



شرکت مانا هوش دانش آزما

راهنمای سریع نصب و راه‌اندازی

مرکز اطلاعات و تنظیمات تحت وب

MA-PM10 Web UI

نسخه 1.0

آبان ۱۴۰۲

چکیده

در این گزارش، نحوه ورود، مشاهده اطلاعات و تنظیم بخش‌های مختلف دستگاه MA-PM10 به صورت مختصر بیان شده است.

فهرست مطالب

| | |
|----|---|
| ۷ | ۱ معرفی |
| ۷ | ۱-۱ ویژگی‌ها |
| ۸ | ۲ تعاریف و اصطلاحات |
| ۸ | ۲-۱ WebUI |
| ۸ | ۲-۲ حساب کاربری |
| ۸ | ۲-۳ بروزریزی و درون‌ریزی |
| ۸ | ۲-۴ WiFi |
| ۸ | ۲-۵ Access Point |
| ۸ | ۲-۶ Station |
| ۹ | ۲-۷ SSID |
| | ۲-۸ IP |
| ۹ | ۲-۹ DHCP |
| ۹ | ۲-۱۰ DNS |
| ۱۰ | ۳ فرایند آماده‌سازی اولیه |
| ۱۰ | ۳-۱ بازنشانی تنظیمات شبکه به حالت پیش‌فرض (در صورت نیاز) |
| ۱۰ | ۳-۲ اتصال به وای‌فای (در صورت استفاده به صورت Access Point) |
| ۱۱ | ۳-۳ ورود به پنل Web UI |
| ۱۱ | ۳-۴ تنظیم مقادیر مورد نیاز |
| ۱۲ | ۴ معرفی بخش‌ها |
| ۱۲ | ۴-۱ منوی کناری |
| ۱۲ | ۴-۲ ابزارهای کمکی |
| ۱۲ | ۴-۲-۱ تغییر کاربر |
| ۱۳ | ۴-۲-۲ تغییر زبان |
| ۱۳ | ۴-۲-۳ حالت تیره |
| ۱۴ | ۴-۲-۴ درون‌ریزی و بروزریزی تنظیمات |
| ۱۴ | ۴-۲-۵ دریافت محتوا |
| ۱۴ | ۴-۲-۶ تغییر سرعت تازه‌سازی اطلاعات |
| ۱۵ | ۴-۳ صفحات نمایش داده |
| ۱۵ | ۴-۳-۱ دیاگرام برداری |

| | |
|---------|---------------------------------|
| ۱۵..... | ۲-۳-۴ اطلاعات کلی..... |
| ۱۶..... | ۳-۳-۴ اطلاعات هارمونیک..... |
| ۱۹..... | ۴-۳-۴ اطلاعات توان..... |
| ۱۹..... | ۵-۳-۴ اطلاعات انرژی..... |
| ۲۰..... | ۶-۳-۴ اطلاعات دستگاه..... |
| ۲۱..... | ۷-۳-۴ اطلاعات مدباس..... |
| ۲۱..... | ۸-۳-۴ پرونده‌های لاگ..... |
| ۲۲..... | ۹-۳-۴ تماس با ما..... |
| ۲۳..... | ۴-۴ صفحات تنظیم دستگاه..... |
| ۲۳..... | ۱-۴-۴ تنظیمات شبکه..... |
| ۲۴..... | ۲-۴-۴ تنظیمات سخت‌افزار..... |
| ۲۵..... | ۳-۴-۴ تنظیمات استاندارد..... |
| ۲۶..... | ۴-۴-۴ تنظیمات مدباس..... |
| ۲۷..... | ۵-۴-۴ تنظیمات لاگ..... |
| ۳۰..... | ۶-۴-۴ تنظیمات تاریخ و زمان..... |
| ۳۰..... | ۷-۴-۴ تنظیمات امنیت..... |
| ۳۱..... | ۸-۴-۴ تنظیمات بازنشانی..... |

فهرست شکل ها

- شکل ۱-۱: تصویر صفحه اصلی WebUI ۷
- شکل ۱-۳: اتصال به وای‌فای دستگاه ۱۰
- شکل ۲-۳: نمایش IP در بخش تنظیمات شبکه نمایشگر MA-PM10 ۱۱
- شکل ۱-۴: بخش‌های مختلف منوی کناری WebUI ۱۲
- شکل ۲-۴: کاربر پیش‌فرض (guest) و دکمه‌ی ورود به حساب ۱۳
- شکل ۳-۴: کاربر مدیر (admin) و دکمه‌ی خروج از حساب ۱۳
- شکل ۴-۴: گزینه‌های تغییر زبان در بخش ظاهر ۱۳
- شکل ۴-۵: گزینه تغییر حالت تیره در بخش ابزارها ۱۳
- شکل ۴-۶: دکمه‌های درون‌ریزی و برون‌ریزی تنظیمات در بخش ابزارها ۱۴
- شکل ۴-۷: نمونه دکمه‌ی دریافت محتوا در صفحات مختلف ۱۴
- شکل ۴-۸: کادر تغییر سرعت تازه‌سازی اطلاعات ۱۴
- شکل ۴-۹: صفحه دیاگرام برداری ۱۵
- شکل ۴-۱۰: صفحه اطلاعات کلی ۱۶
- شکل ۴-۱۱: صفحه اطلاعات هارمونیک ۱۸
- شکل ۴-۱۲: صفحه اطلاعات توان ۱۹
- شکل ۴-۱۳: صفحه اطلاعات انرژی ۲۰
- شکل ۴-۱۴: صفحه اطلاعات دستگاه ۲۰
- شکل ۴-۱۵: صفحه اطلاعات مدباس ۲۱
- شکل ۴-۱۶: صفحه پرونده‌های لاگ (بخش لاگ‌های اصلی) ۲۲
- شکل ۴-۱۷: صفحه تماس با ما ۲۲
- شکل ۴-۱۸: صفحه تنظیمات شبکه ۲۴
- شکل ۴-۱۹: صفحه تنظیمات سخت‌افزار ۲۵
- شکل ۴-۲۰: صفحه تنظیمات استاندارد ۲۶
- شکل ۴-۲۱: صفحه تنظیمات مدباس ۲۷
- شکل ۴-۲۲: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ اصلی ۲۸
- شکل ۴-۲۳: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ هارمونیک ۲۹
- شکل ۴-۲۴: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ تعرفه‌ای ۲۹
- شکل ۴-۲۵: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ دیماندر ۳۰
- شکل ۴-۲۶: صفحه تنظیمات تاریخ و زمان ۳۰

شکل ۲۷-۴: صفحه تنظیمات امنیت ۳۱

شکل ۲۸-۴: صفحه تنظیمات بازنشانی ۳۱

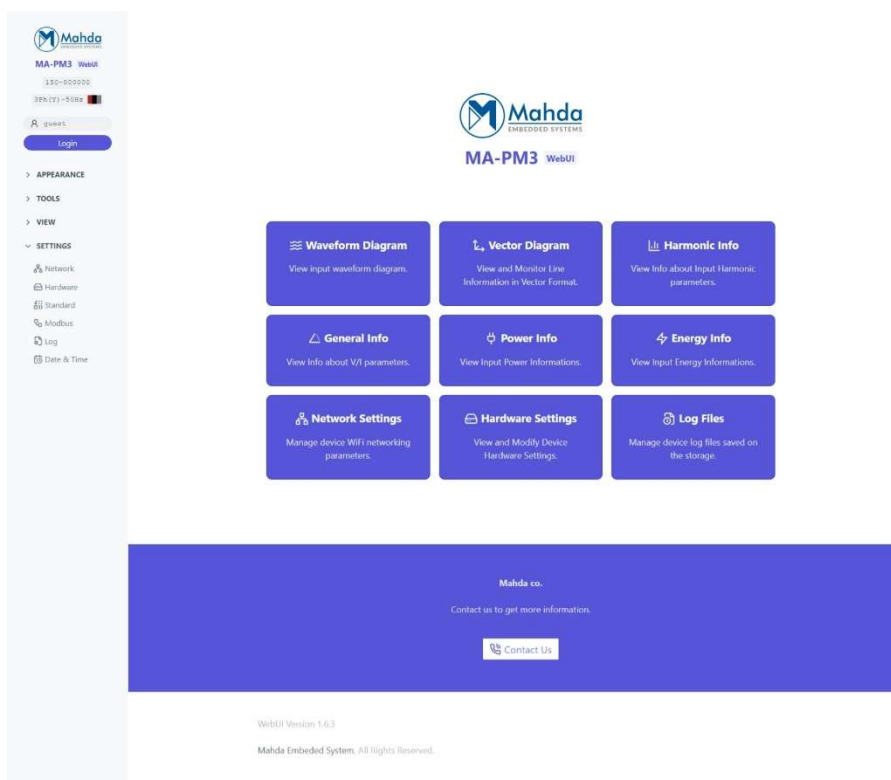
فهرست جداول

جدول ۳-۱: مقادیر پیش‌فرض شبکه ۱۰

جدول ۴-۱: مقادیر استاندارد 9600-8-N-1 ۲۷

۱ معرفی

رابط گرافیکی Web UI یک مجموعه از صفحات وب است که توسط MA-PM10 میزبانی می‌شود و کاربر می‌تواند با اتصال به دستگاه از طریق شبکه، به وسیله مرورگر وب به آن دسترسی پیدا کند.



شکل ۱-۱: تصویر صفحه اصلی WebUI

۱-۱ ویژگی‌ها

- مشاهده اطلاعات در قالب‌های متنی، جدولی، برداری و نموداری.
- پشتیبانی از زبان‌های فارسی و انگلیسی
- کنترل دسترسی به واسطه حساب‌های کاربری
- امکان برون ریزی و درون ریزی تنظیمات
- امکان دریافت خروجی از اطلاعات در قالب‌های XLS و PNG (در برخی قسمت‌ها)

۲ تعاریف و اصطلاحات

۲-۱ WebUI

WebUI، نام لایه گرافیکی تحت وب میزبانی شده توسط دستگاه MA-PM10 است که کاربر می‌تواند با اتصال به دستگاه در شبکه به کمک مرورگر وب از آن استفاده کند.

۲-۲ حساب کاربری

برای حفظ امنیت داده‌ها و جلوگیری از تغییرات ناخواسته و بدون مجوز تنظیمات، دستگاه از حساب کاربری و محدودیت اجرای فرامین پشتیبانی می‌کند.

۲-۳ برون‌ریزی و درون‌ریزی

برون‌ریزی (Export) به عملی گفته می‌شود که در آن تنظیمات یک صفحه در قالب یک پرونده JSON دریافت و در حافظه دستگاه کاربر ذخیره شود.

درون‌ریزی (Import) به عملی گفته می‌شود که در آن WebUI پرونده JSON را از کاربر دریافت کرده و تنظیمات موجود در آن را در صفحه دلخواه جایگذاری می‌کند.

۲-۴ WiFi

وای‌فای (IEEE 802.11) مجموعه‌ای از استانداردها برای استفاده از شبکه محلی بی‌سیم در باند فرکانسی ۲.۴، ۳.۶ و ۵ گیگاهرتز است. این استانداردها توسط کمیته استانداردهای IEEE طراحی و نگهداری شده است.

۲-۵ Access Point

نقطه دسترسی یا اکسس پوینت، دستگاهی است که شبکه‌ی وای‌فای را برای سایر دستگاه‌ها تامین می‌کند. سایر دستگاه‌ها با دانستن نام شبکه (و رمز عبور) به آن متصل شده و تبادل داده می‌کنند.

۲-۶ Station

ایستگاه یا استیشن، دستگاهی است که به عنوان کاربر به یک نقطه دسترسی وای‌فای دیگر متصل می‌شود. در این صورت دستگاه و سایر دستگاه‌های متصل در یک شبکه مشترک قرار گرفته و می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

۲-۷ SSID

شناسه سرویس یا Service Set Identifier نامی است که برای یک شبکه وای‌فای تنظیم شده و کاربران آن را به عنوان نام شبکه می‌بینند.

۲-۸ IP

پروتکل اینترنت (به انگلیسی: Internet Protocol) و به اختصار آی‌پی (به انگلیسی: IP) آدرسی است که هر عضو شبکه در هنگام اتصال قرارداد کرده، به وسیله آن خود را معرفی کرده و به تبادل اطلاعات می‌پردازد.

۲-۹ DHCP

قرارداد پیکربندی پویای میزبان یا Dynamic Host Configuration Protocol، پروتکلی است که توسط دستگاه‌های شبکه‌ای بکار می‌رود تا پیکربندی‌ها مرتبط با ارتباط در بستر شبکه را از منبعی موسوم به DHCP Server بدست آورد. با بکارگیری این پروتکل، حجم کار مدیریت سیستم به شدت کاهش می‌یابد و دستگاه‌ها می‌توانند با حداقل تنظیمات یا بدون تنظیمات دستی به شبکه افزوده شوند.

۲-۱۰ DNS

سرویس نام دامنه یا Domain Name Service، یک سامانه نام‌گذاری برای کامپیوترها، سرورها و سایر منابع در بستر شبکه است. به کمک این سرویس، کاربران شبکه می‌توانند بدون نیاز به دانستن IP دستگاه مقصد و در عوض با وارد کردن یک نام قرارداد شده به جای آن، به مقصد موردنظر دسترسی داشته باشند.

۳ فرایند آماده‌سازی اولیه

۳-۱ بازنشانی تنظیمات شبکه به حالت پیش‌فرض (در صورت نیاز)

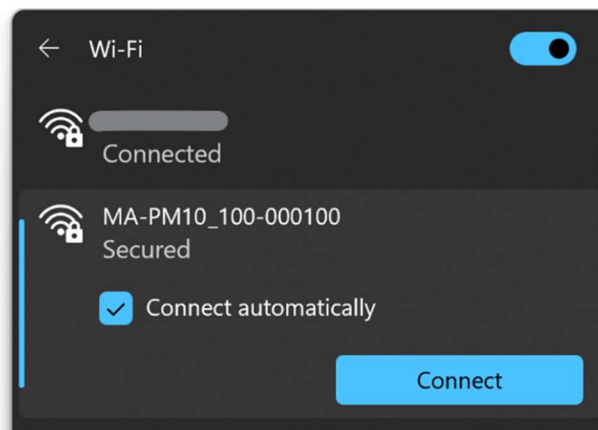
در صورتی که دستگاه به شبکه‌ی نادرستی متصل شده، کاربر به شبکه‌ی متصل‌شده دسترسی ندارد و یا رمز عبور اکسس پوینت فراموش شده باشد می‌توان تنظیمات شبکه دستگاه را به حالت پیش‌فرض برگرداند. برای این کار باید در حالی که دستگاه خاموش است دو کلید جهت‌دار بالا و پایین دستگاه را نگه داشته و دستگاه را روشن کرد؛ پس از گذشتن ۱۰ ثانیه پیام «Network Default» روی نمایشگر ظاهر می‌گردد. در این حالت تمامی تنظیمات در حال قبل باقی مانده و فقط تنظیمات شبکه به صورت موقت روی حالت پیش‌فرض تنظیم می‌گردد:

جدول ۳-۱: مقادیر پیش‌فرض شبکه

| مقدار | نام |
|---|---------------|
| Access Point | WiFi Mode |
| نام دستگاه به همراه سری ساخت و سریال (به طور مثال MA-PM10_100-000100) | SSID |
| مشابه نام SSID | SSID Password |
| 192.168.4.1 | IP |

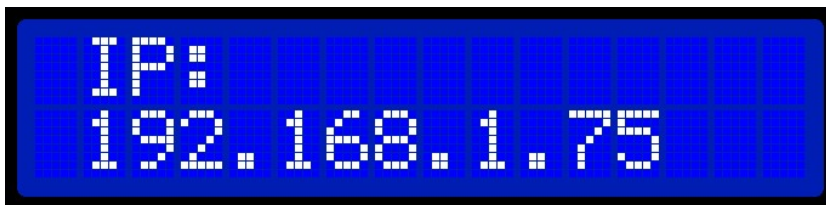
۳-۲ اتصال به وای‌فای (در صورت استفاده به صورت Access Point)

کاربر می‌تواند در یکی از دستگاه‌های مجهز به وای‌فای، با انتخاب نام SSID دستگاه و وارد کردن رمز عبور از بین شبکه‌های موجود در محیط، به Access Point متصل گردد.



شکل ۳-۱: اتصال به وای‌فای دستگاه

با جابجایی منوی روی نمایشگر دستگاه به بخش تنظیمات شبکه، می‌توان IP اخذ شده توسط دستگاه را مشاهده کرد.



شکل ۲-۳: نمایش IP در بخش تنظیمات شبکه نمایشگر MA-PM10

۳-۳ ورود به پنل Web UI

برای ورود به پنل WebUI، کاربر می‌تواند در یکی از دستگاه‌های متصل به شبکه مشترک با این دستگاه، به کمک یک مرورگر وب به‌روز (Edge، Chrome، Firefox، Safari) وارد آدرس IP دستگاه شود؛ دستگاه به صورت خودکار کاربر را به صفحه اصلی منتقل خواهد کرد.

۳-۴ تنظیم مقادیر مورد نیاز

اکنون می‌توان با ورود به حساب کاربری مدیر (Admin) و مراجعه به صفحات تنظیم مورد نیاز، دستگاه را برای عملکرد موردنظر آماده نمود.

۴ معرفی بخش‌ها

۴-۱ منوی کناری

شکل ۴-۱ بخش‌های مختلف منوی کناری WebUI را نمایش می‌دهد. در بخش‌های پیش رو به توضیح هر بخش خواهیم پرداخت.



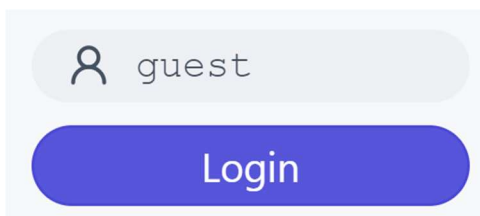
شکل ۴-۱: بخش‌های مختلف منوی کناری WebUI

۴-۲ ابزارهای کمکی

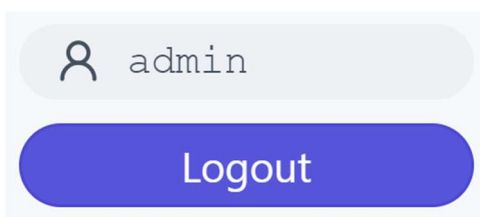
۴-۲-۱ تغییر کاربر

در حالت عادی کاربر WebUI به عنوان کاربر مهمان (guest) شناخته شده و امکان تغییر تنظیمات یا حذف پرونده‌های لاگ را ندارد. کاربر برای ورود به حساب می‌تواند روی دکمه‌ی زیرین نام کاربری (دکمه‌ی

Login) کلیک کرده و اطلاعات ورود را در آن وارد کند. برای خروج از حساب وارد شده کاربر می‌تواند روی دکمه‌ی خروج از حساب که در زیر بخش نام کاربری قرار دارد (دکمه‌ی Logout) کلیک کند.



شکل ۲-۴: کاربر پیش‌فرض (guest) و دکمه‌ی ورود به حساب



شکل ۳-۴: کاربر مدیر (admin) و دکمه‌ی خروج از حساب

۲-۲-۴ تغییر زبان

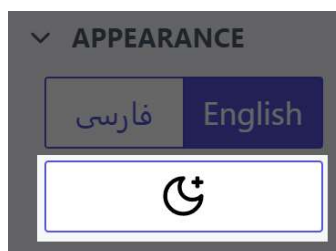
تغییر زبان در WebUI به کمک دکمه‌های موجود در بخش تنظیمات ظاهر (در منوی کناری) ممکن است.



شکل ۴-۴: گزینه‌های تغییر زبان در بخش ظاهر

۳-۲-۴ حالت تیره

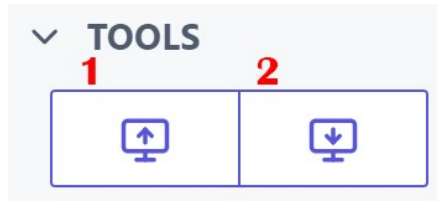
فعال و غیرفعال سازی حالت تیره در WebUI به کمک دکمه‌ی موجود در بخش ظاهر (در منوی کناری) ممکن است.



شکل ۴-۵: گزینه تغییر حالت تیره در بخش ابزارها

۴-۲-۴ درون‌ریزی و برون‌ریزی تنظیمات

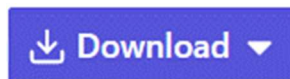
درون‌ریزی و برون‌ریزی از تنظیمات در WebUI به کمک دکمه‌های درون‌ریزی (دکمه‌ی شماره ۲ در شکل ۴-۶) و برون‌ریزی (دکمه‌ی شماره ۱ در شکل ۴-۶) که در بخش ابزارها (در منوی کناری) قرار گرفته‌اند امکان‌پذیر است. تنظیمات هر صفحه به صورت پرونده‌های JSON در حافظه دستگاه کاربر ذخیره شده و کاربر می‌تواند از آن برای درون‌ریزی تنظیمات در WebUI دستگاه دیگر استفاده کند.



شکل ۴-۶: دکمه‌های درون‌ریزی و برون‌ریزی تنظیمات در بخش ابزارها

۴-۲-۵ دریافت محتوا

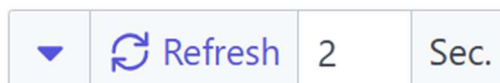
دریافت اطلاعات به صورت پرونده به کمک دکمه‌های تعبیه‌شده در بخش‌های مختلف برای کاربر میسر است. پسوند پرونده‌های دریافتی ممکن است با توجه به نوع داده متفاوت باشد؛ به طور مثال در صورتی که در صفحه، تصویری از داده‌ها وجود داشته باشد گزینه‌ی دریافت به صورت تصویر نمایش داده شده و در صورتی که صفحه شامل جدول باشد گزینه‌ی دریافت به صورت جدول نمایش داده خواهد شد.



شکل ۴-۷: نمونه دکمه‌ی دریافت محتوا در صفحات مختلف

۴-۲-۶ تغییر سرعت تازه‌سازی اطلاعات

صفحاتی که اطلاعات لحظه‌ای را در قالب‌های مختلف (نمودار، بردار، جدول و...) نمایش می‌دهند، به صورت خودکار در بازه‌های زمانی مشخص اطلاعات خود را تازه‌سازی می‌کنند. تغییر این زمان از طریق کادر بالای صفحه برای کاربر فراهم شده است. این کادر همچنین به کاربر اجازه می‌دهد تا از طریق دکمه‌ی «Refresh» و منوی کناری آن، تازه‌سازی خودکار را غیرفعال کرده و داده‌ها را به صورت دستی تازه‌سازی کند.



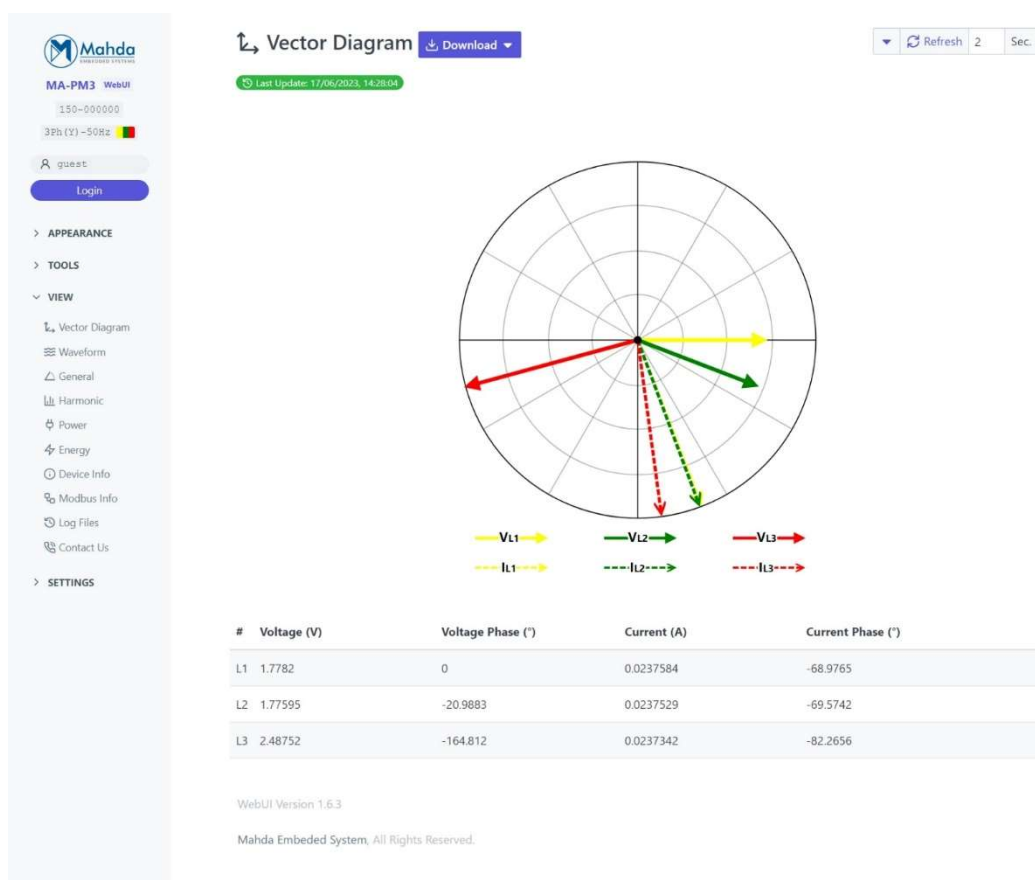
شکل ۴-۸: کادر تغییر سرعت تازه‌سازی اطلاعات

۴-۳ صفحات نمایش داده

۴-۳-۱ دیاگرام برداری

در این صفحه اطلاعات ولتاژ و جریان خط‌های شبکه (دامنه و فاز) به صورت برداری و جدولی نمایش داده می‌شود.

آخرین زمان بروزرسانی اطلاعات و گزینه دریافت بردار ترسیم شده به صورت تصویر PNG در قسمت بالای صفحه در دسترس است.



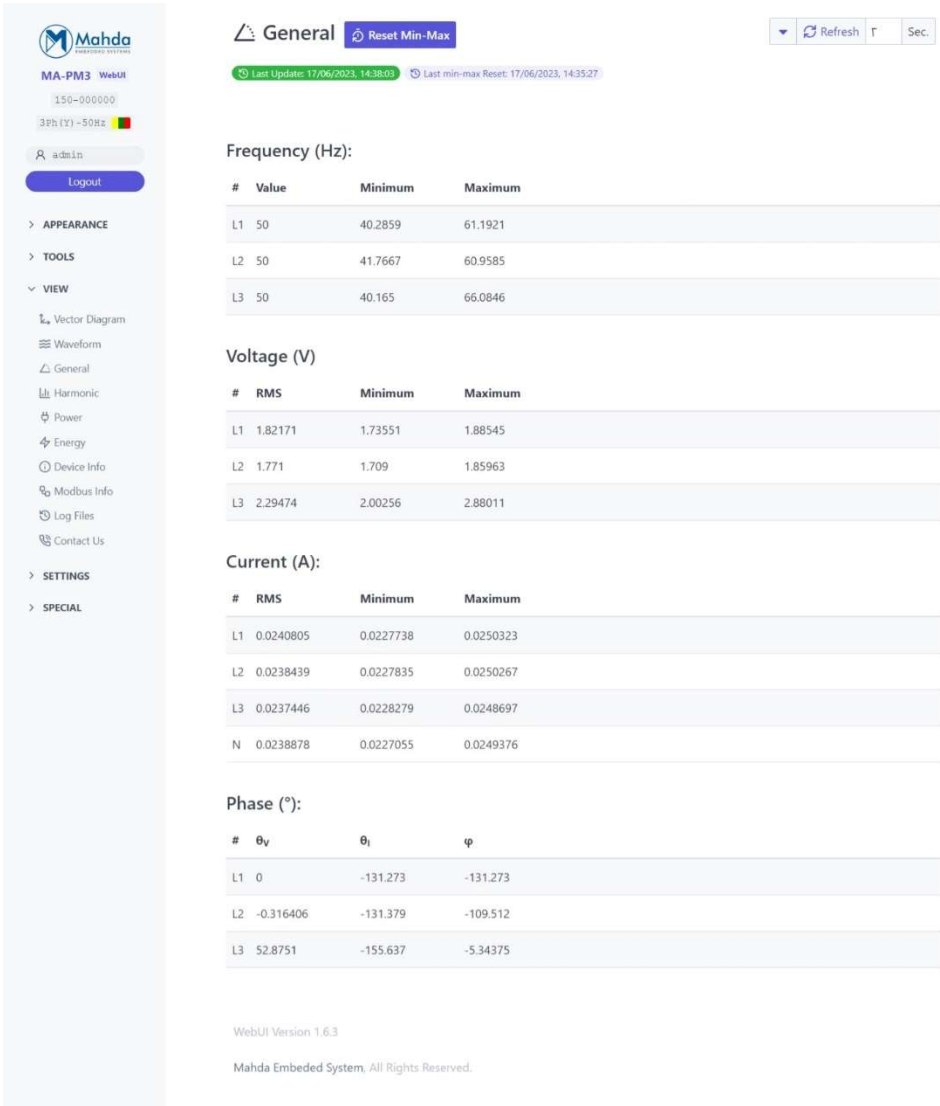
شکل ۹-۴: صفحه دیاگرام برداری

۴-۳-۲ اطلاعات کلی

در این صفحه اطلاعات کلی خط‌های شبکه مانند فرکانس، ولتاژ، جریان و فاز قابل مشاهده است.

- آخرین زمان بروزرسانی اطلاعات و آخرین مبدأ زمانی که دستگاه حداقل و حداکثر مقادیر را با آن می‌سنجد در بالای صفحه قابل مشاهده است.

- در صورت تمایل با کلیک روی دکمه‌ی «Reset Min-Max» می‌توان مقادیر حداقل و حداکثر را بازنشانی کرد.



The screenshot shows the Mahda MA-PM3 WebUI interface. The 'General' tab is active, displaying a 'Reset Min-Max' button and a 'Refresh' button. The interface shows the following data:

Frequency (Hz):

| # | Value | Minimum | Maximum |
|----|-------|---------|---------|
| L1 | 50 | 40.2859 | 61.1921 |
| L2 | 50 | 41.7667 | 60.9585 |
| L3 | 50 | 40.165 | 66.0846 |

Voltage (V):

| # | RMS | Minimum | Maximum |
|----|---------|---------|---------|
| L1 | 1.82171 | 1.73551 | 1.88545 |
| L2 | 1.771 | 1.709 | 1.85963 |
| L3 | 2.29474 | 2.00256 | 2.88011 |

Current (A):

| # | RMS | Minimum | Maximum |
|----|-----------|-----------|-----------|
| L1 | 0.0240805 | 0.0227738 | 0.0250323 |
| L2 | 0.0238439 | 0.0227835 | 0.0250267 |
| L3 | 0.0237446 | 0.0228279 | 0.0248697 |
| N | 0.0238878 | 0.0227055 | 0.0249376 |

Phase (°):

| # | θ_v | θ_i | φ |
|----|------------|------------|-----------|
| L1 | 0 | -131.273 | -131.273 |
| L2 | -0.316406 | -131.379 | -109.512 |
| L3 | 52.8751 | -155.637 | -5.34375 |

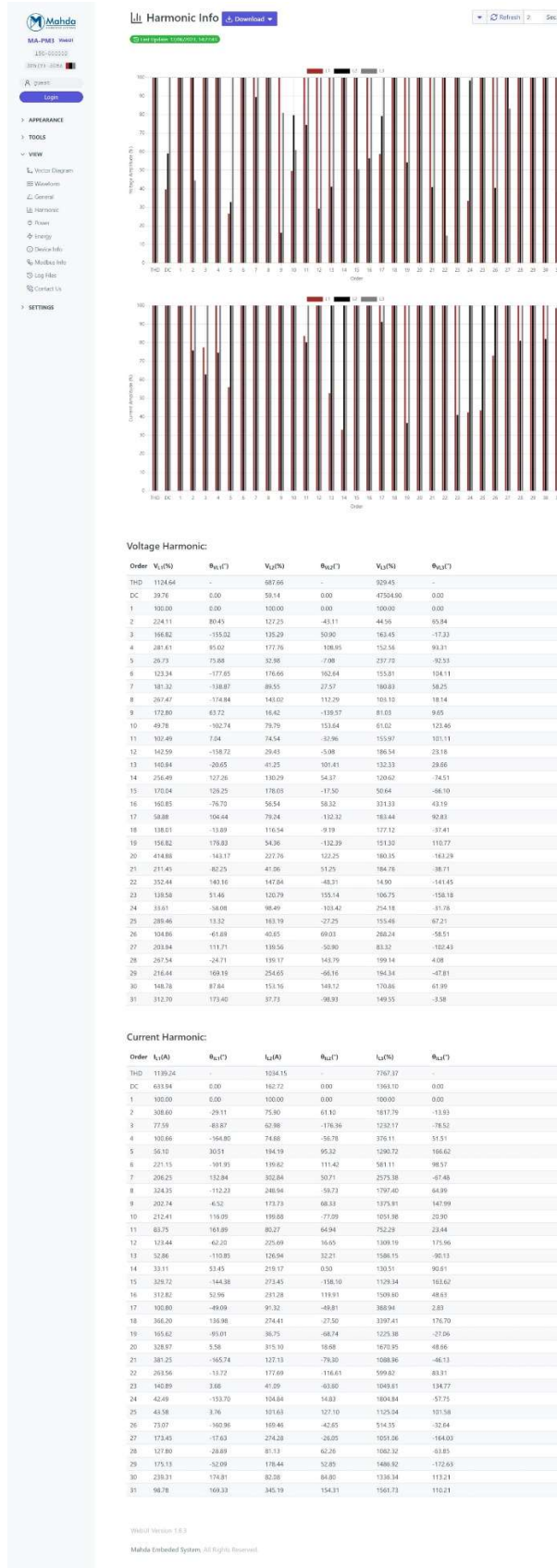
WebUI Version 1.6.3
Mahda Embedded System. All Rights Reserved.

شکل ۱۰-۴: صفحه اطلاعات کلی

۴-۳-۳ اطلاعات هارمونیک

- در این صفحه اطلاعات هارمونیک سه فاز ورودی شبکه در قالب نموداری و جدولی قابل مشاهده است.
- اطلاعات هارمونیک سه فاز ولتاژ و جریان در دو نمودار شامل THD، DC و فازها (از ۰ تا ۳۱) برحسب درصد (/) ترسیم شده است. از طریق کلیک روی نام هر فاز در بالای هر نمودار، می‌توان آن‌ها را به صورت موقت از نمودار حذف نمود.
 - اطلاعات هارمونیک به صورت جدولی نیز رسم شده است که به ترتیب هر فاز به صورت درصد-درجه و در بُعد دیگر شامل THD، DC و فازها (از ۰ تا ۳۱) است.

- برای دریافت اطلاعات به صورت یک پرونده XLS و ذخیره آن در رایانه کاربر، می‌توان از دکمه‌ی «Sample and Download» در بالای صفحه استفاده نمود؛ در این حالت دستگاه در لحظه نمونه‌گیری کرده و سپس آن را به صورت همزمان در کارت حافظه دستگاه و مرورگر کاربر ذخیره می‌کند.

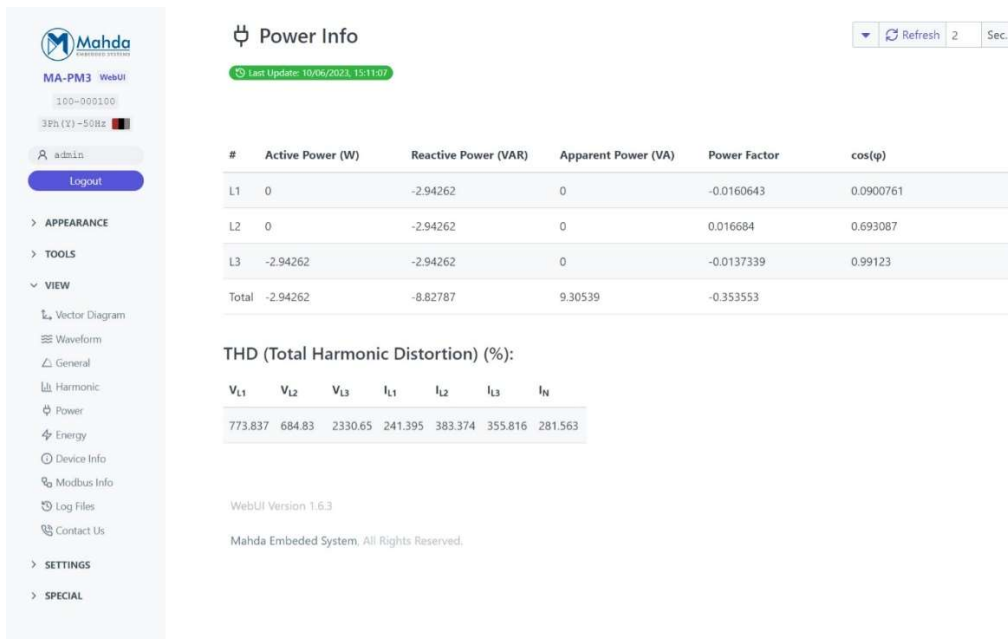


شکل ۱۱-۴: صفحه اطلاعات هارمونیک

۴-۳-۴ اطلاعات توان

در این صفحات اطلاعات توان به شرح زیر قابل مشاهده است:

- توان اکتیو (W)
- راکتیو (VAR)
- ظاهری (VA)
- ضریب توان
- $\cos(\varphi)$
- اعوجاج هارمونیک کل (THD)



Power Info Refresh 2 Sec.

Last Update: 10/06/2023, 15:11:07

| # | Active Power (W) | Reactive Power (VAR) | Apparent Power (VA) | Power Factor | $\cos(\varphi)$ |
|-------|------------------|----------------------|---------------------|--------------|-----------------|
| L1 | 0 | -2.94262 | 0 | -0.0160643 | 0.0900761 |
| L2 | 0 | -2.94262 | 0 | 0.016684 | 0.693087 |
| L3 | -2.94262 | -2.94262 | 0 | -0.0137339 | 0.99123 |
| Total | -2.94262 | -8.82787 | 9.30539 | -0.353553 | |

THD (Total Harmonic Distortion) (%):

| V _{L1} | V _{L2} | V _{L3} | I _{L1} | I _{L2} | I _{L3} | I _N |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 773.837 | 684.83 | 2330.65 | 241.395 | 383.374 | 355.816 | 281.563 |

WebUI Version 1.6.3
Mahda Embedded System, All Rights Reserved.

شکل ۱۲-۴: صفحه اطلاعات توان

۴-۳-۵ اطلاعات انرژی

در این صفحات اطلاعات مربوط به انرژی مصرفی شبکه (اکتیو، راکتیو و ظاهری) در اختیار کاربر قرار گرفته است.

- آخرین تاریخ بروزرسانی اطلاعات و مبدأ زمانی محاسبه‌گر انرژی در بالای صفحه قابل مشاهده است.
- در صورت تمایل برای بازنشانی محاسبه‌گر انرژی مصرفی، می‌توان دکمه‌ی «Reset Counter» را زد.

Energy Info [Reset Counter](#) Refresh 2 Sec.

Last Update: 10/06/2023, 15:12:06 | Last Counter Reset: 01/01/1970, 00:00:00

| Line | Active Energy (Wh) | Reactive Energy (VARh) | Apparent Energy (VAh) |
|-------|--------------------|------------------------|-----------------------|
| L1 | -8.17396e-7 | -0.00000102174 | 0 |
| L2 | -8.17396e-7 | -0.00000122609 | 0 |
| L3 | -0.00000347393 | 0 | 0 |
| Total | -0.00000510872 | -0.00000224784 | 0.00000558138 |

WebUI Version 1.6.3
Mahda Embedded System. All Rights Reserved.

شکل ۱۳-۴: صفحه اطلاعات انرژی

۴-۳-۶ اطلاعات دستگاه

در این صفحه اطلاعات دستگاه مورد استفاده (نام، سریال، مدت زمان فعالیت دستگاه، نسخه فریمور و...) در اختیار کاربر قرار دارد.

Device Info

View device summary informations.

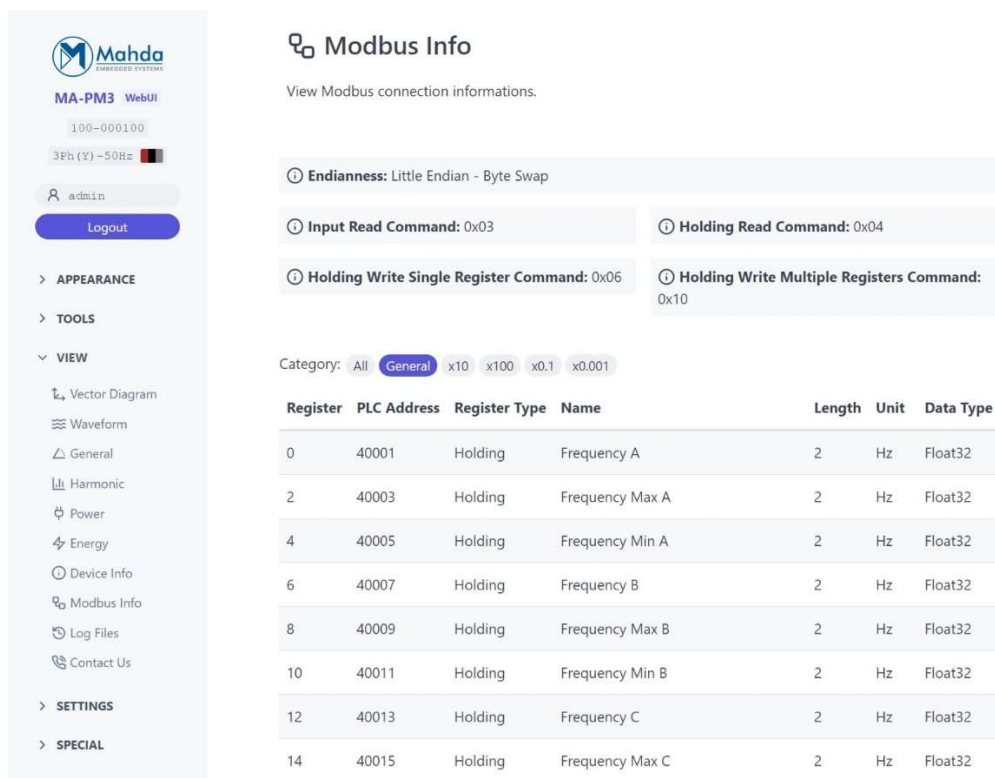
| Name | Value |
|----------------------------|-----------------------------|
| Device Name | MA-PM3 |
| Device Serial | 100-000100 |
| Device Working Time (Min) | 16963 |
| Device Turn On Number | 385 |
| Maximum Sample Per Second | 1 |
| Device Firmware Revision | a67d6da+ |
| Device Firmware Build Date | Sat 2023-06-10 10:42:35 GMT |

WebUI Version 1.6.3
Mahda Embedded System. All Rights Reserved.

شکل ۱۴-۴: صفحه اطلاعات دستگاه

۴-۳-۷ اطلاعات مدباس

در این صفحه اطلاعات رجیسترهای مدباس به همراه توضیحات (نام، نوع، طول، امکان نوشتن و...) در دسترس کاربر قرار گرفته است.



Modbus Info
View Modbus connection informations.

Endianness: Little Endian - Byte Swap

Input Read Command: 0x03 Holding Read Command: 0x04

Holding Write Single Register Command: 0x06 Holding Write Multiple Registers Command: 0x10

Category: All **General** x10 x100 x0.1 x0.001

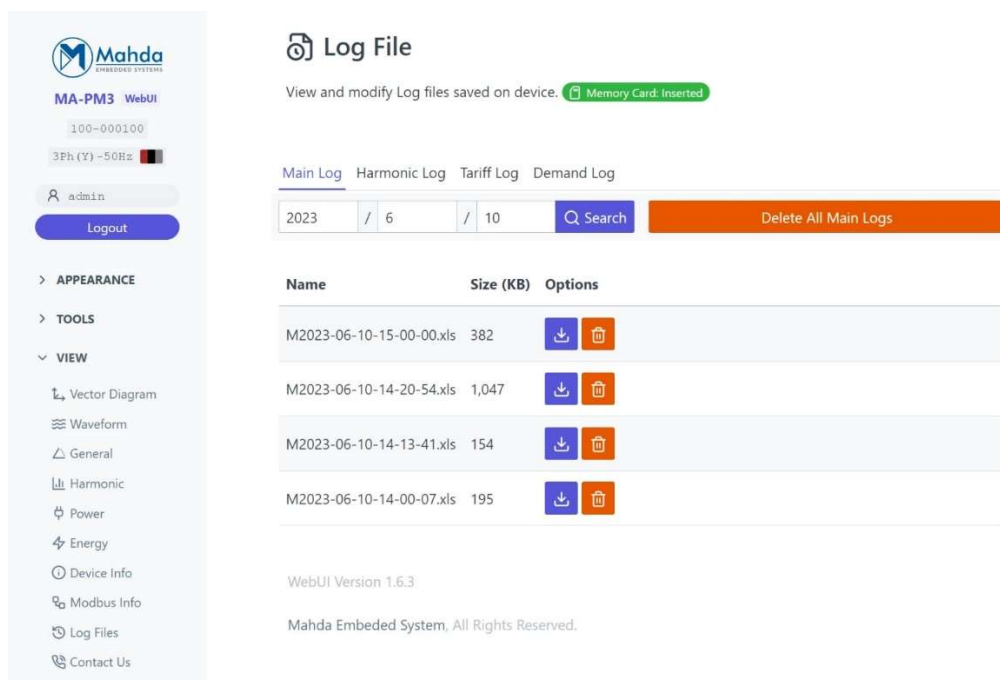
| Register | PLC Address | Register Type | Name | Length | Unit | Data Type |
|----------|-------------|---------------|-----------------|--------|------|-----------|
| 0 | 40001 | Holding | Frequency A | 2 | Hz | Float32 |
| 2 | 40003 | Holding | Frequency Max A | 2 | Hz | Float32 |
| 4 | 40005 | Holding | Frequency Min A | 2 | Hz | Float32 |
| 6 | 40007 | Holding | Frequency B | 2 | Hz | Float32 |
| 8 | 40009 | Holding | Frequency Max B | 2 | Hz | Float32 |
| 10 | 40011 | Holding | Frequency Min B | 2 | Hz | Float32 |
| 12 | 40013 | Holding | Frequency C | 2 | Hz | Float32 |
| 14 | 40015 | Holding | Frequency Max C | 2 | Hz | Float32 |

شکل ۱۵-۴: صفحه اطلاعات مدباس

۴-۳-۸ پرونده‌های لاگ

در این صفحه پرونده‌های لاگ ذخیره شده روی کارت حافظه جهت دانلود یا حذف به کاربر نمایش داده می‌شود.

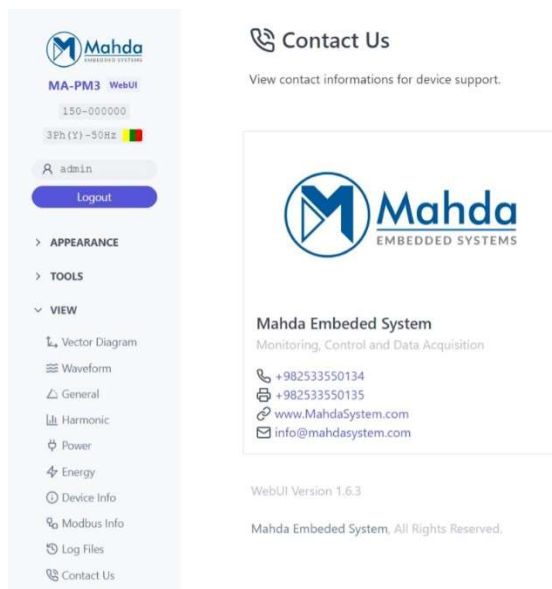
- کاربر می‌تواند بین زبان‌های مختلف (اصلی، هارمونیک، تعرفه‌ای و دیمانند) جایجا شده و با ورود تاریخ دلخواه، آن‌ها را جستجو کند.



شکل ۱۶-۴: صفحه پرونده‌های لاگ (بخش لاگ‌های اصلی)

۹-۳-۴ تماس با ما

در این صفحه اطلاعات مفید جهت ارتباط با شرکت مه‌دا یا نماینده فروش به کاربر نمایش داده می‌شود.



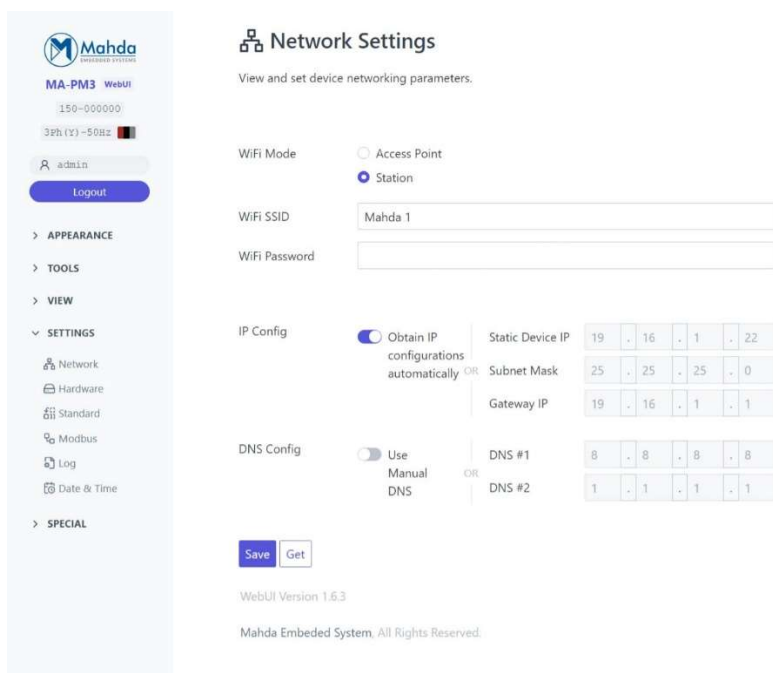
شکل ۱۷-۴: صفحه تماس با ما

۴-۴ صفحات تنظیم دستگاه

۴-۴-۱ تنظیمات شبکه

در این صفحه می‌توان تنظیمات مربوط به اتصال وای‌فای، پیکربندی IP و DNS دستگاه را مشاهده کرده و تغییر داد.

- **حالت وای‌فای (WiFi Mode):** از طریق این بخش می‌توان مشخص کرد که دستگاه در کدام حالت اتصال وای‌فای قرار بگیرد:
 - **Access Point:** در این حالت دستگاه‌های دیگر می‌توانند به وای‌فای این دستگاه متصل شده و سپس با آن ارتباط برقرار کنند.
 - **Station:** در این حالت دستگاه به وای‌فای دیگری متصل شده و دستگاه‌های موجود در آن شبکه، می‌توانند با این دستگاه ارتباط برقرار کنند.
- **SSID و رمز عبور:** در صورتی که حالت وای‌فای روی Access Point تنظیم شده باشد، دستگاه‌های دیگر SSID را در لیست وای‌فای‌های موجود در اطراف خود خواهند دید و با رمز عبور تنظیمی می‌توانند به آن متصل شوند. در صورتی که حالت Station انتخاب شده باشد، دستگاه تلاش می‌کند تا SSID وارد شده را یافته و با رمز عبور وارد شده به این شبکه متصل شود.
- **پیکربندی IP:** در این بخش می‌توانید اطلاعات IP موردنظر برای ارتباط با شبکه را تنظیم کنید. در حالتی که دستگاه به عنوان Access Point فعالیت می‌کند، تنظیم خودکار IP (DHCP) برای دستگاه‌های متصل موجود است و کاربران می‌توانند از آن استفاده کنند. IP دستگاه در حالت Access Point روی 192.168.4.1 تنظیم شده است (برای تغییر تیک «Obtain IP configurations automatically» برداشته شود).
- در حالتی که دستگاه به عنوان Station فعالیت می‌کند، شبکه به صورت خودکار IP و تنظیمات آن را از مودم دریافت می‌کند. برای تنظیم IP دستگاه به صورت ثابت، می‌توان تیک «Obtain IP configurations automatically» را برداشته و سپس مقادیر دلخواه را قرار داد.
- **پیکربندی DNS:** در این بخش می‌توان DNS‌های دلخواه خود را جهت استفاده به ترتیب در جایگاه‌های #1 و #2 قرار داد. در صورت استفاده از DNS‌های پیش‌فرض شبکه، «استفاده از DNS دستی» غیرفعال شود.



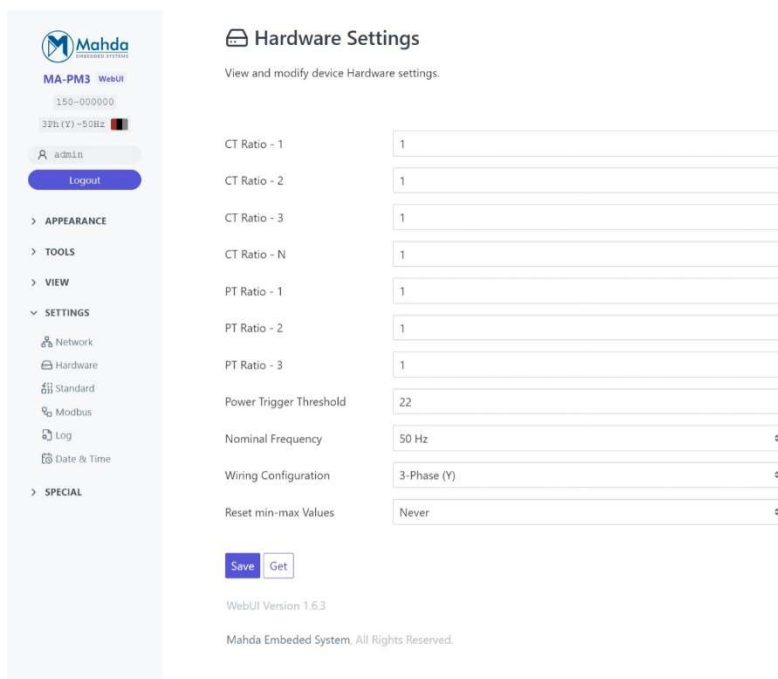
شکل ۱۸-۴: صفحه تنظیمات شبکه

۲-۴-۴ تنظیمات سخت‌افزار

در این صفحه می‌توان تنظیمات کارکردی سخت‌افزار را مشاهده کرده و تغییر داد.

- **CT Ratio**: نسبت جریان ترانس ورودی اولیه به خروجی ثانویه در بار کامل. این نسبت را می‌توان به ازای خطوط ۱ تا ۳ و N تغییر داد.
- **PT Ratio**: نسبت ولتاژ ترانس اولیه به ثانویه. این نسبت را می‌توان به ازای خطوط ۱ تا ۳ تغییر داد.
- **سطح تحریک ولتاژ (Voltage Trigger Threshold)**: در این بخش می‌توان حداقل میزان ولتاژهای ورودی دستگاه (سلفاز) برای ذخیره و نمایش را مشخص کرد (این مقدار میبایستی به اندازه‌ای باشد تا تنها نویز را حذف نموده و موجب نقص در اطلاعات اصلی نشود).
- **سطح تحریک جریان (Current Trigger Threshold)**: در این بخش می‌توان حداقل میزان جریان‌های ورودی دستگاه (سلفاز و نول) برای ذخیره و نمایش را مشخص کرد (این مقدار میبایستی به اندازه‌ای باشد تا تنها نویز را حذف نموده و موجب نقص در اطلاعات اصلی نشود).
- **سطح تحریک توان ظاهری (Apparent Power Trigger Threshold)**: در این بخش می‌توان حداقل میزان توان ظاهری ورودی دستگاه برای ذخیره و نمایش را مشخص کرد (این مقدار میبایستی به اندازه‌ای باشد تا تنها نویز را حذف نموده و موجب نقص در اطلاعات اصلی نشود).

- **فرکانس نامی (Nominal Frequency):** در این بخش می‌توان فرکانس نامی شبکه ورودی را تنظیم کرد.
- **نوع سیم‌بندی (Wiring Configuration):** در این بخش می‌توان نوع و آرایش سیم‌بندی را با توجه به بار ورودی تنظیم نمود.
- **بازنشانی مقادیر حداقل-حداکثر (Reset min-max Values):** در این بخش می‌توان مشخص کرد که مقادیر حداقل و حداکثری که در بخش‌های دیگر (مانند General) به کاربر نمایش داده می‌شود در بازه‌های روزانه، هفتگی، ماهانه، یا سالانه بازنشانی شود. در صورت عدم تمایل برای این کار، «Never» انتخاب شود.
- **روش محاسبه‌ی توان (Power Calculating Method):** در این بخش می‌توان روش محاسبه‌ی توان را با توجه به استاندارد IEC61557-12 در دو حالت حسابی و بُرداری تنظیم نمود.



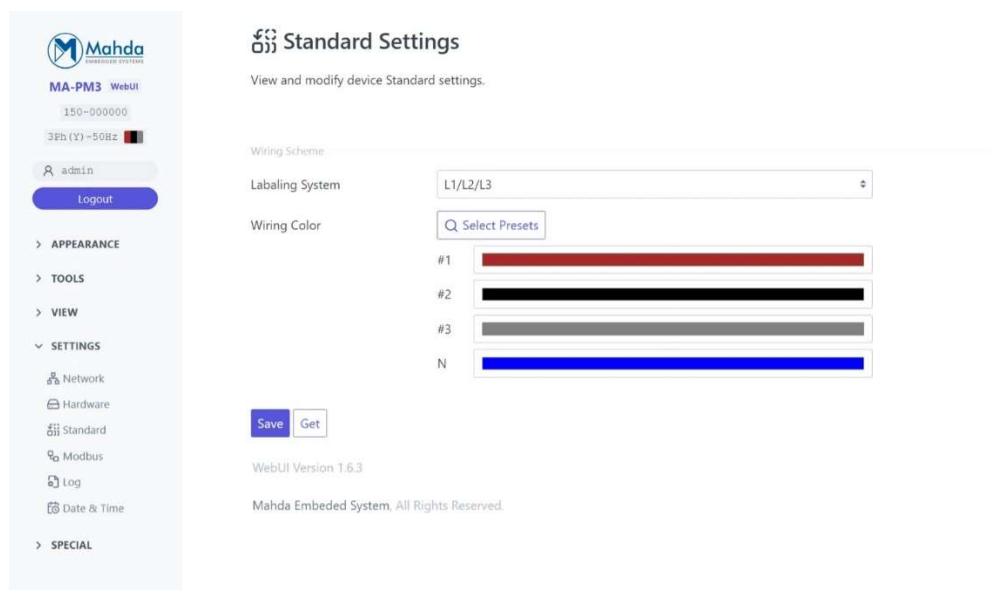
| Hardware Settings | |
|--|--|
| View and modify device Hardware settings. | |
| CT Ratio - 1 | <input type="text" value="1"/> |
| CT Ratio - 2 | <input type="text" value="1"/> |
| CT Ratio - 3 | <input type="text" value="1"/> |
| CT Ratio - N | <input type="text" value="1"/> |
| PT Ratio - 1 | <input type="text" value="1"/> |
| PT Ratio - 2 | <input type="text" value="1"/> |
| PT Ratio - 3 | <input type="text" value="1"/> |
| Power Trigger Threshold | <input type="text" value="22"/> |
| Nominal Frequency | <input type="text" value="50 Hz"/> |
| Wiring Configuration | <input type="text" value="3-Phase (Y)"/> |
| Reset min-max Values | <input type="text" value="Never"/> |
| <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Get"/> | |
| WebUI Version 1.6.3 | |
| Mahda Embedded System. All Rights Reserved. | |

شکل ۱۹-۴: صفحه تنظیمات سخت‌افزار

۴-۳- تنظیمات استاندارد

در این صفحه می‌توان استاندارد نام‌گذاری و رنگ‌بندی خطوط متصل به دستگاه را مشاهده کرده و تغییر داد.

- سیستم سیم‌بندی (**Labeling System**): در این بخش می‌توان نام خطوط متصل را از میان نام‌های مرسوم (L1/L2/L3، RST، ABC و...) با توجه به کاربرد آن انتخاب کرد.
- رنگ سیم‌بندی (**Labeling System**): از طریق این بخش می‌توان رنگ هر یک از خطوط متصل را انتخاب کرد. همچنین می‌توان از طریق دکمه‌ی «View Presets»، استانداردهای مرسوم را مشاهده کرده و از میان آن‌ها انتخاب نمود.



شکل ۲۰-۴: صفحه تنظیمات استاندارد

۴-۴-۴ تنظیمات مدباس

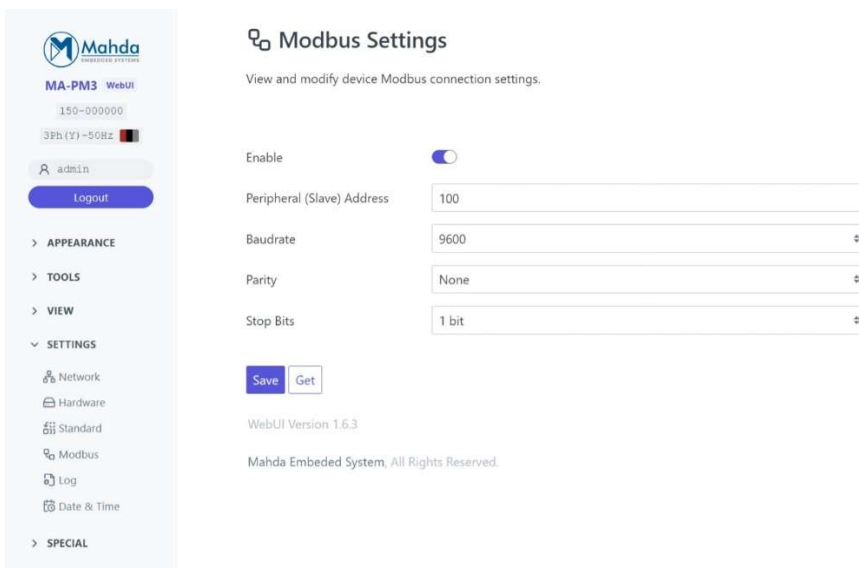
در این صفحه می‌توان تنظیمات ارتباط با دستگاه از طریق مدباس را مشاهده کرده و تغییر داد. دستگاه در شبکه مدباس RTU در بستر RS485 به صورت محیطی یا تابع (Slave یا Peripheral) فعالیت می‌کند.

- **فعال (Enable)**: برای برقراری ارتباط مدباس، این گزینه فعال شود (نیازمند راه‌اندازی دوباره دستگاه).
- **آدرس**: در این بخش می‌توان آدرس ارتباط با دستگاه را مشخص کرد.
- **تنظیمات پورت سریال**: سه تنظیم بعدی جهت تنظیم ارتباط سریال به کار می‌روند:
 - **نرخ بیت (Baudrate)**: سرعت انتقال داده‌ها در شبکه.
 - **بیت توازن (Parity)**: نوع محاسبه بیت توازن در انتهای هر بایت را مشخص می‌کند. در صورت عدم استفاده، «None» انتخاب شود.
 - **بیت توقف (Stop)**: تعداد بیت‌های توقف در انتهای هر بایت را مشخص می‌کند.

به صورت پیش فرض سرعت دستگاه روی 9600-8-N-1 تنظیم شده است.

جدول ۴-۱: مقادیر استاندارد 9600-8-N-1

| مقدار | نام |
|-------|-------------|
| 9600 | Baudrate |
| 8 | Data Bits |
| None | Parity Bits |
| 1 | Stop Bits |



شکل ۴-۲۱: صفحه تنظیمات مدباس

۴-۴-۵ تنظیمات لاگ

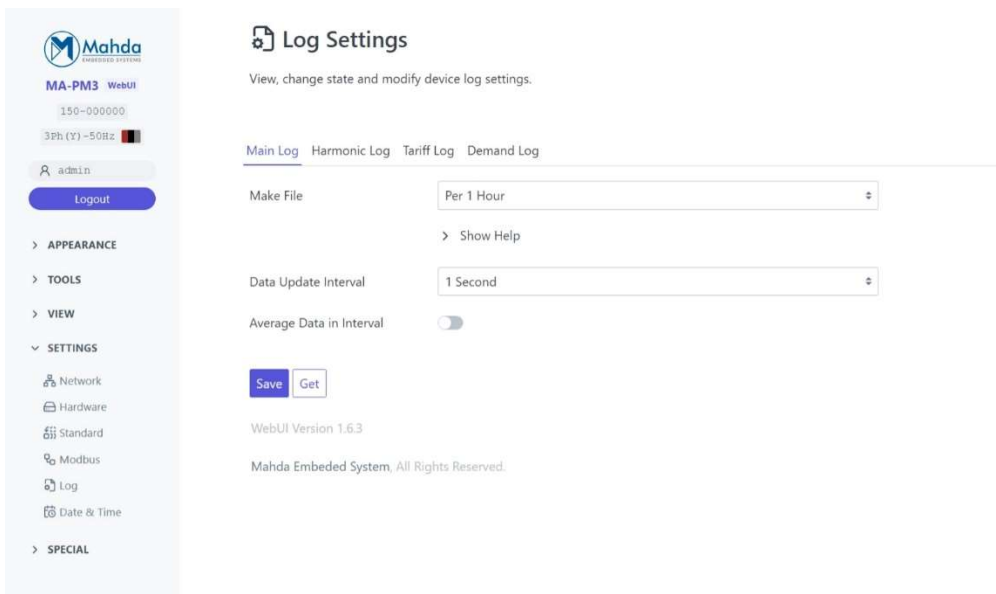
در این صفحه می توان تنظیمات مربوط به ایجاد پرونده های لاگ را مشاهده کرده و تغییر داد.

۴-۴-۵-۱ لاگ اصلی

- **ایجاد پرونده:** از طریق این بخش می توان مشخص کرد که هر پرونده لاگ ذخیره شده در کارت حافظه در چه بازه های زمانی ای (برحسب ضرایب ساعت، روز، هفته، ماه و سال) ایجاد شود. بخش راهنما به کاربر کمک می کند تا زمان های شروع و پایان هر پرونده را مشاهده کند. دقت شود که زمان ابتدا و انتهای پرونده های لاگ ثابت است و لحظه ای شروع لاگ گیری در آن نقشی ندارد.
- **فاصله ی بروزرسانی داده:** از طریق این بخش می توان مشخص کرد که داده های جدید با چه فاصله زمانی از یکدیگر (بین ۱ ثانیه تا ۱ ساعت) محاسبه شده و در کارت حافظه ذخیره شوند.

به طور مثال اگر کاربر «۵ دقیقه» را انتخاب کند، دستگاه بروزرسانی را در ضرایب ۵ دقیقه‌ای از هر ساعت انجام خواهد داد.

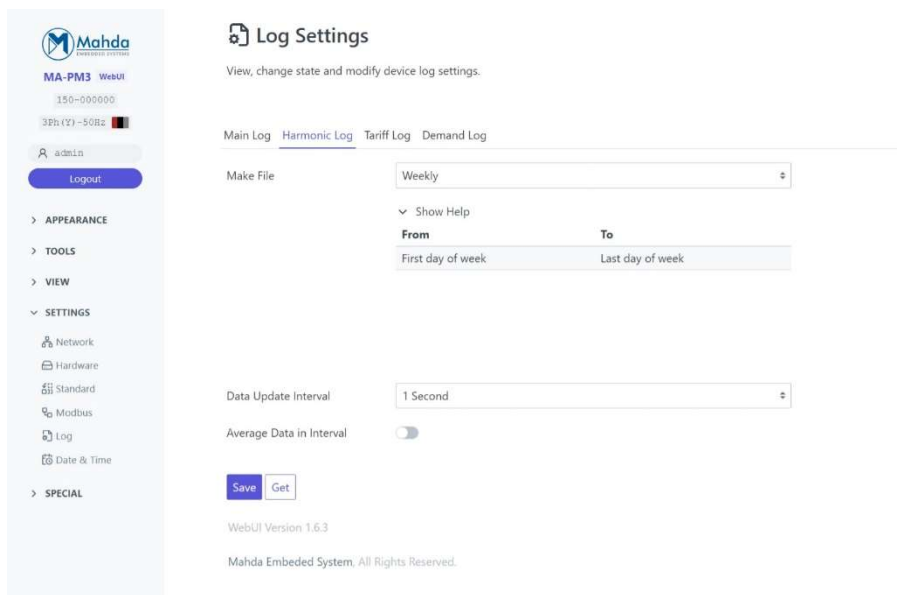
- میانگین‌گیری از داده‌های بازه فاصله‌ای: با فعال‌سازی این بخش، دستگاه در فاصله‌ی بروزرسانی داده، داده‌ها را با فاصله هر ۱ ثانیه محاسبه کرده و در نهایت مقدار میانگین را در کارت حافظه ذخیره می‌کند.



شکل ۲۲-۴: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ اصلی

۲-۵-۴-۴ لاگ هارمونیک

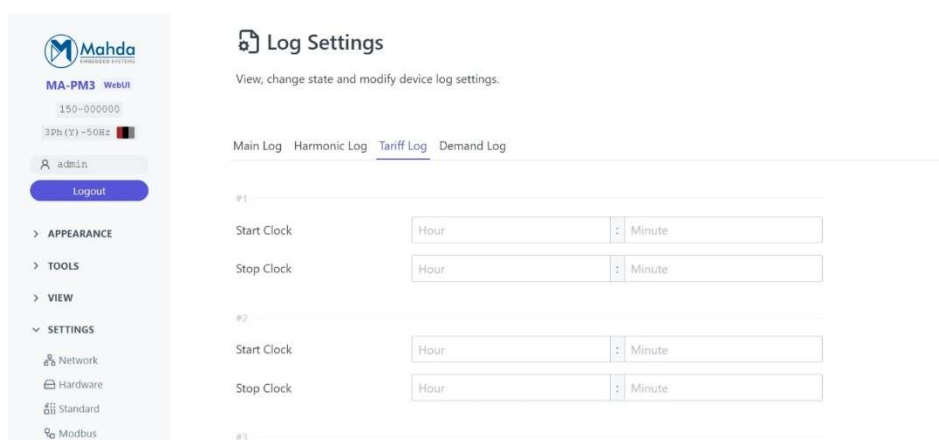
- تنظیمات این بخش مانند لاگ اصلی می‌باشد.



شکل ۲۳-۴: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ هارمونیک

۳-۴-۵-۴ لاگ تعرفه‌ای

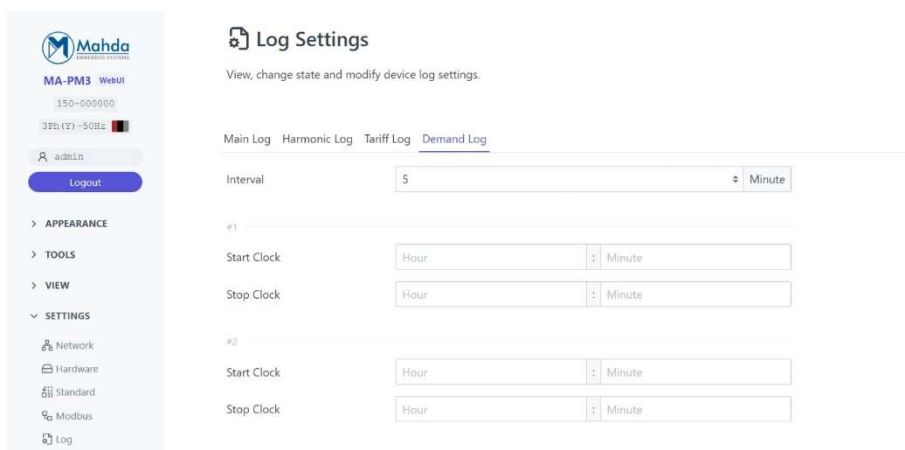
در این دستگاه قابلیت ایجاد ۱۰ بازه زمانی بین ساعت‌های شروع و پایان مختلف برای ذخیره لاگ‌های تعرفه‌ای وجود دارد. برای خاموش کردن بازه‌های اضافی می‌توان مقادیر شروع و پایان را روی «۰۰:۰۰» تنظیم کرد.



شکل ۲۴-۴: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ تعرفه‌ای

۴-۴-۵-۴ لاگ دیماندا

در این دستگاه قابلیت ایجاد ۱۰ بازه زمانی بین ساعت‌های شروع و پایان مختلف برای ذخیره لاگ‌های دیماندا وجود دارد؛ همچنین می‌توان برای کاهش حجم پرونده روی کارت حافظه، بازه‌های ۵، ۱۰، ۱۵ و ۳۰ دقیقه‌ای را برای بروزرسانی داده انتخاب کرد. برای خاموش کردن بازه‌های اضافی می‌توان مقادیر شروع و پایان را روی «۰۰:۰۰» تنظیم کرد.

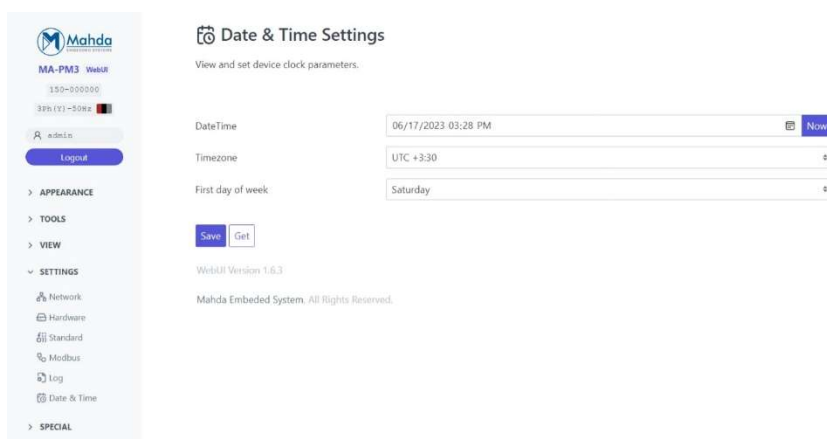


شکل ۲۵-۴: صفحه تنظیمات لاگ - سربرگ لاگ دیدماند

۴-۴-۶ تنظیمات تاریخ و زمان

در این صفحه مقادیر مربوط به تاریخ و زمان دستگاه قابل مشاهده و تنظیم است.

- **تاریخ و زمان:** در این بخش می توان تاریخ و زمان موردنظر را انتخاب کرده یا از طریق دکمه ی «Now» تاریخ و زمان و منطقه زمانی فعلی دستگاه را تنظیم کرد. دقت شود که زمان وارد شده به صورت محلی می باشد (و نه UTC).
- **منطقه زمانی:** در این بخش می توان منطقه زمانی محلی را انتخاب کرد. به طور مثال اگر دستگاه در منطقه زمانی ایران فعال است «UTC +3:30» انتخاب شود.
- **اولین روز هفته:** از طریق این بخش می توان اولین روز هفته در منطقه زمانی را مشخص نمود. این مقدار در فرایند لاگ گیری هفتگی مورد استفاده قرار می گیرد.

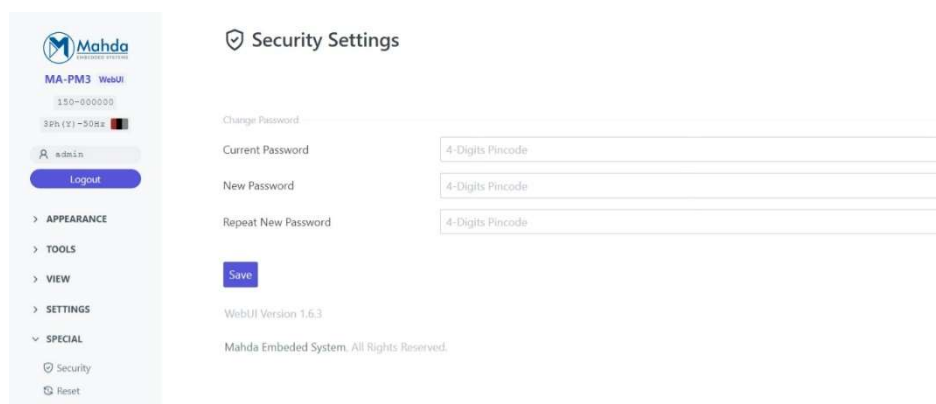


شکل ۲۶-۴: صفحه تنظیمات تاریخ و زمان

۴-۴-۷ تنظیمات امنیت

در این صفحه می توان تنظیمات مربوط به امنیت دستگاه را تغییر داد.

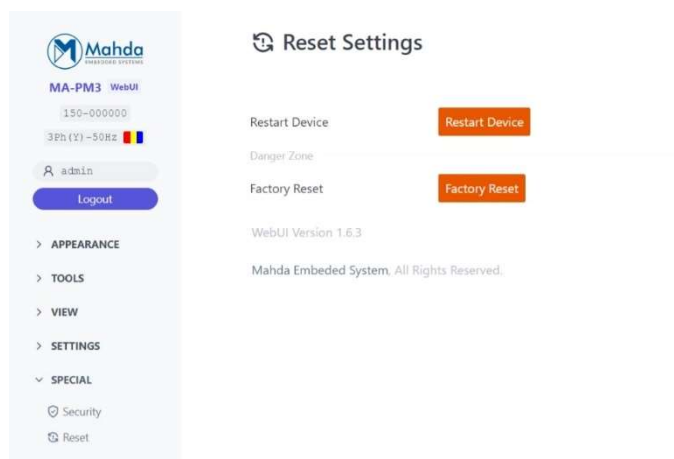
- تغییر رمز عبور: از طریق این بخش می‌توان رمز عبور حساب مدیر (Admin) را تغییر داد.



شکل ۲۷-۴: صفحه تنظیمات امنیت

۸-۴-۴ تنظیمات بازنشانی

- در این صفحه می‌توان تنظیمات مربوط به بازنشانی (Reset) دستگاه را انجام داد.
- راه‌اندازی مجدد دستگاه (Restart): از طریق این بخش می‌توان دستگاه را از راه دور راه‌اندازی مجدد نمود. WebUI پس از مدت زمان کوتاهی تلاش می‌کند تا دوباره به دستگاه متصل شود.
 - بازنشانی کارخانه (Factory Reset): با انتخاب این گزینه می‌توان تنظیمات اعمال شده روی دستگاه را به حالت اولیه (کارخانه) بازگردانی کرد. دقت کنید که در این حالت اطلاعات شبکه نیز بازنشانی می‌شود، پس ممکن است ارتباط کاربر فعلی با دستگاه قطع شود. در این حالت کاربر می‌بایستی با اتصال دوباره به وای‌فای دستگاه، به WebUI متصل شود.



شکل ۲۸-۴: صفحه تنظیمات بازنشانی