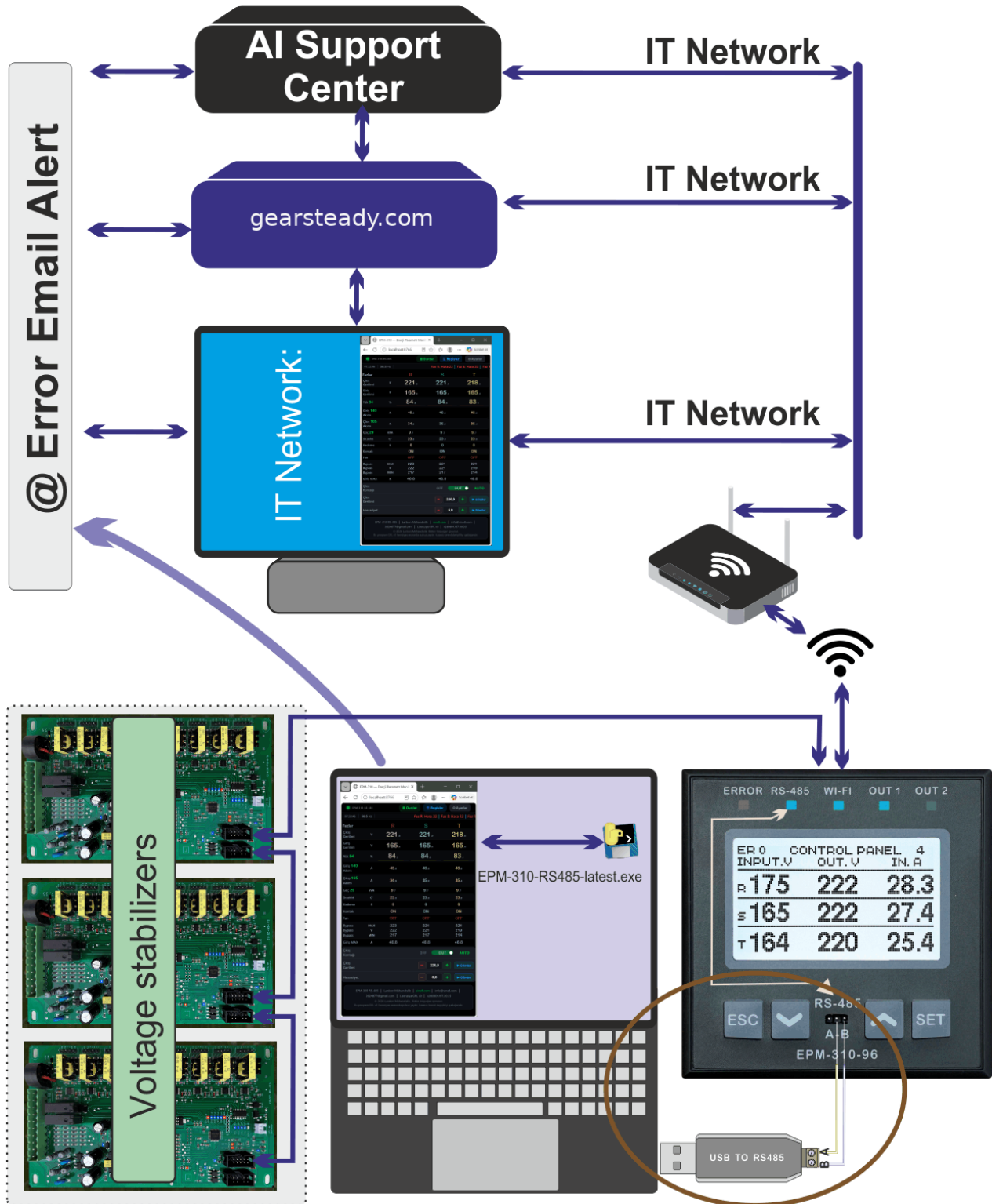


EPM-310-RS-485 دليل المستخدم

الهندسية بالتجميع النهائي أو تصنيع أي جهاز. تنخرط المجموعة حصراً في تصميم وإنتاج الأنظمة المدمجة والألواح الإلكترونية المستخدمة في الأجهزة النهائية، «Lankon» لا تقوم مجموعة وتقدم أيضاً خدمات استشارية تتعلق باستخدامها.



□□□□ □□□□ □□□□ — 1 □□□□ EPM-310-RS-485

Lankon Engineering LLC <https://gearsteady.com> info@gearsteady.com

<https://github.com/Sabir392/EPM-310-RS-485>

جدول المحتويات

1.1. متطلبات النظام.....	3
1.2. تثبيت البرنامج.....	3
2. التشغيل.....	3
2.1. EPM-310-RS-485.exe مع.....	3
2.3. الإيقاف التلقائي (عدم النشاط).....	3
3. واجهة المتصفح.....	4
3.1. اللوحة الرئيسية — EPM-310-RS-485.....	4
3.2. صفحة الإعدادات.....	4
4.1. المنفذ التسلسلي / Modbus معاملات.....	5
4.2. COM المسح التلقائي لمنفذ.....	5
5. المراقبة الفورية (حلقة الاستطلاع).....	6
5.1. معاملات الطور.....	6
5.2. القيم المحسوبة.....	6
6.1. CSV أعمدة ملف.....	6
7. جدول السجلات.....	7
8. الكتابة في السجلات.....	8
8.1. جهة الاتصال بالإخراج (تبديل).....	8
8.2. ضبط جهد الإخراج.....	8
8.3. ضبط الحساسية.....	8
9. إشعارات البريد الإلكتروني.....	8
9.1. معاملات البريد الإلكتروني.....	8
9.2. Gmail كلمة مرور تطبيق.....	9
9.3. أنواع الإشعارات.....	9
10. HTTP API وثائق.....	10
10.1. GET نقاط نهاية.....	10
10.2. POST نقاط نهاية.....	10
11.1. تنسيق سطر السجل.....	10
11.2. وصف رموز الأخطاء.....	10
12. استكشاف الأخطاء وإصلاحها.....	10
13. البدء السريع.....	10
14. الذكاء الاصطناعي — قاموس رموز الأخطاء للذكاء الاصطناعي.....	11

1. مقدمة

HTTP يبدأ البرنامج خادم (EPM-310-RS-485.exe) هو برنامج مراقبة يعمل عبر المتصفح لمنظمات الجهد أحادية وثلاثية الأطوار EPM-310-RS-485 عند حدوث عطل أو معالجته، يرسل البرنامج RS-485 Modbus RTU عبر بروتوكول EPM-310 ويتواصل مع جهاز (http://localhost:8766/) محلياً تلقائياً إشعاراً بالبريد الإلكتروني.

يوفر البرنامج الميزات التالية:

- مراقبة المعاملات الكهربائية في الوقت الفعلي للأطوار R، S، T
- تعديل المعاملات عبر واجهة المتصفح
- CSV Auto — تسجيل البيانات تلقائياً في ملف

- تنبيه خطأ بالبريد الإلكتروني — إشعار بريد إلكتروني عند حدوث عطل
- مخطط في الوقت الفعلي — مراقبة بصرية للمعاملات
- Excel تنزيل البيانات بتنسيق — Excel تصدير إلى
- الكتابة في السجلات — جهد الإخراج، الحساسية، التحكم في الاتصال
- (المسح التلقائي) COM الكشف التلقائي عن منفذ

1.1. متطلبات النظام

المتطلب	المعنى	ملاحظة
نظام التشغيل	Windows 10/11 (بت 64)	فقط Windows لنظام EXE
RS-485 → USB	CH340/FTDI أي محول	COM يجب إنشاء منفذ
EPM-310 device	Modbus RTU نشط	Slave: 1 معدل الباود: 38400، معرف
Browser	Chrome / Edge / Firefox	http://localhost:8766/

1.2. تثبيت البرنامج

قم بتنزيل البرنامج من العنوان التالي

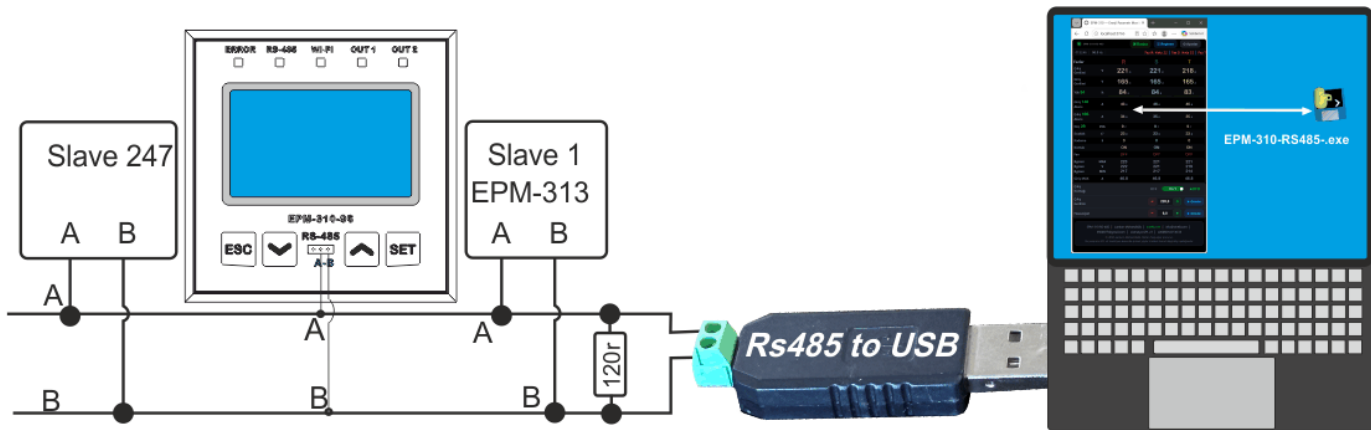
<https://github.com/Sabir392/EPM-310-RS485/blob/main/EPM-310-RS485.exe>

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

1. EPM-310-RS-485.exe انسخ ملف (مثال: C:\EPM-310-RS-485)
2. في المجلد EPM-310-RS-485.exe حدد موقع ملف
3. افتح المتصفح تلقائياً EPM-310-RS-485.exe النقر المزدوج على

لا يتطلب البرنامج تثبيتاً — يعمل في الوضع المحمول

2. التشغيل



□□□□ □□□□ □□□□ — 2 □□□□ EPM-310 □□□□ □□□□ □□□□ RS-485

2.1. مع EPM-310-RS-485.exe

4. بالكمبيوتر RS-485 → USB قم بتوصيل محول
5. RS-485 A/B بالمحول عبر أطراف EPM-310 قم بتوصيل جهاز
6. EPM-310-RS-485.exe قم بالتشغيل بالنقر المزدوج على ملف
7. http://localhost:8766/ يفتح المتصفح تلقائياً
8. Ctrl+C أو اضغط cmd للإغلاق، أغلق نافذة

EXE: قد يتم إنشاء الملفات التالية في المجلد الذي يوجد فيه ملف

الملف	الغرض
epm_settings.json	السرعة، اللغة، البريد الإلكتروني. يُنشأ تلقائياً عند التشغيل، COM معاملات البرنامج — منفذ الأول.
error_log.txt	سجل الأخطاء — يُحفظ تلقائياً عند حدوث عطل أو فقدان الاتصال
epm_log_DATE.csv	يُنشأ عند تفعيل «التسجيل التلقائي للملف»، يخزن بيانات القياس — CSV Auto

epm_settings.json في ملف COM عند التشغيل، يتحقق البرنامج من منفذ

إذا لم يُعثر على المنفذ في النظام — يبدأ المسح التلقائي

2.3. الإيقاف التلقائي (عدم النشاط)

خلال 3 ثوانٍ، يغلق البرنامج المنفذ وينتهي. احتفظ بعلامة تبويب المتصفح مفتوحة /data إذا لم يرسل المتصفح طلب

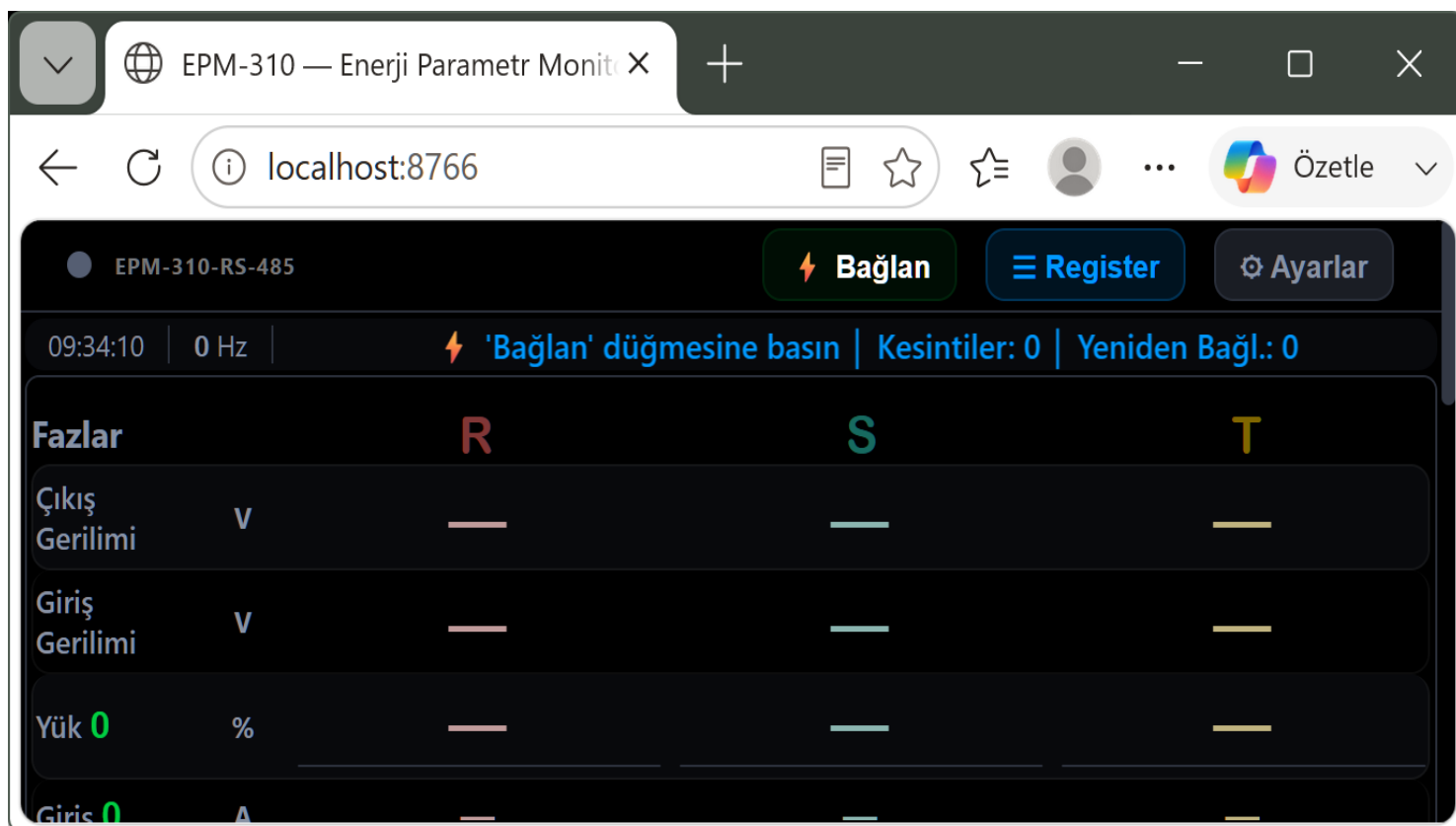
3. واجهة المتصفح

<http://localhost:8766/> صفحات رئيسيتان متاحان على

المحتوى	الصفحة	URL
الكتابة، CSV، بيانات الطور في الوقت الفعلي	لوحة المراقبة الرئيسية	/ (EPM-310-RS-485)
معاملات الاتصال، اللغة، البريد الإلكتروني	صفحة الإعدادات	/epm_settings.html

3.1. EPM-310-RS-485 — اللوحة الرئيسية

- R، S، T المعاملات الكهربائية في الوقت الفعلي للأطوار
- (أخضر — متصل، أحمر — لا يوجد اتصال LED) مؤشر الاتصال
- أزرار البدء /الإيقاف — إدارة الاستعلامات
- زر «المخطط» — نافذة المخطط في الوقت الفعلي
- مبدل «التسجيل التلقائي للملف» — التسجيل التلقائي
- لوحة التحكم — جهة اتصال الإخراج، الجهد، الحساسية
- الساعة وإحصائيات الاستعلامات



□□□□□□ □□□□□□ — 3 □□□□□ EPM-310-RS-485 (<http://localhost:8766/>)

3.2. صفحة الإعدادات

CSV، لغة الواجهة، Slave (السرعة) معدل الباود، معرف COM تُهيئ هذه الصفحة: http://localhost:8766/epm_settings.html. يُفتح من عناوين المستلمين — مالك الجهاز ومركز EPM-310) تسجيل البيانات تلقائياً) تنبيه خطأ بالبريد الإلكتروني (بريد إلكتروني عند العطل)، عنوان مرسل Auto إدارة الذكاء الاصطناعي.

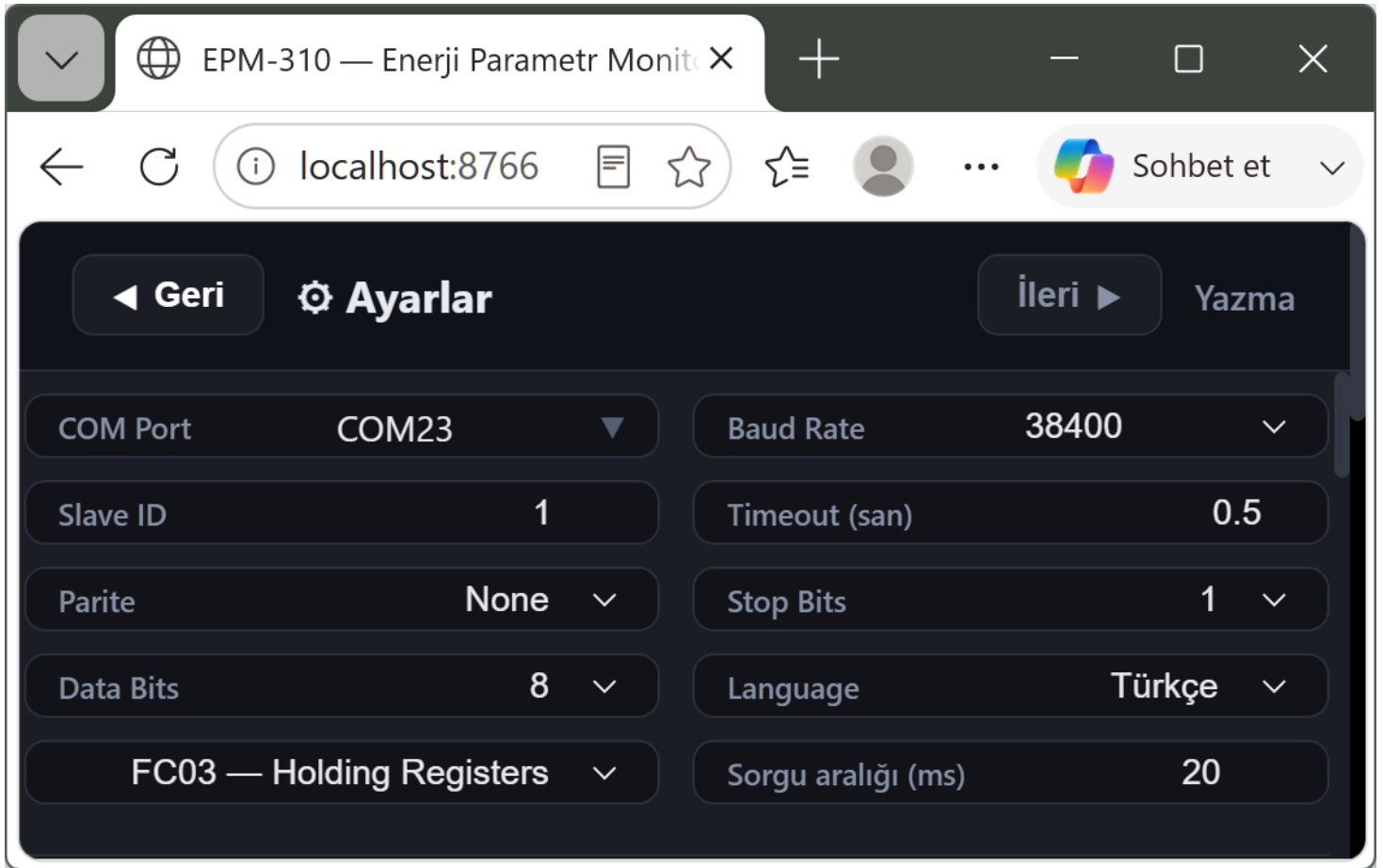


Fig. 4 — EPM-310 — Enerji Parametr Monitör (/epm_settings.html)

4. معاملات الاتصال

epm_settings.json جميع المعاملات مخزنة في ملف

4.1. المنفذ التسلسلي / Modbus معاملات

المعامل	الافتراضي	الوصف
port	COM11	منفذ RS-485 لمحول COM منفذ
baud	38400	سرعة الإرسال (معدل الباود)
data_bits	8	بتات البيانات
parity	None	التكافؤ: None / Even / Odd
stop_bits	1	بتات التوقف: 1 أو 2
timeout	1	مهلة الاستجابة (ثوان)
slave_id	1	عنوان Modbus Slave (معرف Slave)
fc	FC03	FC03 (Holding) أو FC04 (Input)
start_addr	0	عنوان أول سجل للقراءة
reg_count	33	عدد السجلات للقراءة
interval	100	الفاصل الزمني بين الاستعلامات (مللي ثانية)

4.2. COM المسح التلقائي لمنفذ

9. المتاحة COM يتم إدراج جميع منافذ
10. إلى كل منفذ (3 محاولات Modbus) يُرسل استعلام
11. عند استلام استجابة — يُحدَّث ملف الإعدادات
12. API /scan يمكن أيضاً بدء المسح اليدوي من المتصفح عبر

EPM-310 — Enerji Parametr Monitör

localhost:8766

EPM-310-RS-485

Durdur Register Ayarlar

07:24:04 50.4 Hz önce çıkış kontrolde gerilim var. Yanlış noktadan çıkışa gerilim v

Fazlar		R	S	T
Çıkış Gerilimi	V	224.1	223.6	221.0
Giriş Gerilimi	V	225.9	222.5	224.8
Yük	%	78.6	77.4	78.2
Giriş	A	42.8	42.8	42.8
Çıkış	A	43.2	42.6	43.6
Güç	kVA	12.1	11.9	12.0
Sıcaklık	°C	24.7	24.9	24.8
Kademe	S	0	0	0
Kontak		OFF	OFF	OFF
Fan		OFF	OFF	OFF
Bypass	MAX	4	228	4
Bypass	V	4	227	4
Bypass	MIN	4	227	4
Giriş MAX	A	42.8	42.8	42.8

Çıkış Kontakı OFF OUT AUTO

Çıkış Gerilimi 220,0 Gönder

Hassasiyet 6,0 Gönder

EPM-310 RS-485 | Lankon Mühendislik | gearsteady.com | info@gearsteady.com |
 info@gearsteady.com | Lisensiyası GPL v3 | v260604/07:21:28
 © 2020 Lankon Mühendislik. Bütün hüquqlar qorunur.
 Bu program GPL v3 lisensiyası əsasında pulsuz yayılır. İcazəsiz brend dəyişikliyi qadağandır.
 Poll: 2250 | Err: 0

5. المراقبة الفورية (حلقة الاستطلاع)

بعد بدء الاستعلام، يقرأ البرنامج البيانات من الجهاز بشكل دوري بالفواصل الزمنية المحدد (افتراضياً 100 (مللي ثانية).

5.1. معاملات الطور

المعامل	السجل	ملاحظة
جهد الإخراج (فولت)	Reg 0/10/20	÷10 — e.g. 2198 → 219.8V
جهد الدخل (فولت)	Reg 1/11/21	÷10
جهد التجاوز (فولت)	Reg 2/12/22	÷10
تيار الدخل (أمبير)	Reg 3/13/23	÷10
رمز الخطأ	Reg 4/14/24	0 = طبيعي؛ >0 = خطأ
التردد (هرتز)	Reg 5/15/25	÷10
درجة الحرارة (°C)	Reg 6/16/26	÷10
الحمل (%)	Reg 7/17/27	÷10
عدد الخطوات	Reg 8/18/28	الخطوة 99 → الاتصال مغلق

— 5 —
 R S T

5.2. القيم المحسوبة

- تيار الإخراج (أمبير) $cur_out = input_current \times input_voltage / output_voltage$
- الطاقة (كيلو فولت أمبير) $power_kva = cur_out \times output_voltage / 0.8 / 1000$
- error_code > 99 — fan = 1 (نشطة)

6. التلقائي CSV تسجيل

EPM-310-RS CSV. يسجل البرنامج تلقائياً كل قياس في ملف «CSV» عند تفعيل زر

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

6.1. أعمدة ملف CSV

العمود	المصدر	الوصف
الوقت	الطابع الزمني	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
R-الإخراج(V)	Reg 0 ÷ 10	جهد إخراج الطور R
R-Input(V)	Reg 1 ÷ 10	جهد دخل الطور R
R-التجاوز(V)	Reg 2 ÷ 10	جهد التجاوز
R-التيار(A)	Reg 3 ÷ 10	تيار الدخل
R-الإخراج(A)	محسوب	تيار الإخراج
R-Power(kVA)	محسوب	الطاقة الظاهرية
R-Tmp(°C)	Reg 6 ÷ 10	درجة الحرارة
R-الحمل(%)	Reg 7 ÷ 10	(%) الحمل

R-Steps	Reg 8	عدد الخطوات
S, T ...	نفس الهيكل	S:Reg10-18, T:Reg20-28
التردد (Hz)	Reg 5 ÷ 10	تردد الشبكة

7. جدول السجلات

Protocol: FC03 — Read Holding السجل الافتراضي: start_addr=0, reg_count=33, Slave ID=1, Baud=38400...

Reg. №	0x	الطور	الاسم	Conversion / ملاحظة
0	0x0000	R	الإخراج	÷10 → V (gerilimi الإخراج)
1	0x0001	R	مقدمة	÷10 → V (جهد الدخل)
2	0x0002	R	التجاوز	÷10 → V (جهد التجاوز)
3	0x0003	R	التيار	÷10 → A (التيار)
4	0x0004	R	الخطأ + المروحة	القيمة-100؛ انظر القسم 14، ec=1، fan=1؛ >fan=099، رمز الخطأ → ≤99
5	0x0005	R	التردد	÷10 → Hz (50.3= 503 مثال Hz)
6	0x0006	R	درجة الحرارة	÷10 → °C
7	0x0007	R	الحمل	÷10 → % (111.1= 1111 مثال %)
8	0x0008	R	الخطوة + الاتصال	القيمة-100، steps=1، contact=1 → القيمة؛ >steps=99، contact=0 → ≤99
9	0x0009	R	المروحة	المروحة متوقفة، 1 = تعمل = 0
10	0x000A	S	الإخراج	÷10 → V
11	0x000B	S	مقدمة	÷10 → V
12	0x000C	S	التجاوز	÷10 → V
13	0x000D	S	التيار	÷10 → A
14	0x000E	S	الخطأ + المروحة	(قاعدة السجل 4) مثل الطور R
15	0x000F	S	ID_EPM-310	معرف الجهاز — 0: BD5C (48476) ثابت
16	0x0010	S	درجة الحرارة	÷10 → °C
17	0x0011	S	الحمل	÷10 → %
18	0x0012	S	الخطوة + الاتصال	(قاعدة السجل 8) مثل الطور R
19	0x0013	S	المروحة	متوقف، 1 = يعمل = 0
20	0x0014	T	الإخراج	÷10 → V
21	0x0015	T	مقدمة	÷10 → V
22	0x0016	T	التجاوز	÷10 → V
23	0x0017	T	التيار	÷10 → A
24	0x0018	T	الخطأ + المروحة	(قاعدة السجل 4) مثل الطور R
25	0x0019	T	التردد	÷10 → Hz
26	0x001A	T	درجة الحرارة	÷10 → °C
27	0x001B	T	الحمل	÷10 → %
28	0x001C	T	الخطوة + الاتصال	(قاعدة السجل 8) مثل الطور R
29	0x001D	T	المروحة	متوقف، 1 = يعمل = 0
30	0x001E	—	?	تقرأ البرنامج؛ يتجاهل إذا كان 0 →
31	0x001F	—	?	تقرأ البرنامج →
32	0x0020	—	?	تقرأ البرنامج →

⚠ ملاحظة — لتكامل الذكاء الاصطناعي

عند دمج الذكاء الاصطناعي في النظام، إضافة جدول السجلات فقط إلى قاعدة المعرفة غير كافٍ. لاتخاذ قرارات صحيحة، يجب تحميل جميع أدلة المستخدم في قاعدة معرفة الذكاء الاصطناعي:

1. دليل مستخدم EPM-310-RS-485
2. دليل مستخدم EPM-310-Wi-Fi
3. دليل مستخدم EPM-310
4. دليل مستخدم SM-26_3

8. الكتابة في السجلات

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

8.1. جهة الاتصال بالإخراج (تبديل)

المعامل	المعنى	ملاحظة
address السجل	91	Modbus سجل
قيمة التشغيل	1444	إغلاق الاتصال (الإخراج نشط)
قيمة الإيقاف	1333	فتح الاتصال (الإخراج سلبي)

8.2. ضبط جهد الإخراج

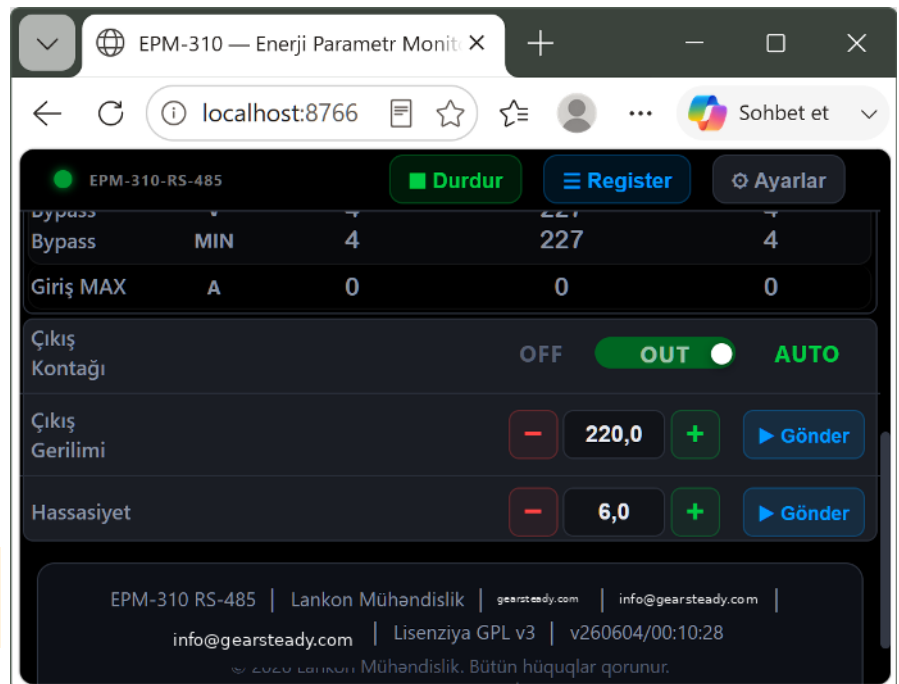
المعامل	المعنى	ملاحظة
address السجل	92	Modbus سجل
النطاق	90.0 — 240.0 V	النطاق المقبول
الخطوة الدنيا	1 V	
الخطوة القصوى	10 V	
القيمة المراد كتابتها	voltage × 10	السجل 220V → 2200=

8.3. ضبط الحساسية

المعامل	المعنى	ملاحظة
address السجل	93	Modbus سجل
النطاق	1.2 — 30.0	قيمة الحساسية
الخطوة الدنيا	0.1	
الخطوة القصوى	1.0	
القيمة المراد كتابتها	value × 10	السجل 5.0 → = 50

Fig. 6 — □□□□□ □□□ — □□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□

HTTP 500 تحذير: في حالة خطأ في الكتابة، يُعاد رمز استجابة 500. إذا لم يكن المنفذ التسلسلي متصلاً — يُرسل رسالة «المنفذ غير متصل».



9. إشعارات البريد الإلكتروني

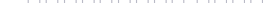
يمكن للبرنامج إرسال إشعار بريد إلكتروني عند تغيير حالة العطل أو فقدان الاتصال.

9.1. معاملات البريد الإلكتروني

المعامل	الافتراضي	الوصف
email_enabled	false	الإشعارات نشطة — true
email_smtp	smtp.gmail.com	عنوان خادم SMTP
email_port	587	منفذ SMTP (587 TLS)
email_user		عنوان البريد الإلكتروني للمرسل — EPM-310
email_pass	Password التطبيق	كلمة مرور مرور تطبيق Gmail

email to1		مالك الجهاز (المستلم الأول)
email to2	—	مركز الذكاء الاصطناعي (المستلم الثاني، اختياري)

The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8766'. The page title is 'EPM-310 — Enerji Parametr Monitör'. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The page content is in Turkish and shows a settings interface for 'EPM-310'. At the top, there are navigation buttons: 'Geri' (Back), 'Ayarlar' (Settings), and 'Yazma' (Write). The main settings area includes a toggle for 'Email Bildirimi' (Email Notification) which is currently turned 'ON'. Below this, there are fields for 'Server' (set to 'Gmail') and 'Port' (set to '587'). There are also fields for 'Gönderen EPM-310' (set to 'user@gmail.com') and 'Şifre, App Password (Uygulama Şifresi)' (set to 'App password'). At the bottom, there are two rows of settings for 'Cihaz sahibi' (Device owner) and 'Yapay zeka merkezi' (AI center), both of which are checked and set to 'to1@example.com' and 'to2@example.com' respectively. A green button labeled 'Test Gönder' (Test Send) is located at the bottom of the settings area.

Fig. 7—  — email Notifications configuration

9.2. Gmail كلمة مرور تطبيق

العادية لا تعمل Gmail تحذير: كلمة مرور

يجب إنشاء كلمة مرور التطبيق

13. Google → Google الخاص بك Google سجل الدخول إلى حساب myaccount.google.com

الأمان → تفعيل التحقق بخطوتين 14.

15. «التطبيق كلمات المرور» عن ابحت.

16. «انقر على زر إنشاء» → EPM-310 : اسم التطبيق

«أدخل كلمة المرور المؤلفة من 16 حرفاً التي تم إنشاؤها في حقل «كلمة المرور» (كلمة مرور التطبيق).»

9.3. أنواع الإشعارات

النوع	الشرط	الرسالة
تغيير الخطأ	عند تغيير رمز الخطأ	مثال: 0→5 أو 5→0
فقدان الاتصال	عندما لا يستجيب المنفذ	NO_CON
تم استعادة الاتصال	عند إعادة الاتصال	RESTORED: OK

10. HTTP API وثائق

API. http://localhost:8766/ يعمل عبر جميع نقاط نهاية

10.1. GET نقاط نهاية

نقطة النهاية	الاستجابة	الوصف
GET /	HTML EPM-310-RS-485	epm_dashboard.html أو .enc
GET /data	JSON	جميع معاملات الطور + الحالة
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	Disposition: attachment-المحتوى
GET /filetime	JSON	EPM-310-RS-485 file date

10.2. POST نقاط نهاية

نقطة النهاية	بيانات الطلب	الإجراء
POST /settings	{key: value}	حفظ الإعدادات
POST /control	{"action": "start"}	بدء الاستعلام
POST /control	{"action": "stop"}	إيقاف الاستعلام
POST /write	{"addr":91,"value":1444}	(FC06) الكتابة في السجل
POST /csv	{"active": true/false}	بدء/إيقاف تسجيل CSV
POST /email-test	{}	إرسال بريد إلكتروني تجريبي
POST /scan	{}	بدء مسح منفذ COM

11.1. تنسيق سطر السجل

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. وصف رموز الأخطاء

الرمز	المعنى	الوصف
0	التشغيل الطبيعي	لا يوجد خطأ
101-199	R خطأ الطور	R + 100 رمز خطأ
201-299	S خطأ الطور	S + 200 رمز خطأ
301-399	T خطأ الطور	T + 300 رمز خطأ
NO_CON	فقدان الاتصال	المنفذ التسلسلي لا يستجيب

12. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

المشكلة	الحل	ملاحظة
المتصفح لا يفتح	يدويًا http://localhost:8766/ أدخل	webbrowser.open() تأخير
المنفذ 8766 قيد الاستخدام	القديمة EPM-310-RS-485.exe إدارة المهام → إنهاء عملية	أعد تشغيل الكمبيوتر
غير موجود COM منفذ	في إدارة الأجهزة USB Serial تحقق من محول	CH340 يجب تثبيت برنامج تشغيل
خطأ CRC	تحقق من طول الكابل (الحد الأقصى 1200 م) والإبقاء	A/B يجب عدم تبديل أطراف
لم يتم استلام بيانات (0)	صحيحين FC الباود، ورمز Slave، يجب أن يكون معرف	start_addr:0, reg_count:33
لا يتم إرسال البريد الإلكتروني	هل تم إدخال كلمة مرور التطبيق بشكل صحيح؟	يجب تفعيل التحقق بخطوتين
البرنامج يعلق تلقائياً	لمدة 3 ثوانٍ data/ يحدث عندما لا يرسل المتصفح طلب	احتفظ بعلامة التبويب مفتوحة
فارغ CSV	بعد بدء الاستعلام CSV اضغط زر	إذا لم يكن الاستعلام نشطاً CSV لا يُسجل
EXE تشغيل ملف Windows يحظر (Smart App Control)	← Windows الإعدادات ← الخصوصية والأمان ← أمان التحكم في التطبيقات والمتصفح ← إعدادات التحكم الذكي ← إيقاف التطبيقات	بعد الإيقاف، عادةً ما تتطلب إعادة التفعيل إعادة ضبط Windows

13. البدء السريع

18. connect the EPM-310 device to the converter via A/B terminals, RS-485 → USB قم بتوصيل محول
19. EPM-310-RS-485.exe قم بالتشغيل بالنقر المزدوج على ملف
20. http://localhost:8766/ يفتح المتصفح تلقائياً
21. «في صفحة الإعدادات أو اضغط زر «مسح COM حدد منفذ»
22. (معاملات المصنع) 1: Slave معدل الباود: 38400، معرف
23. الأخضر LED اضغط زر «اتصال» — يضيء
24. اضغط زر «بدء» — تظهر البيانات في الوقت الفعلي

25. CSV لتسجيل «CSV» فعل زر

26. اضغط زر «المخطط» لعرض المخطط

27. اضغط زر «إيقاف» أو أغلق علامة تبويب المتصفح للإيقاف

إذا لم يرسل المتصفح طلباً خلال 3 ثوانٍ، ينتهي البرنامج

احتفظ بعلامة تبويب المتصفح مفتوحة لعمل متواصل

14. الذكاء الاصطناعي — قاموس رموز الأخطاء للذكاء الاصطناعي

R1 ؛ ثلاثي الطور (ER=32) ثلاثي الطور (على الشاشة مثال: أحادي الطور ER=1XX / 2XX / 3XX) أحادي الطور (أو ER=XX في حالة الخطأ، يُعرض ER=132، S2 ER=232، T3 ER=332. هذا الجدول على هذا الجدول. يستطيع نظام الذكاء الاصطناعي اكتشاف العطل واتخاذ قرار بناءً على هذا الجدول.

الخطأ №	الرسالة LCD	EPM-310 «ESC» وصف شاشة زر
1-5	PRIMARY THYRISTOR FAULT OCCURRED	«Gate» تحقق من كابل.
5-10	SECONDARY THYRISTOR FAULT OCCURRED	«Gate» تحقق من كابل.
11-13	—	محجوز (غير مستخدم).
14	CANNOT READ DATA FROM TEMPERATURE SENSOR	CANNOT READ DATA FROM TEMPERATURE SENSOR (NTC-10k). كابل المستشعر موصول بشكل غير صحيح.
15	SYSTEM OVERHEATED OR COOLING INSUFFICIENT	درجة الحرارة المحيطة مرتفعة جداً أو مروحة التبريد لا تعمل.
16	—	محجوز (غير مستخدم).
17	OUTPUT CONTROL MEASUREMENT POINT VOLTAGE LOW	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	Menu-12 جهد الدخل منخفض جداً أو تحقق من قيمة.
19	INPUT VOLTAGE HIGH IN CONTROL	Menu 9، 10، 11، 12. تحقق من قيم.
20	VOLTAGE PRESENT AT OUTPUT CONTROL BEFORE THYRISTOR ACTIVATION	إذا كان «محول الرفع» مستخدماً Menu-13 الجهد مطبق على الإخراج من نقطة خاطئة؛ أو تحقق من.
21	VOLTAGE PRESENT AT BYPASS CONTROL TERMINAL BEFORE CONTACTOR ACTIVATION	BYPASS من نقطة خاطئة بدلاً من SM-2603 للوحة J3 الجهد مطبق على طرف النقطة بعد القاطع لنفس الطور.
22	BOTH OUTPUT AND BYPASS CONTROL VOLTAGE PRESENT BEFORE CONTACTOR ACTIVATION AT TERMINALS	والتحكم في BYPASS من نقطة خاطئة بدلاً من كل من SM-2603 للوحة J3 الجهد مطبق على طرف الإخراج.
23	VOLTAGE PRESENT AT BYPASS CONTROL TERMINAL BEFORE CONTACTOR ACTIVATION	بعد تنشيط الثايرستور — لا ينبغي أن يكون هناك جهد هنا في هذه BYPASS تم اكتشاف جهد في موضع المرحلة.
24	OUTPUT CONTROL VOLTAGE LOW	مرتفعة جداً Menu-9 جهد الدخل منخفض جداً أو قيمة.
25	OUTPUT CONTROL VOLTAGE HIGH	منخفضة جداً Menu-9 جهد الدخل مرتفع جداً أو قيمة.
26	BYPASS AND OUTPUT CONTROL VOLTAGES ARE NOT EQUAL	من نقطة خاطئة أو طور مختلف SM-2603 للوحة J3 الجهد مطبق على طرف.
27	OUTPUT VOLTAGE LOW FOR BOOSTER TRANSFORMER	Menu-13 نوع محول مختلف نشط في.
28	HIGH FREQUENCY	مضبوطة أعلى من تردد الدخل Menu-21 قيمة حماية التردد العليا في.
29	LOW FREQUENCY	مضبوطة أدنى من الدخل التردد Menu-22 قيمة حماية التردد الدنيا في.
30	OUTPUT VOLTAGE NOT STABILIZED	Menu-26 غير مناسبة أو أطراف المحول موصولة بشكل غير صحيح. طبق إجراء Menu-10 قيمة.

الخطأ №	الرسالة LCD	EPM-310 «ESC» وصف شاشة زر
31	NO-LOAD CURRENT IS HIGH	التيار المسحوب قبل توصيل الحمل عبر القاطع يتجاوز 5% من الحمل — خطأ في حساب المحول.
32	HIGH CURRENT PROTECTION LIMIT EXCEEDED	الحمل يتجاوز حد طاقة الجهاز بنسبة 100%. يقلل الحمل.
33	CURRENT VALUE EXCEEDED CREST FACTOR X3 LIMIT	الحمل يتجاوز حد طاقة الجهاز بنسبة 300%. يقلل الحمل.
34	CURRENT AMPLITUDE IS EXCESSIVELY HIGH TO MEASURE	الإخراج 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	جهد الدخل يتجاوز 300 فولت أو الخط المحايد غير مناسب. ينتشط النظام إذا تحسنت الظروف بعد 3 دقائق.
36	NEUTRAL OUTPUT VOLTAGE NOT SUITABLE FOR MEASUREMENT	voltage exceeds 300V or neutral line is not suitable. System activates if conditions normalize after 3 minutes.istem devreye girer.
37	NEUTRAL BYPASS VOLTAGE NOT SUITABLE FOR MEASUREMENT	جهد خرج التجاوز يتجاوز 300 فولت أو الخط المحايد غير مناسب. ينتشط النظام إذا تحسنت الظروف بعد 3 دقائق.
38	—	محجوز (غير مستخدم).
39	RE-ENERGIZATION LIMIT EXCEEDED (MENU NO.14)	في نفس الوقت لإعادة تشغيل النظام ESC + SET تم تجاوز حد تطبيق الجهد على الإخراج. اضغط على
40	—	محجوز (غير مستخدم).
41	REMOTE CONTROL	Device has been shut down via the internet. voltage will not be applied even if power is restored.
42	DEVICE SET AS 3-PHASE, NO RS-232 DATA FROM PHASE 2	للوحدة الطور «UART0» المتصلة بالشاشة غير متصل بمدخل SM-2603 للوحة «UART1» مخرج الأوسط.
43	DEVICE SET AS 3-PHASE, NO RS-232 DATA FROM PHASE 3	UART1 output is not connected to the «UART0» input of the last board.

15. الترخيص وحقوق النشر

(GPL v3) العامة GNU يُوزَّع هذا البرنامج مجاناً وفقاً لرخصة.

المؤلف	Lankon Engineering LLC
الموقع الإلكتروني 1	https://gearsteady.com/documents
الموقع الإلكتروني 2	https://github.com/Sabir392/EPM-310-RS-485
البريد الإلكتروني	info@gearsteady.com
الترخيص	GPL v3 — https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html
الإصدار	v260511-AR-WEB 2026

الإجراءات التالية محظورة:

- نشر البرنامج باسمك الخاص
- التجارية «Lankon» حذف أو تعديل علامة
- البيع لأغراض تجارية دون إشعار حقوق النشر

© 2026 Lankon Engineering LLC. □□□□□□ □□□□□□ □□□□.