Rapide

18. Connectez le convertisseur RS-485 → USB à l'ordinateur, connect the EPM-310 device to the converter via A/B terminals
19. Lancez en double-cliquant sur le fichier EPM-310-RS-485.exe.
20. Le navigateur s'ouvre automatiquement : <http://localhost:8766/>
21. Sélectionnez le port COM sur la page de paramètres ou appuyez sur le bouton «Scan»
22. Débit : 38400, Slave ID : 1 (paramètres d'usine)
23. Applicationnez sur le bouton «Connecter» — la LED verte s'allume
24. Applicationnez sur le bouton «Démarrer» — les données en temps réel apparaissent
25. Activez le bouton «CSV» pour la journalisation CSV
26. Applicationnez sur le bouton «Graphique» pour afficher le graphique
27. Applicationnez sur le bouton «Arrêter» ou fermez l'onglet du navigateur pour arrêter

Si le navigateur n'envoie pas de requête dans les 3 secondes, le programme se termine.

Gardez l'onglet du navigateur ouvert pour un fonctionnement sans interruption.

14. IA — Dictionnaire des Codes d'Erreur pour l'Intelligence Artificielle

En cas d'erreur, ER=XX (monophasé) ou ER=1XX / 2XX / 3XX (triphase) est affiché à l'écran. Exemple : monophasé ER=32 ; triphasé R1 ER=132, S2 ER=232, T3 ER=332. Le système IA peut détecter la panne et prendre une décision basée sur cette table.

Erreur №	Message LCD	Description de l'écran du bouton «ESC» EPM-310
1-5	PRIMARY THYRISTOR FAULT OCCURRED	Vérifiez le câble «Gate».
5-10	SECONDARY THYRISTOR FAULT OCCURRED	Vérifiez le câble «Gate».
11-13	—	Réservé (non utilisé).
14	CANNOT READ DATA FROM TEMPERATURE SENSOR	Impossible de lire les données du capteur de température (NTC-10k). Le câble du capteur est incorrectement connecté.
15	SYSTEM OVERHEATED OR COOLING INSUFFICIENT	La température ambiante est trop élevée ou le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas.
16	—	Réservé (non utilisé).
17	OUTPUT CONTROL MEASUREMENT POINT VOLTAGE LOW	Sortie voltage is too low or check Menu-12 value. The value must be appropriate for the transformer in use.
18	INPUT VOLTAGE LOW IN CONTROL	La tension d'entrée est trop faible ou vérifiez la valeur du Menu-12.
19	INPUT VOLTAGE HIGH IN CONTROL	La tension d'entrée est trop élevée. Vérifiez les valeurs Menu 9, 10, 11, 12.
20	VOLTAGE PRESENT AT OUTPUT CONTROL BEFORE THYRISTOR ACTIVATION	Tension appliquée à la sortie depuis un mauvais point ; ou vérifiez Menu-13 si un «TRANSFORMATEUR SURVOLTEUR» est utilisé.
21	VOLTAGE PRESENT AT BYPASS CONTROL TERMINAL BEFORE CONTACTOR ACTIVATION	Tension appliquée à la borne J3 de la carte SM-26.3 depuis un mauvais point au lieu du BYPASS. La tension doit être prise au point après le contacteur de la même phase.
22	BOTH OUTPUT AND BYPASS CONTROL VOLTAGE PRESENT	Tension appliquée à la borne J3 de la carte SM-26.3 depuis un mauvais point au lieu du BYPASS et du contrôle de sortie.

Erreur N°	Message LCD	Description de l'écran du bouton «ESC» EPM-310
	BEFORE CONTACTOR ACTIVATION AT TERMINALS	
23	VOLTAGE PRESENT AT BYPASS CONTROL TERMINAL BEFORE CONTACTOR ACTIVATION	Tension détectée à la position BYPASS après l'activation du thyristor — il ne devrait pas y avoir de tension ici à ce stade.
24	OUTPUT CONTROL VOLTAGE LOW	La tension d'entrée est trop faible ou la valeur Menu-9 est trop élevée.
25	OUTPUT CONTROL VOLTAGE HIGH	La tension d'entrée est trop élevée ou la valeur Menu-9 est trop faible.
26	BYPASS AND OUTPUT CONTROL VOLTAGES ARE NOT EQUAL	Tension appliquée à la borne J3 de la carte SM-26.3 depuis un mauvais point ou une phase différente.
27	OUTPUT VOLTAGE LOW FOR BOOSTER TRANSFORMER	Un type de transformateur différent est actif dans Menu-13.
28	HIGH FREQUENCY	La valeur de protection de fréquence haute dans Menu-21 est réglée plus haut que la fréquence d'entrée.
29	LOW FREQUENCY	La valeur de protection de fréquence basse dans Menu-22 est réglée plus bas que l'entrée fréquence.
30	OUTPUT VOLTAGE NOT STABILIZED	La valeur Menu-10 n'est pas appropriée ou les bornes du transformateur sont incorrectement connectées. Appliquez la procédure Menu-26.
31	NO-LOAD CURRENT IS HIGH	Le courant tiré avant que la charge soit connectée via le contacteur dépasse 5% de la charge — erreur dans le calcul du transformateur.
32	HIGH CURRENT PROTECTION LIMIT EXCEEDED	La charge dépasse la limite de capacité de l'appareil de 100%. Réduisez la charge.
33	CURRENT VALUE EXCEEDED CREST FACTOR X3 LIMIT	La charge dépasse la limite de capacité de l'appareil de 300%. Réduisez la charge.
34	CURRENT AMPLITUDE IS EXCESSIVELY HIGH TO MEASURE	Sortie is overloaded or current transformer is not suitable. System retries after 3 seconds the number of times specified in Menu-14.
35	NEUTRAL INPUT VOLTAGE NOT SUITABLE FOR MEASUREMENT	La tension d'entrée dépasse 300V ou la ligne neutre n'est pas adaptée. Le système s'active si les conditions se normalisent après 3 minutes.
36	NEUTRAL OUTPUT VOLTAGE NOT SUITABLE FOR MEASUREMENT	Sortie voltage exceeds 300V or neutral line is not suitable. System activates if conditions normalize after 3 minutes.
37	NEUTRAL BYPASS VOLTAGE NOT SUITABLE FOR MEASUREMENT	La tension à la sortie du bypass dépasse 300V ou le neutre n'est pas adapté. Le système s'active si les conditions se normalisent après 3 minutes.
38	—	Réservé (non utilisé).
39	RE-ENERGIZATION LIMIT EXCEEDED (MENU NO.14)	La limite d'application de tension à la sortie a été dépassée. Appliquez simultanément sur ESC + SET pour redémarrer le système.
40	—	Réservé (non utilisé).
41	REMOTE CONTROL	Device has been shut down via the internet. Sortie voltage will not be applied even if power is restored.
42	DEVICE SET AS 3-PHASE, NO RS-232 DATA FROM PHASE 2	La sortie «UART1» de la carte SM-26.3 connectée à l'écran n'est pas connectée à l'entrée «UART0» de la carte de phase centrale.
43	DEVICE SET AS 3-PHASE, NO RS-232 DATA FROM PHASE 3	Sortie «UART1» output is not connected to the «UART0» input of the last board.

15. Licence et Droits d'Auteur

Ce programme est distribué gratuitement sous la Licence Publique Générale GNU (GPL v3).

Auteur	Lankon Engineering LLC
Site Web 1	https://sine8.com/documents
Site Web 2	https://github.com/Sabir392/EPM-310-RS-485
E-mail	info@sine8.com
Licence	GPL v3 — https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html
Version	v260511-FR-WEB 2026

Les actions suivantes sont INTERDITES :

- Publier le programme sous son propre nom
- Supprimer ou modifier la marque «Lankon»
- Vendre à des fins commerciales sans mention des droits d'auteur

© 2026 Lankon Engineering LLC. Tous droits réservés.