

راهنمای کاربر آنالایزر شبکه با خروجی دیجیتال



اصفهان . شهرک صنعتی درچه . فرعی توحید . پلاک ۳۷

+989039330560 - +983133784942-3

www.istatajhzpishro.com

info@istatajhzpishro.com

فهرست مطالب

2	فهرست مطالب
5	استفاده صحیح و شرایط ایمنی
6	۱. مقدمه
6	۱.۱. ویژگی‌های کلی
6	۱.۲. ویژگی‌های فنی
8	۱.۳. نقشه فنی
9	۱.۴. نمودار اتصالات
10	۱.۵. پارامترهای خط قابل اندازه‌گیری
10	۱.۶. دکمه‌ها و عملکردها
11	۲. نصب
11	۲.۱. نصب دستگاه
11	۲.۲. منوی نصب
12	۳. صفحه اصلی و زیرصفحه‌ها
12	۳.۱. نمای کلی صفحه اصلی
14	۳.۲. صفحه ولتاژ-جریان
14	۳.۲.۱. ولتاژ (فاز به فاز) - فرکانس
14	۳.۲.۲. زاویه ولتاژ-جریان و عدم تعادل
14	۳.۲.۳. حداقل/حداکثر ولتاژ-جریان (مصرف)
15	۳.۲.۴. حداقل/حداکثر ولتاژ-جریان (تولید)
15	۳.۲.۵. Demand ولتاژ-جریان (مصرف)
16	۳.۲.۶. Demand ولتاژ-جریان (تولید)
16	۳.۳. صفحه اصلی توان‌های اکتیو-راکتیو
17	۳.۳.۱. مثلث توان
18	۳.۳.۲. توان ظاهری، اکتیو-راکتیو
18	۳.۳.۳. حداقل/حداکثر توان اکتیو-راکتیو (مصرف)
19	۳.۳.۴. حداقل/حداکثر توان اکتیو-راکتیو (تولید)
20	۳.۳.۵. Demand توان اکتیو-راکتیو (مصرف)
20	۳.۳.۶. Demand توان اکتیو-راکتیو (تولید)
20	۳.۴. هارمونیک‌های ولتاژ-جریان (%)
21	۳.۵. صفحه اصلی کسینوس و نمودار فاز
22	۳.۵.۱. ضریب توان
22	۳.۶. اندیس‌های انرژی

22	.....	۳.۶.۲. مصرف انرژی
23	.....	۳.۶.۳. همه انرژی‌ها
23	.....	۳.۶.۴. نسبت انرژی (مصرف)
23	.....	۳.۶.۵. نسبت‌های انرژی (تولید)
24	.....	۴. منوی اصلی آنالایزر
24	.....	۴.۱. منوی سریع
24	.....	۴.۱.۱. نسبت ترانسفورماتور جریان
25	.....	۴.۱.۲. آدرس Modbus
25	.....	۴.۲. آنالایزر
25	.....	۴.۲.۱. هارمونیک‌ها
26	.....	۴.۲.۲. حذف انرژی‌ها
26	.....	۴.۲.۳. حذف مقادیر پیک
26	.....	۴.۲.۴. Modbus ها
26	.....	۴.۲.۵. کارت SD
29	.....	۴.۳. خروجی دیجیتال
29	.....	۴.۳.۱. انتخاب اندازه
33	.....	۴.۳.۲. انتخاب فاز
33	.....	۴.۳.۳. خروجی معکوس
33	.....	۴.۳.۴. مقدار حد بالا
33	.....	۴.۳.۵. مقدار حد پایین
33	.....	۴.۳.۶. زمان راه‌اندازی
33	.....	۴.۳.۷. زمان غیرفعال‌سازی
33	.....	۴.۴. رویدادها
33	.....	۴.۴.۱. ایجاد لیست
34	.....	۴.۴.۲. آیکون آلارم
34	.....	۴.۴.۳. حذف
34	.....	۴.۵. راهنمای کاربر
34	.....	۴.۶. تنظیمات
34	.....	۴.۶.۱. اندازه‌گیری و ترانسفورماتورها
35	.....	۴.۶.۲. تنظیمات Modbus
36	.....	۴.۶.۳. تنظیمات صفحه نمایش
36	.....	۴.۶.۴. تاریخ و زمان

36 ۴.۶.۵. تنظیمات پیشرفته

36 ۴.۶.۶. اطلاعات دستگاه

استفاده صحیح و الزامات ایمنی

هنگام اتصال یا جدا کردن دستگاه به تابلو، تمام برق را قطع کنید.



دستگاه را با حلال یا مواد مشابه تمیز نکنید؛ فقط از یک پارچه خشک استفاده کنید.



در صورت بروز مشکل فنی، از دخالت در دستگاه خودداری کرده و در کوتاه ترین زمان با خدمات فنی تماس بگیرید.



در صورت عدم رعایت هشدارها، شرکت ما یا فروشنده مجاز مسئول پیامدهای منفی نخواهد بود.



دستگاه را در زباله‌های معمولی نیندازید؛ باید به مراکز جمع‌آوری (مرکز بازیافت تجهیزات الکترونیکی) تحویل داده شود. دستگاه باید بدون آسیب رساندن به سلامت انسان و محیط زیست بازیافت یا دفع شود.



نصب، مونتاژ، راه‌اندازی و کار با دستگاه باید فقط توسط متخصصان حرفه ای و طبق مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی انجام شود.



عملکرد دستگاه با ترانس جریان (CT) انجام می‌شود. به هیچ‌وجه اجازه ندهید سرهای ترانس جریان بدون اتصال باقی بمانند؛ در غیر این صورت ولتاژ بسیار خطرناک ممکن است ایجاد شود.



۱. مقدمه

۱.۱. ویژگی‌های کلی

آنالایزر شبکه: جریان‌های ۳ فاز و جریان نول، ولتاژهای فاز-نول و فاز-فاز، فرکانس، توان‌های اکتیو و راکتیو، اختلاف زاویه بین جریان و ولتاژ، ضریب توان، هارمونیک‌های جریان و ولتاژ بین ۱ تا ۶۳ و مقادیر اعوجاج هارمونیک کل (THD) جریان و ولتاژ هر فاز را اندازه‌گیری می‌کند. علاوه بر این، انرژی‌های اکتیو و راکتیو را قرائت و ثبت می‌کند.

مقادیر Demand (مصرف پیک) و اوج (Peak) برای این کمیت‌های اندازه‌گیری شده نیز روی آنالایزر قابل پایش هستند.

بسیاری از تنظیمات لازم مربوط به دستگاه (ترانسفورماتور جریان، ترانسفورماتور ولتاژ و غیره) را می‌توان از طریق منو انجام داد.

در مدل‌های دارای قابلیت ارتباط، تمام پارامترهای قرائت شده را می‌توان از راه دور و با استفاده از پروتکل استاندارد MODBUS پایش کرد و تنظیمات مختلفی را انجام داد.

در مدل‌های دارای قابلیت کارت حافظه SD، کمیت‌های الکتریکی انتخاب شده برای ثبت را می‌توان به صورت دوره‌ای روی کارت SD ثبت کرد.

۱.۲. ویژگی‌های فنی

. از کانال ارتباطی استاندارد Modbus RTU با پروتکل RS-485 پشتیبانی می‌کند.
. برای Modbus RTU، دستگاه از سرعت‌های ۴۸۰۰، ۹۶۰۰، ۱۹۲۰۰، ۳۸۴۰۰، ۵۷۶۰۰ و ۱۱۵۲۰۰ bps پشتیبانی می‌کند.

- . دمای محیط کاری دستگاه بین ۱۰- تا +۵۵ درجه سانتی‌گراد است.
- . مصرف توان ورودی‌های اندازه‌گیری کمتر از 1 VA است.
- . ولتاژ خط در محدوده (فاز-فاز) ۹۰ تا ۴۶۰۰۰ ولت قابل تنظیم است.
- . ولتاژ خط در محدوده (فاز-نول) ۵۰ تا ۲۶۵۶۰ ولت قابل تنظیم است.
- . ولتاژ اندازه‌گیری در محدوده (فاز-فاز) ۲۲ تا ۱۰۰۰ ولت (۴۵-۶۵ هرتز) قابل تنظیم است.
- . ولتاژ اندازه‌گیری در محدوده (فاز-نول) ۱۳ تا ۵۷۵ ولت (۴۵-۶۵ هرتز) قابل تنظیم است.
- . نسبت ترانسفورماتور جریان را می‌توان بین ۵/۵ تا ۵/۱۰۰۰۰ تنظیم کرد.
- . به صورت اختیاری می‌تواند با ترانسفورماتور جریان نوع ۳۰-CT سازگار باشد.
- . فرکانس کاری ۴۵ تا ۶۵ هرتز است.
- . حداقل مقدار قابل اندازه‌گیری ۱ میلی‌آمپر / ۲ ولت است.
- . دقت اندازه‌گیری ۱ میلی‌آمپر / ۰.۱ ولت است.

. به طور دوره‌ای مقادیر اوج (پیک) انرژی، Demand و تمام پارامترها را در حافظه دائمی ذخیره می‌کند. حتی اگر برق قطع شود، هنگام روشن شدن مجدد دستگاه، ثبت مقادیر مربوطه را از جایی که متوقف شده بود ادامه می‌دهد.

. زمان اندازه‌گیری Demand را می‌توان بین ۱ تا ۶۰ دقیقه تنظیم کرد.

. تمام پارامترهای دستگاه را می‌توان از راه دور از طریق کانال ارتباطی RS-۴۸۵ پایش کرد.

. مقادیر اوج (پیک) انرژی، Demand و تمام پارامترهای خط باید از منوی دستگاه بازنشانی (Reset) شوند.

. محصول آنالایزر شبکه ما دارای ۱ خروجی دیجیتال با اپتوکوپلر است.

. محصول آنالایزر شبکه ما دارای یک صفحه نمایش رنگی TFT با اندازه ۳.۵ اینچ و رزولوشن ۴۸۰x۳۲۰ است.

. ابعاد دستگاه آنالایزر شبکه (عرض × طول × عمق) ۹۷.۵ × ۹۷.۵ × ۵۰.۵ میلی‌متر است.

. محصول آنالایزر شبکه ما تحت ولتاژ ۸۵ تا ۲۶۵ ولت AC عمل می‌کند.

. محصول آنالایزر شبکه ما دارای کلاس حفاظتی IP۲۰ است.

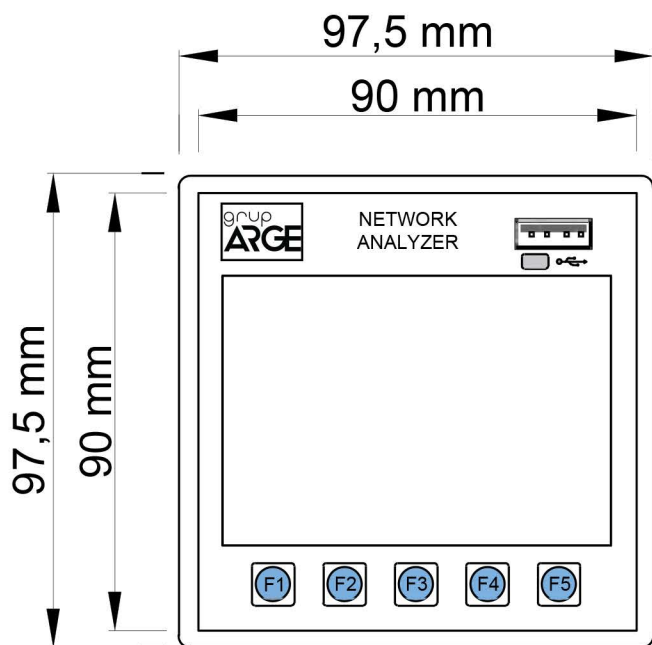
. اندازه‌گیری هارمونیک‌های جریان و ولتاژ از مرتبه ۱ تا ۶۳

. اندازه‌گیری اعوجاج هارمونیک کل (THD) جریان و ولتاژ

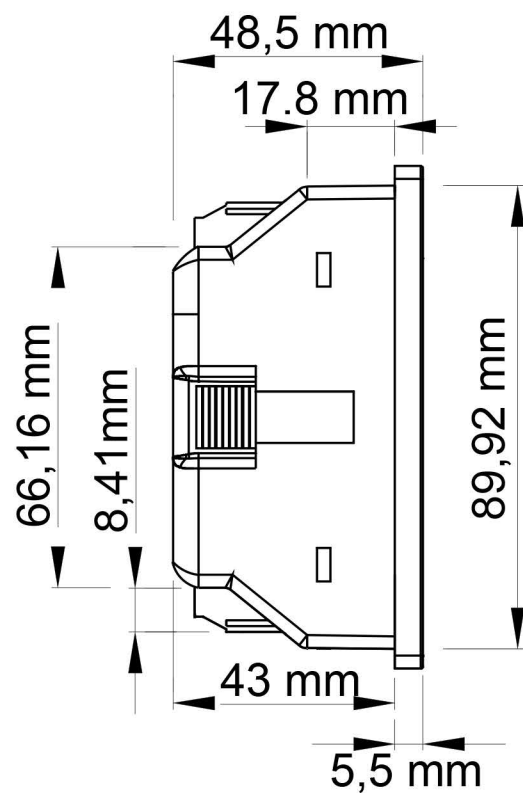
. دستگاه می‌تواند کمیت‌های اندازه‌گیری شده را در بازه زمانی قابل تنظیم ۵۰۰ میلی‌ثانیه تا ۲۵ ثانیه، تا

۲۵۰ ساعت روی کارت حافظه SD ذخیره کند.

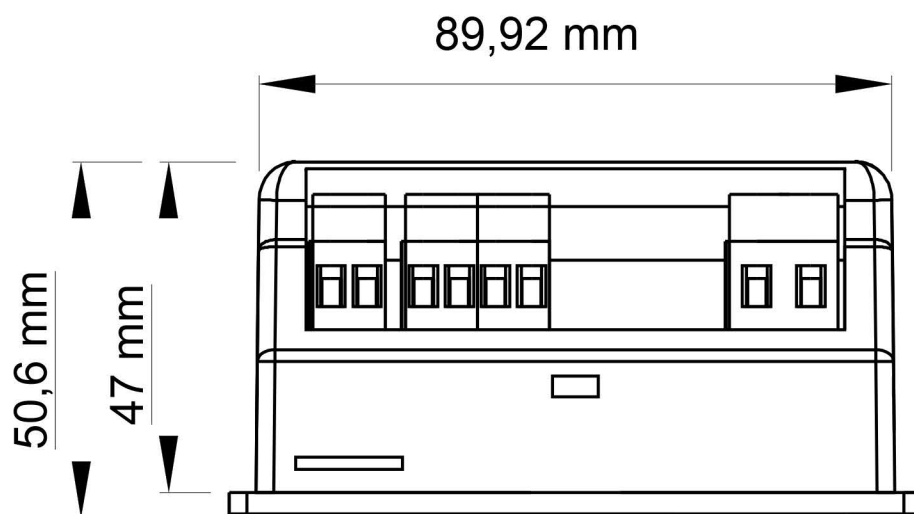
۱.۳. نقشه فنی



نمای جلو

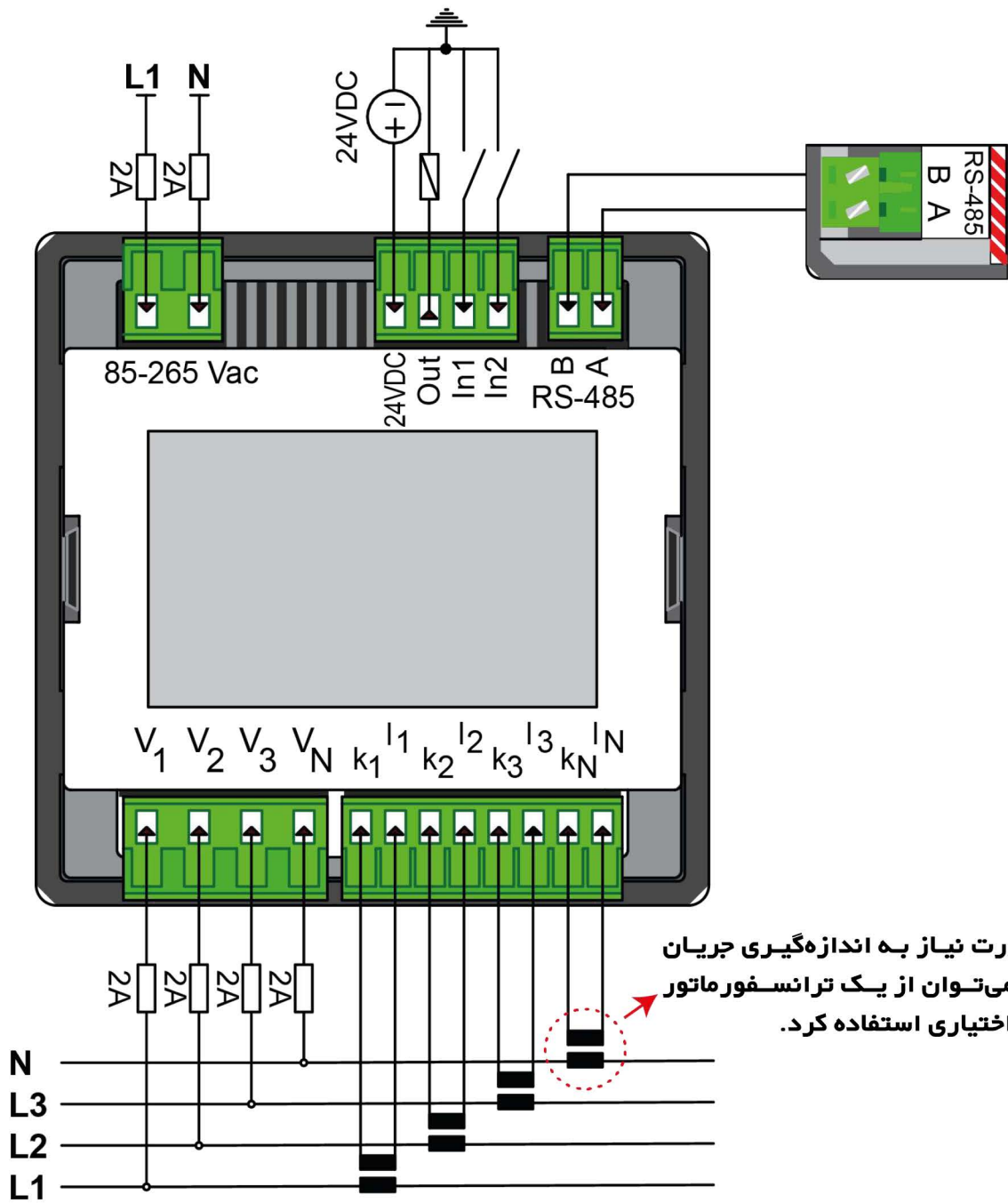


نمای کناری



نمای بالا

۱.۴. نمودار اتصالات



۱.۵. پارامترهای خط قابل اندازه‌گیری

- ولتاژهای فاز-نول (۷۱۱, ۷۱۲, ۷۱۳)
- ولتاژهای فاز-فاز (۷۱۲, ۷۲۳, ۷۱۳)
- جریان فازها (۱۱, ۱۲, ۱۳, ΣI)
- جریان نول (In)
- فرکانس
- توان اکتیو ($P_1, P_2, P_3, \Sigma P$)
- توان راکتیو
- توان راکتیو خازنی ($\Sigma Q(\text{cap}), Q_1(\text{cap}), Q_2(\text{cap}), Q_3(\text{cap})$)
- توان راکتیو القایی
- توان ظاهری ($\Sigma S, S_1, S_2, S_3$)
- ضریب توان (PF_1, PF_2, PF_3)
- انرژی اکتیو (ورودی / خروجی, ΣWh)
- انرژی راکتیو (ورودی / خروجی, $\Sigma VARh$)
- مقادیر حداقل/حداکثر (ورودی / خروجی)
- مقادیر Demand (ورودی / خروجی)
- هارمونیک‌های ولتاژ و جریان هر فاز (بین ۱ تا ۶۳)
- مقادیر هارمونیک کل جریان و ولتاژ (THID و THVD)
- مقادیر $\cos\phi$ و $\tan\phi$ هر فاز
- درصد عدم تعادل جریان و ولتاژ
- زاویه فاز جریان و ولتاژ
- مثلث توان
- نمودار فازور

۱.۶. دکمه‌ها و عملکردها

روی دستگاه ۵ دکمه وجود دارد و عملکرد آن‌ها بسته به صفحه فعلی تغییر می‌کند. هنگام پیمایش بین صفحه‌ها، دکمه‌های زرد رنگ نشان‌دهنده شده در تصویر زیر به شما امکان می‌دهند بین صفحه‌های اصلی سوییچ کنید و دکمه‌های سفید رنگ در سمت چپ امکان سوییچ بین زیرصفحه‌های صفحه اصلی انتخاب‌شده را فراهم می‌کنند. نام‌گذاری دکمه‌ها بسته به صفحه اصلی و زیرصفحه‌هایی که قرار است با فشار دادن دکمه مربوطه بین آن‌ها پیمایش شود، تغییر می‌کند.



دکمه سبز رنگ در سمت راست دارای ۲ عملکرد است: فشار دادن این دکمه، منوی دستگاه را باز می‌کند. فشار دادن و نگهداشتن این دکمه، صفحه اصلی اندازه‌گیری دستگاه را باز می‌کند. به این ترتیب کاربر می‌تواند با نگهداشتن این دکمه در زمان بسیار کوتاهی به صفحه اصلی دسترسی یابد. هر بار که دکمه‌ها فشار داده می‌شوند، کلیدهای جهت‌دار (فلش) روی صفحه ظاهر می‌شوند تا در جهت پیشرفت به کاربر کمک کنند.



وقتی وارد منو می‌شوید، دکمه‌ها دارای عملکردهای نشان‌داده شده در تصویر زیر هستند. دکمه خروج (Exit) برای خروج مستقیم از منو استفاده می‌شود. دکمه بازگشت (Back) برای خروج به عقب از صفحه منوی فعلی استفاده می‌شود.



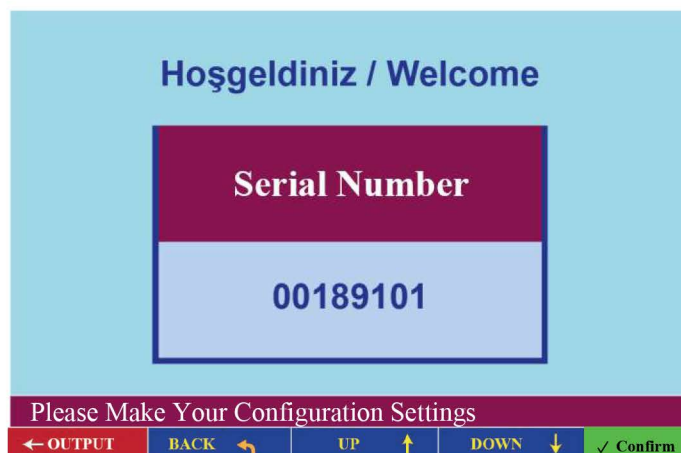
۲. نصب

۲.۱. نصب دستگاه

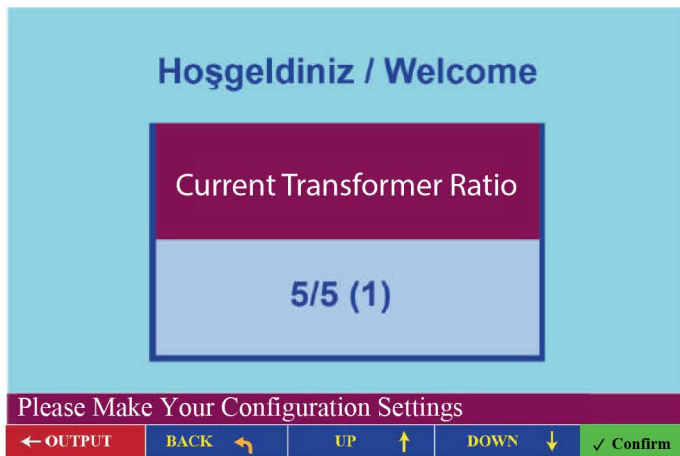
اتصالات ورودی جریان و ولتاژ دستگاه خود را مطابق نمودارهای صفحه ۸ و صفحه ۹ انجام دهید. هنگام اتصال دستگاه خود، مطمئن شوید که ورودی‌های جریان و ولتاژ به درستی با هم مطابقت دارند. پس از بررسی اتصالات و اطمینان از صحت آن‌ها، به دستگاه خود انرژی دهید.

توجه: در مسیر منو < تنظیمات > تنظیمات پیشرفته Expert Settings > Settings > Menu و در بخش "بازنشانی دستگاه (Device Reset)"، گزینه "بازنشانی دستگاه" تأیید می‌شود و دستگاه به تنظیمات اولیه راه اندازی بازمی‌گردد.

۲.۲. منوی نصب



پس از اینکه انرژی به دستگاه شما داده شد، ابتدا صفحه شماره سریال سمت چپ را مشاهده خواهید کرد. این صفحه اطلاعاتی درباره شماره سریال دستگاه شما ارائه می‌دهد. پس از تأیید با دکمه "تأیید Confirm" منوی نسبت ترانسفورماتور جریان به صورت زیر روی صفحه ظاهر می‌شود.



در این صفحه، نسبت ترانسفورماتور جریان با استفاده از دکمه‌های جهت‌دار تنظیم و با فشردن دکمه "تأیید Confirm" تأیید می‌شود.

سپس، صفحه انتخاب زبان به صورت زیر ظاهر می‌شود. پس از انتخاب گزینه زبان مورد نیاز، با فشردن دکمه "تأیید Confirm" تأیید کنید.



۳. صفحه اصلی و زیر صفحه‌ها

دستگاه در مجموع دارای 9 عنوان صفحه اصلی است. تصویر زیر، صفحه اصلی پیش‌فرض پس از نصب را نشان می‌دهد.

توجه: اگر در حین پیمایش بین سایر صفحه‌های اصلی و زیر صفحه‌ها بخواهید به صفحه اصلی بازگردید، دکمه زیر "منو (Menu)" را فشار داده و نگه دارید.











۳.۱. نمای کلی صفحه اصلی

Voltage-Current (RMS)				30.0 °C
V1	220,7 v	I1	0,968 A	
V2	220,3 v	I2	1,141 A	
V3	220,9 v	I3	0,985 A	
Vort	220,2 v	IN	0,001 A	
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22
VLL-Frkn		VA-Dmd (Ü)		HI_Grfk P-Q MENU

(۱) نوار اطلاعات: این قسمت محل قرارگیری نمادهای مختلف مانند کارت SD، روشن/خاموش بودن رله، آلارم، وضعیت ارتباط و وضعیت باتری ساعت واقعی (RTC) است.

(۲) نوار عنوان: این بخش عناوین صفحه‌های پیمایش شده روی دستگاه را نشان می‌دهد. همچنین مقدار دما نیز در این بخش نمایش داده می‌شود.

(۳) نوار وضعیت پایین: اطلاعات تاریخ و زمان، نسبت ترانسفورماتور جریان و شماره سریال دستگاه در این بخش موجود است. همزمان، هشدارهای مختلف از طریق این نوار به کاربر داده می‌شود. اگر نوار هشدار پایین آبی رنگ باشد، به این معنی است که دستگاه تست کیفیت نشده و باید با مراجعه به بخش کنترل کیفیت از طریق تنظیمات پیشرفته در منو، تست کنترل کیفیت انجام شود. اگر رنگ نوار زرشکی باشد، تست کنترل کیفیت انجام شده و دستگاه به درستی کار می‌کند. اگر نام شرکت از طریق Modbus نوشته شده باشد، نام شرکت در این نوار وضعیت به صورت دوره‌ای نمایش داده می‌شود.

		نماد کارت SD هنگامی که کارت SD وارد شده باشد زرد رنگ است. هنگامی که کارت SD خارج شده باشد خاکستری کم‌رنگ است. اگر در حین ثبت خطایی رخ دهد، این نماد قرمز رنگ می‌شود. در حین فرمت کردن، این نماد سفید رنگ است.
		موقعیت خروجی دیجیتال توسط این نماد نشان داده می‌شود که در حین ثبت زرد چشمک‌زن است. اگر زمان روشن/خاموش خروجی دیجیتال تنظیم شده باشد، این نماد در حین شمارش سبز-زرد رنگ است و اطلاعات زمان شمارش شده به کاربر اطلاع داده می‌شود.
		اگر آلارمی رخ دهد، نماد آلارم قرمز رنگ می‌شود.
		نماد نشان‌دهنده وضعیت باتری ساعت واقعی (RTC) هنگامی که باتری RTC ضعیف باشد قرمز رنگ خواهد شد.
		این نماد نشان می‌دهد که دستگاه دارای قابلیت ارتباط Modbus است. هنگامی که دستگاه با Modbus تبادل داده انجام می‌دهد، فلش‌ها در جهت ارسال و دریافت با رنگ‌های مختلف نشان داده می‌شوند.

۳.۲. نمایش ولتاژ-جریان

Voltage-Current (RMS)				30.0 °C
V1	220,7 v	I1	0,968 A	
V2	220,3 v	I2	1,141 A	
V3	220,9 v	I3	0,985 A	
Vort	220,2 v	IN	0,001 A	
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22
VLL-Frkns		VA-Dmd (Ü)		HI_Grfk P-Q MENU

صفحه بعدی، صفحه اصلی دستگاه است. دستگاه هنگام روشن شدن اولیه با این صفحه شروع به کار می‌کند. ولتاژهای فاز-نول و ولتاژ میانگین در سمت چپ صفحه نشان داده می‌شوند، در حالی که مقادیر جریان هر فاز و جریان نول در سمت راست صفحه نمایش داده می‌شوند. این صفحه اصلی دارای زیرصفحه‌های زیادی است. می‌توانید با استفاده از دکمه‌های سفید رنگ در سمت چپ به زیرصفحه‌ها سوییچ کنید.

با فشار دادن دکمه "VLL-Frkns" در حین قرارگیری در این صفحه، می‌توانید به زیرصفحه ولتاژ (فاز-فاز) - فرکانس سوییچ کنید.

۳.۲.۱. ولتاژ (فاز-فاز) - فرکانس

Voltage (Phase-Phase) - Frequency				30.0 °C
U12	370,0 v	F1	50,0 Hz	
U23	369,9 v	F2	50,0 Hz	
U31	372,8 v	F3	50,0 Hz	
Vort	380,0 v	Fort.	50,0 Hz	
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22
VA-Asmtr		V-A		HI_Grfk P-Q MENU

صفحه کناری، مقادیر فاز-فاز ولتاژ و مقادیر فرکانس هر فاز را نشان می‌دهد. میانگین ولتاژ فازها و میانگین فرکانس فازها نیز در این صفحه قابل مشاهده است.

در حین قرارگیری در این صفحه، با فشار دادن دکمه پایینی VA-Asmtr می‌توانید به صفحه زاویه ولتاژ-جریان و عدم تعادل سوییچ کنید.

۳.۲.۲. زاویه ولتاژ-جریان و عدم تعادل

سمت چپ صفحه نشان می‌دهد:

مقدار پایه (Fundamental) ولتاژ برای هر فاز

اختلاف زاویه بین ولتاژهای فاز

مقدار درصد عدم تقارن (% Asymmetry) ولتاژ

سمت راست صفحه نشان می‌دهد:

مقدار پایه (Fundamental) جریان برای هر فاز

اختلاف زاویه بین جریان‌های فاز

مقدار درصد عدم تقارن (% Asymmetry) جریان

Voltage-Current Angle and Unbalance				30.0 °C
Vfund1	213,9 v	Ifund1	0,945 A	
U12 φ	239°	I12 φ	122°	
Vfund2	214,8 v	Ifund2	1,089 A	
U23 φ	119°	I23 φ	277°	
Vfund3	213,8 v	Ifund3	0,943 A	
U13 φ	119°	I13 φ	204°	
V% Asimetri	0,2	I% Asimetri	10,3	
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22
VA-Tepe(T)		VLL-Frkns		HI_Grfk P-Q MENU

فشار داده شود، امکان سوییچ به زیرصفحه

هنگامی که در این صفحه دکمه **VA-Tepe(T)** حداقل-حداکثر ولتاژ-جریان (مصرف) فراهم می‌شود.

۳.۲.۳. حداقل-حداکثر ولتاژ-جریان (مصرف)

صفحه سمت چپ، مقادیر حداقل و حداکثر مصرف مقادیر جریان و ولتاژ هر فاز را به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

Voltage-Current Min/Max (Consumption)						30.0 °C
V1	Max	216,4 v	I1	Max	0,975 A	
	Min	213,5 v		Min	0,000 A	
V2	Max	216,6 v	I2	Max	0,007 A	
	Min	213,8 v		Min	0,000 A	
V3	Max	215,8 v	I3	Max	0,007 A	
	Min	213,0 v		Min	0,000 A	
S.No:00189101 CT: 5/5 26.05.2021 11:22						
VA-Tepe (Ü)		VA-Asmtr	HI_Grfk	P-Q	MENU	

با فشار دادن دکمه **VA-Tepe(Ü)** در این صفحه، می‌توانید به زیرصفحه حداکثر ولتاژ-جریان (تولید) سوییچ کنید.

۳.۲.۴. حداقل-حداکثر ولتاژ-جریان (تولید)

صفحه سمت چپ، مقادیر حداقل و حداکثر تولید مقادیر جریان و ولتاژ هر فاز را به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

Voltage-Current Min/Max (Production)						30.0 °C
V1	Max	215,3 v	I1	Max	1,007 A	
	Min	213,5 v		Min	0,001 A	
V2	Max	216,3 v	I2	Max	1,149 A	
	Min	214,7 v		Min	0,001 A	
V3	Max	215,3 v	I3	Max	1,007 A	
	Min	213,5 v		Min	0,001 A	
S.No:00189101 CT: 5/5 26.05.2021 11:22						
VA-Dmd (T)		VA-Tepe (T)	HI_Grfk	P-Q	MENU	

با فشار دادن دکمه **VA-Dmd(T)** در این صفحه، می‌توانید به زیرصفحه Demand ولتاژ-جریان (مصرف) سوییچ کنید.

۳.۲.۵. Demand ولتاژ-جریان (مصرف)

در صفحه بعدی، مقادیر حداقل و حداکثر مصرف Demand های جریان و ولتاژ به صورت جداگانه برای هر فاز نشان داده می‌شوند.

Voltage-Current Demand (Consumption)						30.0 °C
DV1	Max	215,7 v	DI1	Max	0,001 A	
	Min	214,6 v		Min	0,001 A	
DV2	Max	215,9 v	DI2	Max	0,001 A	
	Min	214,6 v		Min	0,001 A	
DV3	Max	215,1 v	DI3	Max	0,001 A	
	Min	213,9 v		Min	0,001 A	
S.No:00189101 CT: 5/5 26.05.2021 11:22						
VA-Dmd (Ü)		VA-Tepe (Ü)	HI_Grfk	P-Q	MENU	

با فشار دادن دکمه **VA-Dmd(Ü)** این صفحه، می‌توانید به زیرصفحه **Demand** ولتاژ-جریان (تولید) سوییچ کنید.

۳.۲.۶ Demand ولتاژ-جریان (تولید)

Voltage-Current Demand (Production) 30.0 °C					
DV1	Max	215,7 v	DI1	Max	0,001 A
	Min	214,6 v		Min	0,001 A
DV2	Max	215,9 v	DI2	Max	0,001 A
	Min	214,6 v		Min	0,001 A
DV3	Max	215,1 v	DI3	Max	0,001 A
	Min	213,9 v		Min	0,001 A
S.No:00189101 CT: 5/5 26.05.2021 11:22					
V-A		VA-Dmd(T)		HI_Grfk P-Q MENU	

صفحه سمت چپ، مقادیر حداقل و حداکثر Demand های جریان و ولتاژ را برای هر فاز، مربوط به مقادیر تولید نشان می‌دهد.

۳.۳ صفحه اصلی توان‌های اکتیو - راکتیو

Active - Reactive Powers Main Screen 30.0 °C					
P1	15 W	Q1	⌋	76 VAr	
P2	16 W	Q2	⌋	73 VAr	
P3	16 W	Q3	⌋	76 VAr	
ΣPi	47 W	ΣQi	⌋	225 VAr	
ΣPe	0 W	ΣQe		0 VAr	
S.No:00189101 CT: 5/5 26.05.2021 11:22					
Güç Grfk.		PQ-Dmd(Ü)		V-A Cosφ MENU	

سمت چپ صفحه، توان‌های اکتیو را برای هر فاز و همچنین توان‌های اکتیو کل واردشده (Import) و صادرشده (Export) را به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

سمت راست صفحه، توان‌های راکتیو را برای هر فاز و همچنین توان‌های راکتیو کل واردشده و صادرشده را به صورت جداگانه نشان می‌دهد. وضعیت القایی - خازنی توان‌ها با نماد سیم‌پیچ و خازن کشیده شده در کنار مقادیر بیان می‌شود.

این صفحه اصلی دارای زیرصفحه‌های زیادی است. می‌توانید با استفاده از دکمه‌های سفید رنگ در سمت چپ به زیرصفحه‌ها سوییچ کنید.

در حین قرارگیری در این صفحه، با فشار دادن دکمه **Power Grfk** می‌توانید به زیرصفحه **مثلت توان** سوییچ کنید.

۱.۳.۳. مثلث توان

نمودار مثلث توان در مرکز صفحه بعدی نشان داده شده است. در مثلث توان:

خطوط ضخیم قرمز رنگ نشان دهنده توان اکتیو هستند.

خطوط ضخیم آبی رنگ نشان دهنده توان راکتیو هستند.

خطوط ضخیم سبز رنگ نشان دهنده توان ظاهری هستند.

نمودار توسط محورهای صادرات (Export) و واردات (Import)

به دو بخش تقسیم شده و از چهار منطقه تشکیل شده است.

سمت چپ نمودار مقادیر صادرات و سمت راست مقادیر

واردات را نشان می‌دهد.

بخش صادرات که با خط قرمز مشخص شده، قسمتی است

که مثلث توان صادراتی برای مقادیر القایی و خازنی ترسیم

خواهد شد.

بخش واردات که با خط آبی مشخص شده، قسمتی است که

مثلث توان وارداتی برای مقادیر القایی و خازنی ترسیم

خواهد شد.

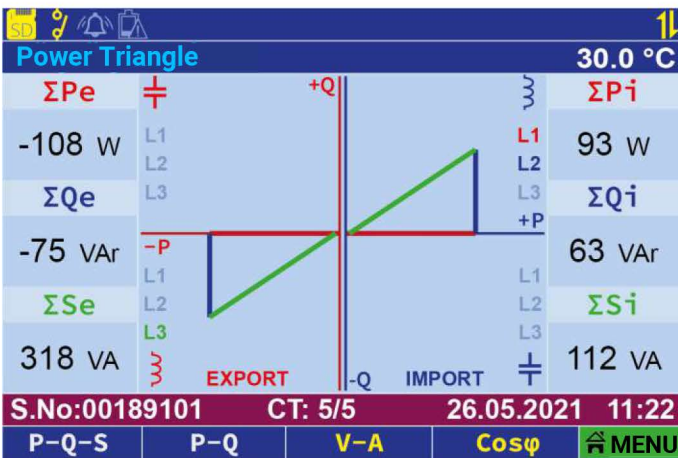
در چهار منطقه نمودار، عبارات "L1"، "L2"، "L3" وجود

دارند که نشان‌دهنده وضعیت فازها در هر منطقه هستند.

مثال: در حالی که فازهای L1-L2 در منطقه واردات القایی در

حال کار هستند، فاز L3 در منطقه صادرات خازنی در حال کار

است.



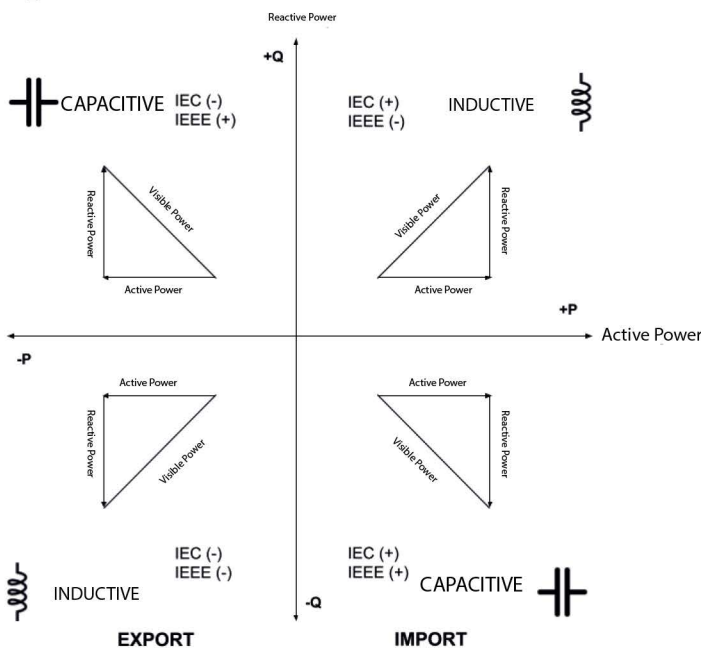
در مکان‌های خارج از نمودار، توان‌های کل اکتیو،

راکتیو و ظاهری برای مقادیر صادرات (Export) در

سمت چپ صفحه نشان داده می‌شوند. در سمت

راست صفحه، توان‌های کل اکتیو، راکتیو و ظاهری

برای مقادیر واردات (Import) نشان داده می‌شوند.



هنگامی که دکمه **P-Q-S** در این صفحه فشار داده شود، زیرصفحه توان ظاهری، اکتیو - راکتیو را

نشان خواهد داد.

۳.۳.۲. توان ظاهری، اکتیو – راکتیو

سمت چپ صفحه، توان‌های ظاهری را برای هر فاز نشان می‌دهد.

سمت راست صفحه، توان‌های اکتیو و راکتیو را برای هر فاز نشان می‌دهد.

Apparent Active - Reactive Power				30.0 °C	
S1	112 VA	P1	93 W	Q1	62 VAr
		Q1	62 VAr		
S2	106 VA	P2	-6 W	Q2	100 VAr
		Q2	100 VAr		
S3	212 VA	P3	-102 W	Q3	-175 VAr
		Q3	-175 VAr		
S.No:00189101		CT: 5/5	26.05.2021		11:22
PQ-Tepe(T)		Güç Grfk.	V-A	Cosφ	MENU

در حین قرارگیری در این صفحه، فشار دادن دکمه **PQ-Tepe (T)** به زیرصفحه **حداقل-حداکثر توان اکتیو-راکتیو (مصرف)** سوییچ می‌کند.

۳.۳.۳. حداقل-حداکثر توان اکتیو-راکتیو (مصرف)

سمت چپ صفحه، توان‌های اکتیو حداقل و حداکثر هر فاز را برای مقادیر مصرف به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

سمت راست صفحه، توان‌های اکتیو هر فاز را برای مقادیر مصرف به صورت جداگانه نشان می‌دهد. در نمایش توان راکتیو، نمادهای خازنی و القایی بسته به وضعیت خازنی یا القایی مقادیر حداقل و حداکثر فاز، در جلوی مقدار ترسیم شده‌اند.

Active - Reactive Power Min/Max (Consumption)						30.0 °C
P1	Max	306 W	Q1	Max	63 VAr	
	Min	0 W		Min	-58 VAr	
P2	Max	0 W	Q2	Max	0 VAr	
	Min	0 W		Min	0 VAr	
P3	Max	0 W	Q3	Max	0 VAr	
	Min	0 W		Min	0 VAr	
S.No:00189101		CT: 5/5	26.05.2021		11:22	
PQ-Tepe(Ü)		P-Q-S	V-A	Cosφ	MENU	

در حین قرارگیری در این صفحه، فشار دادن دکمه **PQ-Tepe (Ü)** به زیرصفحه **حداقل-حداکثر توان اکتیو-راکتیو (تولید)** سوییچ می‌کند.

۳.۳.۴. حداقل-حداکثر توان اکتیو-راکتیو (تولید)

سمت چپ صفحه، توان‌های اکتیو حداقل و حداکثر هر فاز را برای مقادیر تولید به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

سمت راست صفحه، توان‌های راکتیو هر فاز را برای مقادیر تولید به صورت جداگانه نشان می‌دهد. در نمایش توان راکتیو، نمادهای خازنی و القایی بسته به وضعیت خازنی یا القایی مقادیر حداقل و حداکثر فاز، در جلوی مقدار ترسیم شده‌اند.

Active - Reactive Power Min/Max (Production)				30.0 °C	
P1	Max	306 W	Q1	Max	63 VAr
	Min	0 W		Min	-58 VAr
P2	Max	0 W	Q2	Max	0 VAr
	Min	0 W		Min	0 VAr
P3	Max	0 W	Q3	Max	0 VAr
	Min	0 W		Min	0 VAr
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22	
PQ-Tepe(Ü)		P-Q-S	V-A	Cosφ	MENU

با فشار دادن دکمه **PQ-Tepe(T)** در حین قرارگیری در این صفحه، می‌توانید به زیرصفحه **حداقل-حداکثر توان اکتیو-راکتیو (مصرف)** سوییچ کنید.

۳.۳.۵. Demand توان اکتیو-راکتیو (مصرف)

سمت چپ صفحه، Demand‌های حداکثر و حداقل اکتیو هر فاز را برای مقادیر مصرف به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

سمت راست صفحه، Demand‌های حداکثر و حداقل راکتیو هر فاز را برای مقادیر مصرف به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

Active - Reactive Demand (Consumption)				30.0 °C	
DP1	Max	12 W	DQ1	Max	19 VAr
	Min	12 W		Min	19 VAr
DP2	Max	11 W	DQ2	Max	2 VAr
	Min	11 W		Min	2 VAr
DP3	Max	12 W	DQ3	Max	8 VAr
	Min	12 W		Min	8 VAr
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22	
PQ-DMD(Ü)		PQ-Tepe(Ü)	V-A	Cosφ	MENU

با فشار دادن دکمه **PQ-Dmd(U)** در این صفحه، می‌توانید به زیرصفحه **Demand** توان اکتیو-راکتیو (تولید) سوییچ کنید.

۳.۳.۶ Demand توان اکتیو-راکتیو (تولید)

سمت چپ صفحه، Demand های حداکثر و حداقل اکتیو هر فاز را برای مقادیر تولید به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

سمت راست صفحه، Demand های حداکثر و حداقل راکتیو هر فاز را برای مقادیر تولید به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

Active - Reactive Demand (Production) 30.0 °C					
DP1	Max	0 W	DQ1	Max	0 VAr
	Min	0 W		Min	0 VAr
DP2	Max	0 W	DQ2	Max	0 VAr
	Min	0 W		Min	0 VAr
DP3	Max	0 W	DQ3	Max	0 VAr
	Min	0 W		Min	0 VAr
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22	
P-Q		PQ-Dmd (T)		V-A Cosφ MENU	

۳.۴ هارمونیک‌های ولتاژ-جریان (%)

صفحه‌های کناری و زیرین، مقادیر هارمونیک‌های جریان و ولتاژ را به صورت درصدی فهرست می‌کنند. دستگاه قادر است تا هارمونیک شصت و سوم (۶۳) را اندازه‌گیری کند. کاربر می‌تواند هارمونیک‌ها و تعداد هارمونیک‌هایی که باید فهرست شوند را در منو تنظیم کند. اگر کاربر تمام هارمونیک‌ها را از منو انتخاب کند، تمام هارمونیک‌ها در این صفحه فهرست می‌شوند.

Voltage-Current Harmonics (%) 30.0 °C						
Hrmnk	V1	V2	V3	I1	I2	I3
%THD	3,0	2,8	2,8	19,1	30,9	29,2
%H3	0,5	0,8	0,8	1,1	2,3	2,2
%H5	2,2	2,2	2,0	17,5	13,0	13,8
%H7	0,9	1,0	0,8	7,7	10,7	7,8
%H9	0,9	1,0	0,8	3,5	16,1	9,9
%H11	0,2	0,0	0,2	0,7	2,7	3,5
%H13	0,3	0,1	0,3	0,7	6,7	5,9
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22		
%HV-HI ↓		%HV-HI ↑		Energy		HV_Rms MENU

Voltage-Current Harmonics (%) 30.0 °C						
Hrmnk	V1	V2	V3	I1	I2	I3
%THD	2,8	2,8	3,0	19,4	31,2	29,7
%H15	0,5	0,3	0,4	0,6	12,5	9,5
%H17	0,6	0,4	0,6	1,2	10,9	12,7
%H19	0,2	0,3	0,5	0,7	6,5	6,8
%H21	0,2	0,2	0,4	0,5	4,2	6,3
%H23	0,2	0,2	0,2	0,3	2,8	7,0
%H25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,4
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22		
%HV-HI ↓		%HV-HI ↑		Energy		HV_Rms MENU

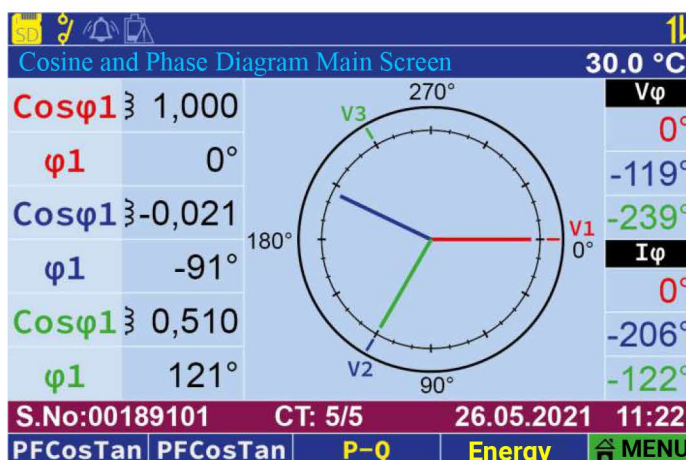
Voltage-Current Harmonics (%) 30.0 °C						
Hrmnk	V1	V2	V3	I1	I2	I3
%THD	2,9	2,8	2,7	19,6	31,0	29,5
%H27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,0
%H29	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	4,6
%H31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	3,2
S.No:00189101		CT: 5/5		26.05.2021 11:22		
%HV-HI ↓		%HV-HI ↑		Energy		HV_Rms MENU

۳.۵ صفحه اصلی کسینوس و نمودار فاز

صفحه بعدی، نمودار فازور هوشمند را نشان می‌دهد. نمودار فازور هوشمند به کاربر امکان می‌دهد زوایای فاز بین جریان و ولتاژ را مشاهده کند.

نمودار فازور یک دایره ضخیم در خارج و یک دایره نازک داخل آن دارد. میله‌های کوتاه، ضخیم و رنگی بین این دو دایره، زوایای ولتاژهای فاز را نشان می‌دهند. میله‌های رنگی داخل دایره داخلی، زوایای جریان‌های فاز را نشان می‌دهند. همزمان، طول این میله‌های جریان به صورت پویا بر اساس اندازه جریان تغییر می‌کند. به این ترتیب، کاربر می‌تواند از روی طول میله‌های جریان، اندازه مقادیر جریان هر فاز را درک کند.

برای کمک به خواندن زاویه، روی دایره داخلی نمودار، خطوط ضخیم سیاه در فواصل ۳۰ درجه و خطوط نازک کوتاه در فواصل ۱۰ درجه وجود دارد. این امر به کاربر امکان می‌دهد با نگاه به این خطوط، زوایا را بهتر مشاهده کند.



در حین قرارگیری در این صفحه، با فشار دادن دکمه **PFCosTan** می‌توانید به زیرصفحه ضریب توان - $\text{Cos}\phi - \text{Tan}\phi$ سوییچ کنید.

۳.۵.۱. ضریب توان

سمت راست صفحه، ضرایب توان را برای هر فاز به صورت جداگانه نشان می‌دهد.

سمت چپ صفحه نیز مقادیر کسینوس و تانژانت را برای هر فاز به صورت جداگانه نشان می‌دهد.



۳.۶. اندیس‌های انرژی

۳.۶.۱. مصرف انرژی

صفحه سمت چپ، مقادیر انرژی اکتیو، القایی و خازنی مصرف‌شده را نشان می‌دهد. کدهای OBIS انرژی‌های مصرف شده نیز در این صفحه نمایش داده می‌شوند.

Energy Consumption		30.0 °C
Active	000.000.047 Wh	1.8.0
Inductive	000.000.002 VARh	5.8.0
capacitive	000.000.001 VARh	8.8.0
S.No:00189101		CT: 5/5
26.05.2021		11:22
Energy(Urt)	Rate(Urt)	Cosφ
		HD_VI
MENU		

در حین قرارگیری در این صفحه، با فشار دادن دکمه **Energy (Urt.)** می‌توانید به زیرصفحه تولید انرژی سوییچ کنید.

۳.۶.۲. تولید انرژی

صفحه بعدی، مقادیر انرژی اکتیو، القایی و خازنی تولیدشده را نشان می‌دهد. کدهای OBIS انرژی‌های تولید شده نیز در این صفحه نمایش داده می‌شوند.

Energy Production		30.0 °C
Active	000.000.024 Wh	2.8.0
Inductive	000.000.042 VARh	7.8.0
capacitive	000.000.052 VARh	6.8.0
S.No:00189101		CT: 5/5
26.05.2021		11:22
Energy(All)	Energy (Consumption)	Cosφ
		HD_VI
MENU		

در حین قرارگیری در این صفحه، با فشار دادن دکمه **Energy (All)** می‌توانید به زیرصفحه همه انرژی‌ها سوییچ کنید.

۳.۶.۳. همه انرژی‌ها

صفحه بعدی، مقادیر انرژی اکتیو، القایی و خازنی تولیدشده و مصرف‌شده را نشان می‌دهد. کدهای OBIS انرژی‌های تولید شده و مصرف شده نیز در این صفحه نمایش داده می‌شوند.

All Energies				30.0 °C
1.8.0	Imp	Active	000.000.024	Wh
5.8.0	Imp	Inductive	000.000.043	VArh
8.8.0	Imp	Capacitive	000.000.054	VArh
2.8.0	Exp	Active	000.000.048	Wh
7.8.0	Exp	Inductive	000.000.002	VArh
6.8.0	Exp	Capacitive	000.000.001	VArh
S.No:00189101		CT: 5/5	26.05.2021	11:22
Rate (Consumption)	Energy(Urt)	Cosφ	HD_VI	MENU

۳.۶.۴. نرخ‌های انرژی (مصرف)

صفحه بعدی، انرژی‌های القایی و خازنی مصرف شده را به صورت جداگانه برای هر فاز نشان می‌دهد.

Energy Rates (Consumption)				30.0 °C
%Inductive Rate_L1	3,7	%Capacitive Rate_L1	1,3	
%Inductive Rate_L2	0,0	%Capacitive Rate_L2	1253	
%Inductive Rate_L3	0,0	%Capacitive Rate_L3	83,6	
%Inductive ΣRate	3,6	%Capacitive ΣRate	2,0	
S.No:00189101		CT: 5/5	26.05.2021	11:22
Rate(Urt)	Energy(All)	Cosφ	HD_VI	MENU

در حین قرارگیری در این صفحه، با فشار دادن دکمه **Ratio (Production)** می‌توانید به زیرصفحه نرخ‌های انرژی (تولید) سوییچ کنید.

۳.۶.۵. نرخ‌های انرژی (تولید)

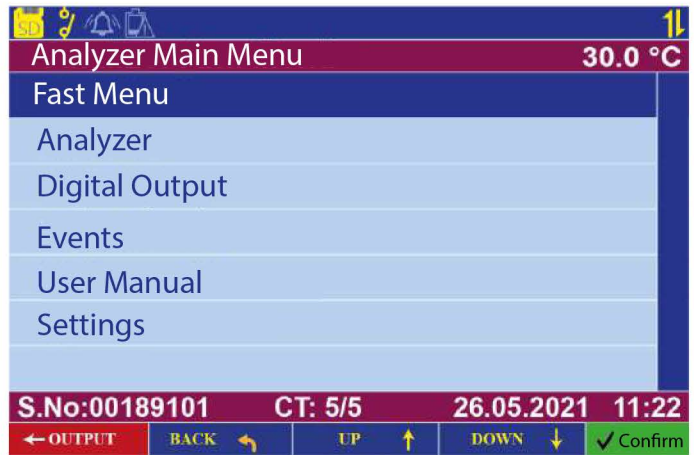
صفحه بعدی، نسبت‌های انرژی القایی و خازنی تولیدشده را به صورت جداگانه برای هر فاز نشان می‌دهد.

Energy Ratios (Production)				30.0 °C
%Inductive Rate_L1	0,0	%Capacitive Rate_L1	255	
%Inductive Rate_L2	207	%Capacitive Rate_L2	8731	
%Inductive Rate_L3	175	%Capacitive Rate_L3	0,0	
%Inductive ΣRate	174	%Capacitive ΣRate	218	
S.No:00189101		CT: 5/5	26.05.2021	11:22
Energy (Consumption)	Rate (Consumption)	Cosφ	HD_VI	MENU

۴. منوی اصلی آنالایزر

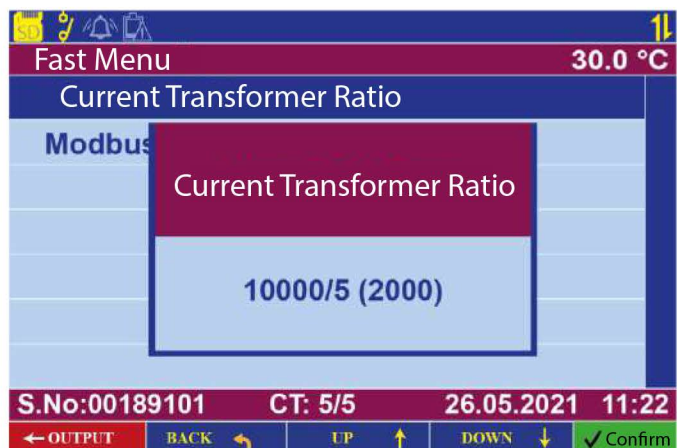
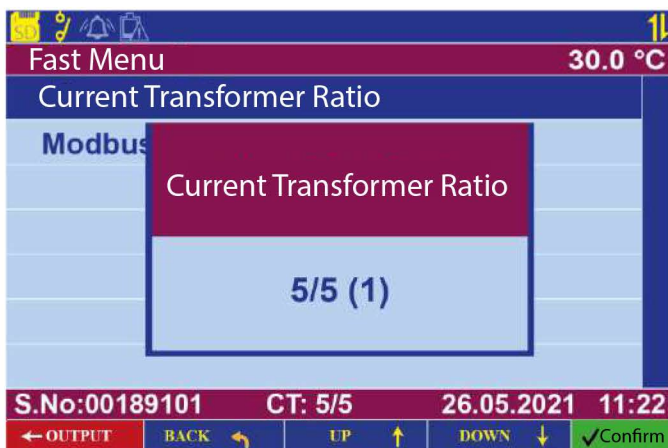
۴.۱. منوی سریع

از این منو می‌توان برای تغییر سریع نسبت ترانسفورماتور جریان و آدرس Modbus دستگاه استفاده کرد.



۴.۱.۱. نسبت ترانسفورماتور جریان

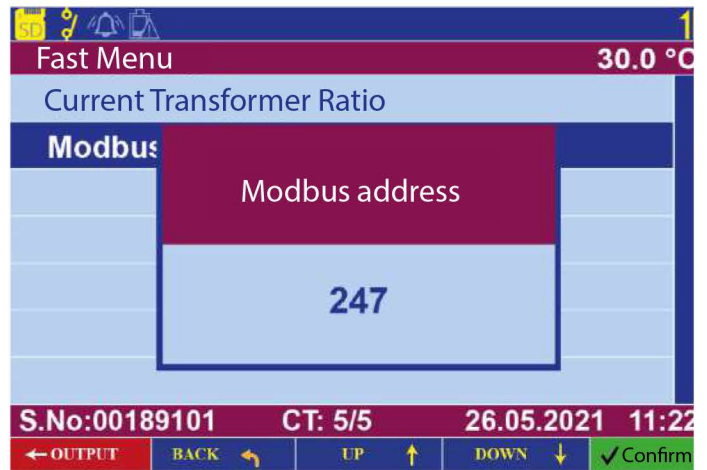
در این منو، نسبت ترانسفورماتور جریان تنظیم می‌شود.



در پنجره ترانسفورماتور جریان، نسبت ترانسفورماتور جریان چشمک می‌زند. با استفاده از کلیدهای فلش بالا و پایین می‌توان نسبت ترانسفورماتور جریان را روی مقدار مورد نیاز تنظیم کرد. با فشار دادن دکمه "تأیید Confirm" ، مقدار درخواستی تأیید می‌شود.

۴.۱.۲. آدرس Modbus

در منوی تنظیمات ارتباطی، تنظیمات مربوط به ارتباط Modbus دستگاه انجام می‌شود. آدرس Modbus می‌تواند مقادیری بین 1 تا 247 بگیرد. پس از انتخاب مقدار مورد نیاز، با فشار دادن دکمه "تأیید Conyrm" تأیید می‌شود.



نکته: آدرس Modbus پیش فرض کارخانه دستگاه 1 است.

۴.۲ آنالیزر

۴.۲.۱. هارمونیک‌ها

MENU > Analyzer > Harmonics

پروفایل

- تک بین 1 - 13 : نمایش هارمونیک‌های تک جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- زوج بین 1 - 13 : نمایش هارمونیک‌های زوج جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- همه بین 1 - 13 : نمایش همه هارمونیک‌های جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- تک بین 1 - 13 : نمایش هارمونیک‌های تک جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- زوج بین 1 - 13 : نمایش هارمونیک‌های زوج جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- همه بین 1 - 13 : نمایش همه هارمونیک‌های جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- تک بین 1 - 63 : نمایش هارمونیک‌های تک جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- زوج بین 1 - 63 : نمایش هارمونیک‌های زوج جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- همه بین 1 - 63 : نمایش همه هارمونیک‌های جریان و ولتاژ بین 1 تا 13
- همه هارمونیک‌ها: نمایش همه هارمونیک‌های جریان و ولتاژ

جزئیات: در صورتی که بخواهید یک پروفایل هارمونیک خاص ایجاد کنید، این گزینه باید انتخاب شود. با انتخاب این گزینه، مقادیر هارمونیک که اندازه‌گیری می‌شوند، هارمونیک‌هایی خواهند بود که از طریق منوی جزئیات تنظیم شده‌اند.

جزئیات

اگر جزئیات (Detail) از طریق منوی پروفایل انتخاب شود، هارمونیک‌هایی که باید اندازه‌گیری شوند، مطابق با مقادیر حد و تحلیل انتخاب شده از طریق این منو پایش خواهند شد.

حد (Limit): حد (بازه) هارمونیک‌هایی که باید اندازه‌گیری شوند را می‌توان از طریق این منو تنظیم کرد. تحلیل (Analysis): امکان انتخاب این وجود دارد که هارمونیک‌های انتخاب شده از طریق منوی حد، تک، زوج یا همه باشند.

۴.۲.۲ حذف انرژی‌ها

Menu > Analyzer > Energies

اگر می‌خواهید مقادیر انرژی را بازنشانی (Reset) کنید، گزینه "بله (Yes)" را با استفاده از دکمه‌های جهت دار انتخاب کرده و این گزینه را با دکمه "تأیید Confirm" تأیید کنید. بدین ترتیب، انرژی‌ها حذف می‌شوند.

۴.۲.۳ حذف مقادیر پیک

Menu > Analyzer > Delete Values

این منویی است که مقادیر حداقل و حداکثر (پیک) کمیت‌های الکتریکی در آن بازنشانی (Reset) می‌شوند. اگر می‌خواهید مقادیر پیک را بازنشانی کنید، گزینه "بله (Yes)" را با استفاده از دکمه‌های جهت‌دار انتخاب کرده و این گزینه را با دکمه "تأیید Confirm" تأیید کنید. بدین ترتیب، مقادیر پیک حذف می‌شوند.

۴.۲.۴ Demandها

Menu > Analyzer > Demands

این منویی است که دوره‌های (Periods) مقادیر Demand در آن تنظیم و مقادیر بازنشانی (Reset) می‌شوند.

دوره Demand (Demand Period): دوره Demand را می‌توان بین 1 تا 60 دقیقه تنظیم کرد. فرآیند تنظیم

با دکمه‌های جهت‌دار انجام می‌شود. مقدار مورد نیاز با دکمه "تأیید Confirm" انتخاب می‌شود.

توجه: دوره Demand پیش‌فرض کارخانه دستگاه 15 دقیقه است.

حذف Demand ها (Delete Demand): اگر می‌خواهید مقادیر Demand را بازنشانی کنید، گزینه "بله (Yes)"

را با استفاده از دکمه‌های جهت‌دار انتخاب کرده و این گزینه را با دکمه "تأیید Confirm" تأیید کنید.

بدین ترتیب، مقادیر Demand حذف می‌شوند.

۴.۲.۵ کارت SD

Menu > Analyzer > SD Card

در صورتی که یک کارت حافظه SD در شکاف مربوطه روی آنالایزر شبکه قرار داده شود، نماد کارت SD روی صفحه نمایش TFT زرد رنگ می‌شود. پس از قرار دادن کارت SD، در صورت نیاز، می‌توان میزان اشغال شدگی کارت SD را از طریق منو بررسی کرد یا کارت SD را فرمت نمود تا تمام فایل‌های داخل آن حذف شوند.

برای فعال‌سازی ویژن ثبت دوره‌ای دستگاه، ویژگی ثبت روی کارت SD را می‌توان با تنظیم پارامترهای مربوطه از طریق منو راه‌اندازی کرد. اگر ثبت روی کارت SD با موفقیت در حال انجام باشد، نماد کارت SD روی صفحه هر ثانیه سبز/زرد رنگ می‌شود. اگر در حین ثبت روی کارت SD مشکلی پیش آید یا حافظه کارت SD کافی نباشد، این نماد قرمز رنگ خواهد شد.

توجه: برای عملکرد روان ویژگی کارت SD، توصیه می‌شود کارت SD که کاربر قرار می‌دهد با فرمت FAT32 باشد.

فرآیند ثبت دوره‌های روی کارت SD با پسوند csv برای دوره (Period) و مدت زمان (Duration) تنظیم شده از طریق منو انجام می‌شود. هنگامی که کاربر می‌خواهد مقادیر ثبت شده را مشاهده کند، می‌تواند کارت SD را خارج کرده و در یک کامپیوتر قرار دهد و از طریق برنامه اکسل (Excel) به مقادیر نگاه کند. کمیت‌های الکتریکی که قرار است روی کارت SD ثبت شوند، توسط کاربر قابل تنظیم است. بسته به کمیت‌های الکتریکی انتخاب شده، نام فایل ایجاد شده برای ثبت روی کارت SD تغییر می‌کند. فایل‌های ایجاد شده روی کارت SD و محتوای آن‌ها در زیر توضیح داده شده است.

31.08.21-17.48.12-Temel.csv



Temel.csv

پروفایل هارمونیک
برای نمایش
بدون هارمونیک NH: واحد کمیت‌های نمایش داده شده

Zaman (A1-NH)	V1 (0.1V)	V2 (0.1V)	V3 (0.1V)	V12 (0.1V)	V23 (0.1V)	V31 (0.1V)	I1 (mA)	I2 (mA)	I3 (mA)	Vort (0.1V)	F1 (0.01Hz)	F2 (0.01Hz)	F3 (0.01Hz)
15.09.21-09:44:11:430	2232	2230	2232	2	2	0	3	3	3	2231	4999	4998	4999
15.09.21-09:44:12:430	2233	2231	2233	2	2	0	3	3	3	2232	4999	4998	4998
15.09.21-09:44:13:430	2233	2231	2233	2	2	0	3	3	3	2232	4999	4999	4999
15.09.21-09:44:14:430	2233	2232	2234	1	2	1	3	3	3	2233	4999	4998	4999
15.09.21-09:44:15:430	2232	2231	2233	1	2	1	3	3	3	2232	4999	5000	4999
15.09.21-09:44:16:490	2233	2231	2233	2	2	0	3	3	3	2232	4999	4999	5000
15.09.21-09:44:17:430	2233	2232	2234	1	2	1	3	3	3	2233	4999	5000	5000
15.09.21-09:44:18:430	2232	2230	2232	2	2	0	3	3	3	2231	5000	5000	4999
15.09.21-09:44:19:430	2233	2231	2233	2	2	0	3	3	3	2232	4999	5000	5000

اطلاعات زمان

Harmonic.csv

پروفایل هارمونیک برای نمایش
HT31: هارمونیک‌های تکی تا هارمونیک 31ام واحد کمیت‌های نمایش داده شده

Zaman (A1-HT31)	L1-HI3 (%0.1)	L2-HI3 (%0.1)	L3-HI3 (%0.1)	L1-HI5 (%0.1)	L2-HI5 (%0.1)	L3-HI5 (%0.1)	L1-HI7 (%0.1)	L2-HI7 (%0.1)	L3-HI7 (%0.1)	L1-HI9 (%0.1)
15.09.21-09:43:57:890	2000	571	0	1091	727	0	1091	104	0	1130
15.09.21-09:43:58:890	2000	571	0	1091	727	0	1091	104	0	1130
15.09.21-09:43:59:890	2000	571	0	1091	727	0	1091	104	0	1130
15.09.21-09:44:00:890	2000	571	0	1091	727	0	1091	104	0	1130
15.09.21-09:44:01:890	2000	571	0	1091	727	0	1091	104	0	1130

Time Information
اطلاعات زمان

Basic and Harmonic.csv

پروفایل هارمونیک
برای نمایش

واحد کمیت‌های نمایش
داده شده

Zaman (A1-HT31)	V1 (0.1V)	V2 (0.1V)	V3 (0.1V)	V12 (0.1V)	V23 (0.1V)	V31 (0.1V)	I1 (mA)	I2 (mA)	I3 (mA)	Vort (0.1V)	F1 (0.01Hz)	F2 (0.01Hz)	F3 (0.01Hz)	PF1 (0.001)	PF2 (0.001)	PF3 (0.001)
15.09.21-09:43:44:150	2233	2231	2233	2	2	0	3	3	3	2232	5000	5000	5000	0	0	0
15.09.21-09:43:45:150	2233	2232	2234	1	2	1	3	3	3	2233	5000	4999	5000	0	0	0
15.09.21-09:43:46:150	2233	2231	2233	2	2	0	3	3	3	2232	4999	4999	4999	0	0	0
15.09.21-09:43:47:150	2235	2233	2235	2	2	0	3	3	3	2234	5000	5000	5000	0	0	1000
15.09.21-09:43:48:150	2236	2234	2236	2	2	0	3	3	3	2235	5000	5000	5000	0	0	0
15.09.21-09:43:49:150	2233	2232	2234	1	2	1	3	3	3	2233	5000	5001	5000	0	0	0
15.09.21-09:43:50:150	2233	2231	2233	2	2	0	3	3	3	2232	5000	5000	5001	0	0	0

Time Information
اطلاعات زمان

شروع ثبت (Start Record): کارت SD فرآیند ثبت دوره‌ای را با پارامترهای تنظیم شده شروع می‌کند.

توقف ثبت (Stop Recording): فرآیند ثبت دوره‌ای کارت SD که قبلاً شروع شده را به صورت ایمن متوقف می‌کند.

دوره ثبت (Recording Period): برای تنظیم مقدار دوره مورد نیاز برای ثبت دوره‌ای روی کارت SD استفاده می‌شود. این پارامتر را می‌توان بین ۵۰۰ میلی‌ثانیه تا ۲۵ ثانیه تنظیم کرد. به عنوان مثال، وقتی این مقدار روی ۱ ثانیه تنظیم شود، فرآیند ثبت دوره‌ای کارت SD هر ثانیه رخ می‌دهد.

کل زمان ثبت (Total Recording Time): از این پارامتر برای تنظیم مدت زمان کل ثبت دوره‌ای کارت SD به ساعت استفاده می‌شود. این پارامتر را می‌توان بین ۱ ساعت تا ۲۵۰ ساعت تنظیم کرد. اگر این پارامتر روی ۱ ساعت تنظیم شود، ثبت دوره‌ای پس از ۱ ساعت به طور خودکار متوقف می‌شود.

اندازه‌ها برای ثبت (Sizes to be recorded): پارامترهای الکتریکی که قرار است به صورت دوره‌ای روی کارت SD ثبت شوند، با این تنظیم انتخاب می‌شوند. این پارامتر در حین انجام ثبت قابل تغییر نیست. در صفحه این پارامتر ۳ انتخاب وجود دارد.

. اندازه‌گیری‌های پایه (Basic Measurements):

ولتاژ فاز/نول، ولتاژ فاز/فاز، جریان فازها، ولتاژ متوسط، فرکانس فازها، ضریب توان (PF)، توان اکتیو، توان راکتیو، THDI، THDV، زوایای جریان و ولتاژ.

. همه هارمونیک‌ها (All Harmonics):

مقادیر هارمونیک تنظیم شده از طریق صفحه منو < آنالیزر/هارمونیک‌ها.

. همه اندازه‌گیری‌ها (All Measurements):

تمام کمیت‌های موجود در اندازه‌گیری‌های پایه به همراه همه هارمونیک‌ها.

خارج کردن کارت SD (Remove the SD Card): برای خارج کردن ایمن کارت SD . این گزینه در حین ثبت روی کارت SD قابل اجرا نیست.

تشخیص کارت SD (SD Card Detection): در صورتی که قبلاً گزینه تشخیص کارت SD انتخاب شده باشد، کارت SD را مجدداً تشخیص می‌دهد.

فرمت کارت SD (Format SD card): در صورتی که بخواهید تمام اطلاعات روی کارت SD را حذف کنید، می‌توان این تابع فرمت را اجرا کرد. این تابع در حین ثبت روی کارت SD قابل اجرا نیست. هنگام انتخاب این گزینه، همه اطلاعات روی کارت SD حذف خواهند شد. این فرآیند کمی زمان می‌برد.

حافظه کارت SD (SD Card Memory): وضعیت حافظه کارت SD وارد شده را می‌توان روی این صفحه نمایش داد.

۴.۳. خروجی دیجیتال

Menu > Digital Output

این منویی است که تنظیمات خروجی دیجیتال مجهز به اپتوکوپلر روی آنالایزر در آن انجام می‌شود. تنظیمات مربوط به خروجی دیجیتال در زیرعنوان‌های آن آورده شده است.

Menu > Digital Output > Select Size

در این بخش، کاربر پارامتری را که باید با خروجی دیجیتال مرتبط شود انتخاب می‌کند.

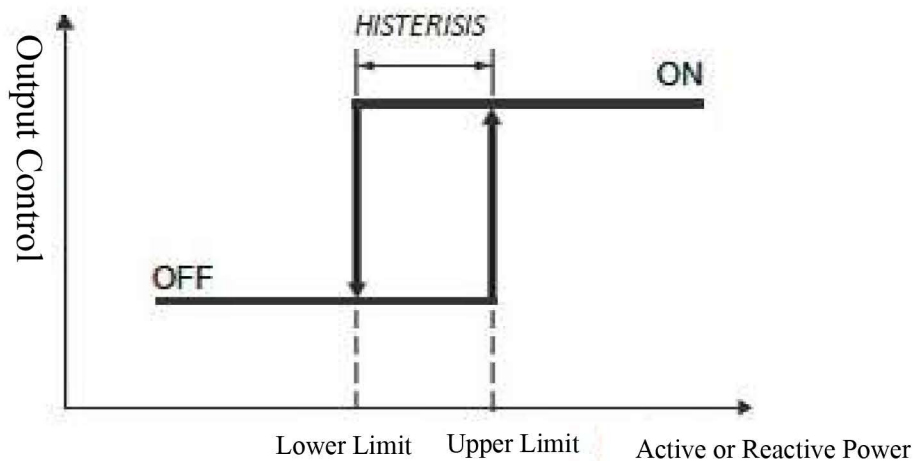
توان راکتیو: کنترل‌های خروجی بر اساس توان راکتیو است. هنگامی که پارامتر توان راکتیو انتخاب می‌شود، نقطه حد بالا نمایانگر مقدار (۹۹۹.۹/۹۹۹-) مورد نیاز برای "روشن (ON)" شدن خروجی آنالایزر است. اگر مقدار توان راکتیو بیشتر از مقدار حد بالا باشد، خروجی آنالایزر "روشن (ON)" شده و نماد رله روی استیکر اطلاعات خاموش شده و سبز رنگ می‌شود. اگر مقدار کمتر از مقدار حد پایین باشد، رله به "خاموش (Off)" سوئیچ می‌کند.

🔑 توجه: مقادیر به صورت مقدار مطلق (Absolute Value) مقایسه می‌شوند.

🔑 توجه: مقادیر وارد شده بر حسب کیلووات (kW) و کیلووآر (kVA) هستند.

توان اکتیو: کنترل‌های خروجی بر اساس توان اکتیو است. هنگامی که پارامتر توان اکتیو انتخاب می‌شود، نقطه حد بالا به مقدار (۹۹۹.۹/۹۹۹-) مورد نیاز برای "روشن (ON)" شدن خروجی آنالایزر اشاره دارد. اگر مقدار توان اکتیو بیشتر از مقدار حد بالا باشد، آنالایزر خروجی را "روشن (ON)" کرده و نماد رله روی نوار اطلاعات خاموش شده و سبز رنگ می‌شود. اگر مقدار توان اکتیو اندازه‌گیری شده در حین روشن بودن خروجی به زیر مقدار حد پایین سقوط کند، خروجی "خاموش (OFF)" می‌شود.

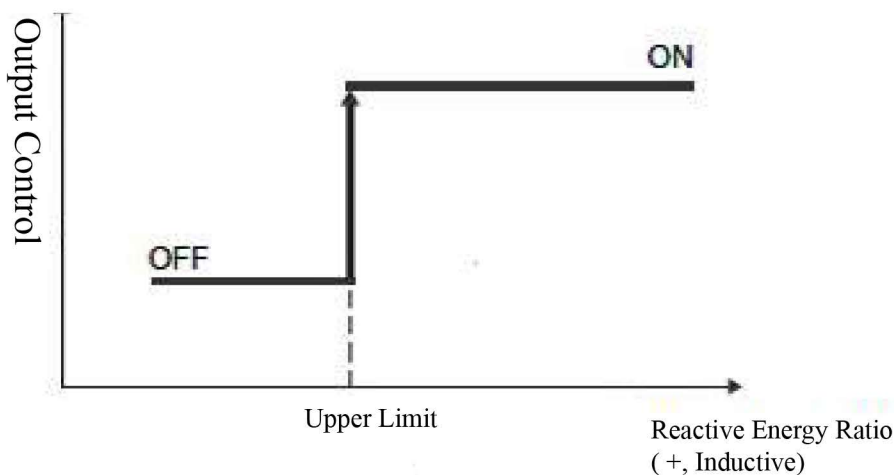
🔑 توجه: مقادیر به صورت مقدار مطلق (Absolute Value) مقایسه می‌شوند.



نسبت (Rate): کنترل‌های خروجی بر اساس نسبت‌های انرژی است. هنگامی که پارامتر نسبت انتخاب می‌شود، نقطه حد بالا نمایانگر مقدار (۰ تا ۹۹۹.۹٪) مورد نیاز برای "روشن (ON) شدن خروجی آنالایزر است. اگر نسبت‌های انرژی بیشتر از مقدار حد بالا باشد، خروجی آنالایزر "روشن (ON) خواهد شد و نماد رله روی نوار اطلاعات خاموش شده و سبز رنگ می‌شود.

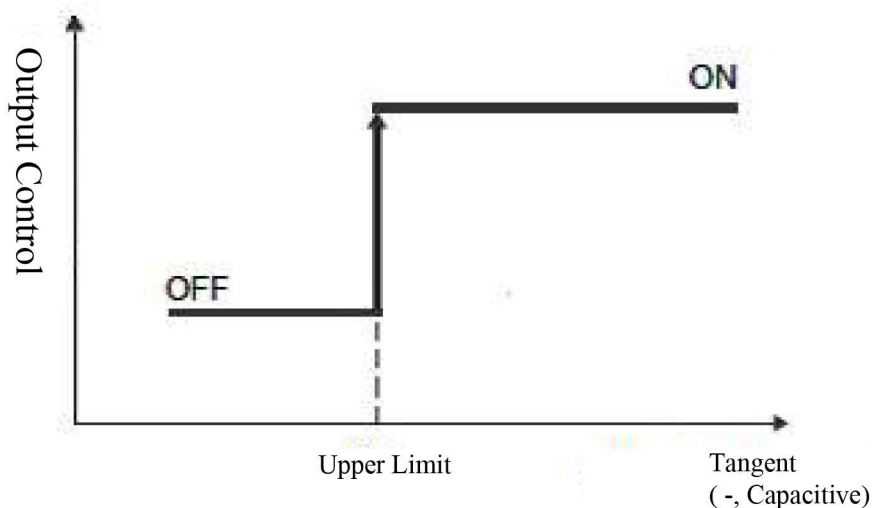
🔗 توجه: مقادیر نمایش داده شده روی صفحه به صورت درصد هستند.

🔗 توجه: "مقدار حد بالا" نشان‌دهنده مقدار "+"، یعنی مقدار القایی نسبت انرژی راکتیو است، در حالی که "مقدار حد پایین" نشان‌دهنده مقدار "-"، یعنی مقدار خازنی آن است.

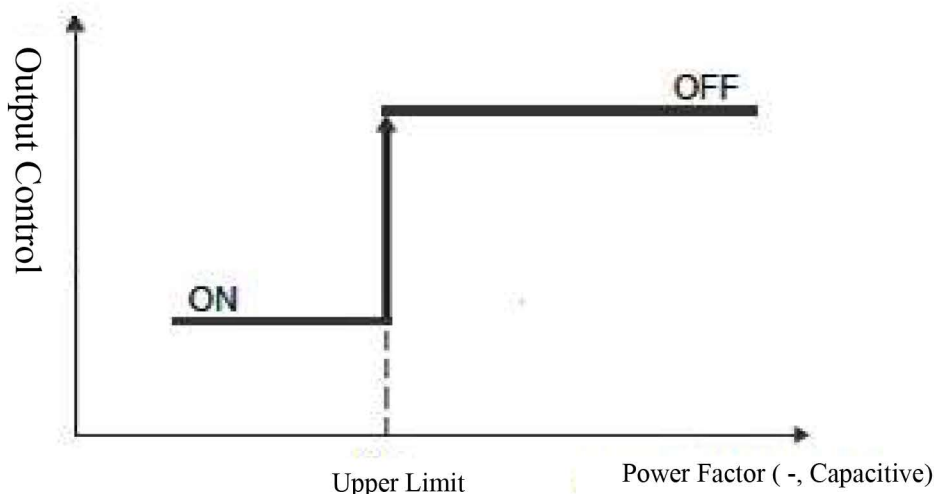


تانژانت (Tangent): کنترل‌های خروجی از طریق پارامتر تانژانت انجام می‌شود. هنگامی که پارامتر تانژانت انتخاب می‌شود، نقطه حد پایین نمایانگر مقدار (بین ۰ تا ۹۹.۹۹ tan) مورد نیاز برای "روشن (ON) شدن خروجی آنالایزر است. اگر مقدار تانژانت بیشتر از مقدار حد بالا باشد، خروجی آنالایزر "روشن (ON) شده و نماد رله روی نوار اطلاعات خاموش شده و سبز رنگ می‌شود.

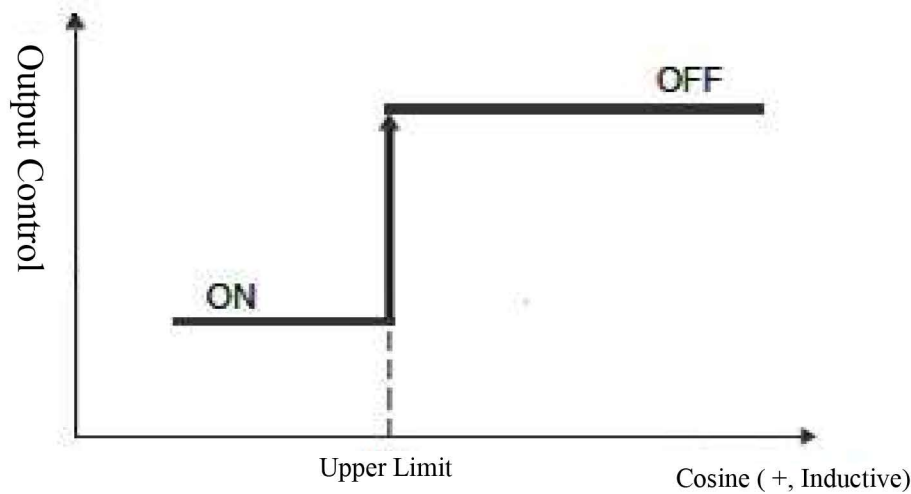
🔗 توجه: مقدار حد بالا نشان‌دهنده مقدار "+"، یعنی مقدار القایی تانژانت است. مقدار حد پایین "-" نشان‌دهنده مقدار خازنی تانژانت است.



ضریب توان (Power Factor): کنترل خروجی از طریق پارامتر ضریب توان (PF) انجام می‌شود. هنگامی که پارامتر ضریب توان انتخاب می‌شود، نقطه حد پایین نمایانگر مقدار (بین ۰.۷۵ تا ۱) مورد نیاز برای "خاموش (OFF)" شدن خروجی آنالایزر است. اگر مقدار ضریب توان کمتر از مقدار حد بالا باشد، خروجی آنالایزر "روشن (ON)" خواهد شد و نماد رله در نوار اطلاعات خاموش شده و سبز روشن می‌شود. اگر بیشتر از مقدار حد بالا باشد، خروجی "خاموش (OFF)" است.



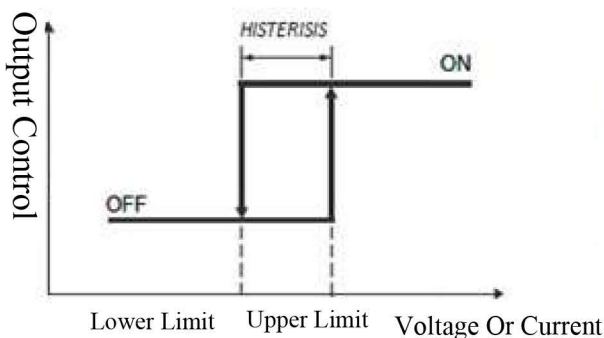
کسینوس (Cosine): کنترل‌های خروجی از طریق پارامتر کسینوس (cos) انجام می‌شود. هنگامی که پارامتر کسینوس انتخاب می‌شود، نقطه حد پایین نمایانگر مقدار (بین ۰.۷۵ تا ۱) مورد نیاز برای "خاموش (OFF)" شدن خروجی آنالایزر است. اگر مقدار کسینوس کمتر از مقدار حد بالا باشد، خروجی آنالایزر "روشن (ON)" خواهد شد و نماد رله روی نوار اطلاعات خاموش شده و سبز روشن می‌شود. اگر بیشتر از مقدار حد بالا باشد، خروجی "خاموش (OFF)" است.



جریان (Current): کنترل‌های خروجی از طریق پارامتر جریان انجام می‌شود. اگر پارامتر جریان انتخاب شود، نقطه مقدار حد بالا بیانگر مقدار (۰ تا ۹۹۹۹) مورد نیاز برای "روشن (ON)" شدن خروجی است. اگر مقدار جریان بیشتر از مقدار حد بالا باشد، آنالایزر خروجی را "روشن (ON)" کرده و نماد رله روی نوار اطلاعات خاموش شده و سبز رنگ می‌شود. اگر مقدار جریان کمتر از مقدار حد پایین باشد، خروجی آنالایزر "خاموش (OFF)" شده و نماد رله روی نوار اطلاعات روشن شده و خاموش می‌شود.

⚡ توجه: مقادیر وارد شده بر حسب آمپر و ولت هستند.

ولتاژ (Voltage): کنترل خروجی از طریق پارامتر ولتاژ انجام می‌شود. اگر پارامتر ولتاژ انتخاب شود، نقطه مقدار حد بالا بیانگر مقدار (بین ۰ تا ۹۹۹۹) مورد نیاز برای "روشن (ON)" شدن خروجی است. اگر مقدار ولتاژ بیشتر از مقدار حد بالا باشد، آنالایزر خروجی را "روشن (ON)" کرده و نماد رله روی نوار اطلاعات خاموش شده و سبز رنگ می‌شود. اگر مقدار ولتاژ کمتر از مقدار حد پایین باشد، خروجی آنالایزر "خاموش (OFF)" شده و نماد رله روی نوار اطلاعات روشن شده و خاموش می‌شود.



نقطه حد بالا و نقطه حد پایین نشان داده شده در شکل، نقاط جریان و ولتاژ هستند. اگر حالت انتخاب شده از منوی "انتخاب فاز" (مثلاً فاز L1) بیشتر از مقدار حد بالا باشد، آنالایزر خروجی را "روشن (ON)" می‌کند. اگر مقدار اندازه‌گیری شده کمتر از مقدار حد پایین باشد، آنالایزر خروجی را "خاموش (OFF)" می‌کند.

کنترل از راه دور (Remote Control): کنترل‌های خروجی از راه دور، از طریق Modbus (ارتباط) انجام می‌شوند.
هیچ کدام (None of them): برای کنترل خروجی، هیچ پارامتری انتخاب نشده است.

۴.۳.۲. انتخاب فاز

Menu > Digital Output > Select Phase

از منوی "انتخاب فاز (Select Phase)"، نشان می‌دهد که پارامتر کنترل خروجی انتخاب شده باید بر روی چه اساسی عمل کند.

- فقط فاز L1
- فقط فاز L2
- فقط فاز L3
- هر فازی (Any Phase)
- میانگین سه فاز (Three Phase Averaging)

۴.۳.۳. معکوس کردن خروجی

Menu > Digital Output > Invert Output

اگر وارد منوی معکوس کردن خروجی (Invert Output) شوید و بله (Yes) را انتخاب کنید، خروجی‌های دیجیتال برعکس حالت فعلی تنظیم می‌شوند.

۴.۳.۴. مقدار حد بالا

Menu > Digital Output > Upper Limit Value

این زبانه‌ای است که مقدار حد بالای آلارم در آن وارد می‌شود.

۴.۳.۵. مقدار حد پایین

Menu > Digital Output > Lower Limit Value

این زبانه‌ای است که مقدار حد پایین آلارم در آن وارد می‌شود.

۴.۳.۶. زمان راه‌اندازی

Menu > Digital Output > Start-up Time

در صورت تجاوز مقادیر الکتریکی مربوطه از مقدار حد بالا، زمان انتظار برای فعال‌سازی خروجی تعیین می‌شود.

۴.۳.۷. زمان غیر فعال‌سازی

Menu > Digital Output > Deactivation Time

در صورت سقوط مقادیر الکتریکی مربوطه به زیر مقدار حد پایین، زمان انتظار برای خاموش (OFF) شدن خروجی تعیین می‌شود.

۴.۴. رویدادها

Menu > Events

این منویی است که تنظیماتی مانند لیست‌کردن و حذف شرایط آلارم روی دستگاه و فعال‌سازی آیکون آلارم در آن انجام می‌شود.

۴.۴.۱. لیست

Menu > Events > List

در این بخش، تاریخ و زمان شرایط آلارمی که روی دستگاه رخ می‌دهند و تعداد دفعات وقوع آنها لیست می‌شود.

۴.۴.۲. آیکون آلارم

Menu > Events > Alarm Led

در صورت بروز آلارم در حین کار دستگاه، این گزینه باید روی "فعال شده (Activated)" تنظیم شود تا نماد آلارم قرمز رنگ شود.

۴.۴.۳. حذف

Menu > Events > Delete

شرایط آلارمی که رخ داده‌اند حذف می‌شوند.

۴.۵. راهنمای کاربر

Menu > User Manual

این منو یک کد QR نمایش می‌دهد که شما را به وبسایتی که راهنمای کاربر در آن موجود است هدایت می‌کند.



۴.۶. تنظیمات

Menu -> Settings

منوی تنظیمات، منویی است که تنظیمات دستگاه در آن انجام می‌شود.

۴.۶.۱. اندازه‌گیری و ترانسفورماتورها

Menu > Settings > Measurement & Transformers

در این منو، نسبت ترانسفورماتور جریان روی مقدار مورد نیاز بین ۵/۵ تا ۵/۱۰۰۰۰ تنظیم می‌شود. در پنجره ترانسفورماتور جریان، نسبت فعلی ترانسفورماتور جریان چشمک می‌زند. در اینجا، می‌توان با استفاده از کلیدهای فلش بالا و پایین، نسبت ترانسفورماتور جریان را روی مقدار مورد نیاز تنظیم کرد. مقدار درخواستی با فشار دادن دکمه "تأیید confirm" تأیید می‌شود.

ترانسفورماتورهای ولتاژ: این منویی است که تنظیمات ولتاژ خط و ولتاژ اندازه‌گیری در آن انجام می‌شود.

ولتاژ خط (Line Voltage): در این منو، ولتاژ خط در محدوده ۱۷۳ تا ۴۶۰۰۰ ولت روی مقدار مورد نیاز تنظیم می‌شود. در پنجره ولتاژ خط، مقادیر فعلی ولتاژ خط چشمک می‌زنند. ولتاژ خط را می‌توان با استفاده از کلیدهای فلش بالا و پایین روی مقدار مورد نیاز تنظیم کرد. مقدار مورد نیاز با فشار دادن دکمه "تأیید confirm" تأیید می‌شود.

تنظیم ولتاژ اندازه‌گیری: در این منو، ولتاژ اندازه‌گیری در محدوده ۲۲ ولت تا ۷۲۵ ولت روی مقدار مورد نیاز تنظیم می‌شود. در پنجره ولتاژ اندازه‌گیری، مقادیر کنونی ولتاژ اندازه‌گیری به صورت چشم‌کزن نمایش داده می‌شوند. ولتاژ اندازه‌گیری را می‌توان با استفاده از کلیدهای جهت‌نمای بالا و پایین روی مقدار مورد نیاز تنظیم کرد. مقدار مورد نظر با فشار دادن دکمه تأیید **Confirm** تأیید می‌شود.

توصیه می‌کنیم کابل مورد استفاده برای ارتباط RS-485 با توجه به جدول زیر انتخاب شود.

فاصله کابل‌کشی	کابل توصیه شده	گزینه جایگزین
تا ۳۰ متر کابل	سیگنال شیلددار و به هم تابیده ۰,۲۲*۳	کابل اترنت ۵-CAT
بیش از ۳۰ متر کابل	سیگنال شیلددار و به هم تابیده ۰,۵۰*۳	کابل اترنت ۶-CAT

۴.۶.۲. تنظیمات مادباس

Menu > **Settings** > **Modbus Settings**

منوی تنظیمات Modbus: در این منو، تنظیمات مربوط به ارتباط Modbus دستگاه انجام می‌شود.

آدرس Modbus: به دستگاه یک آدرس Modbus متفاوت از سایر دستگاه‌های متصل، اختصاص داده می‌شود. مقادیر با استفاده از کلیدهای جهت‌نما بین ۰ تا ۲۴۷ تغییر می‌کنند و آدرس مورد نظر با کلید تأیید **Confirm** به دستگاه داده می‌شود.

سرعت Modbus: سرعت ارتباط Modbus (نرخ بادریت) دستگاه در این بخش تعیین می‌شود. سرعت‌ها با کلیدهای جهت‌نما تغییر می‌کنند و سرعت ارتباطی مورد نظر با دکمه تأیید **Confirm** انتخاب می‌شود.

اگر "۴۸۰۰" انتخاب شود، سرعت ارتباط ۴۸۰۰ بیت بر ثانیه است.

اگر "۹۶۰۰" انتخاب شود، سرعت ارتباط ۹۶۰۰ بیت بر ثانیه است.

اگر "۱۹۲۰۰" انتخاب شود، سرعت ارتباط ۱۹۲۰۰ بیت بر ثانیه است.

اگر "۳۸۴۰۰" انتخاب شود، سرعت ارتباط ۳۸۴۰۰ بیت بر ثانیه است.

اگر "۵۷۶۰۰" انتخاب شود، سرعت ارتباط ۵۷۶۰۰ بیت بر ثانیه است.

اگر "۱۱۵۲۰۰" انتخاب شود، سرعت ارتباط ۱۱۵۲۰۰ بیت بر ثانیه است.

محافظة از خواندن: اگر وارد این منو شوید و "بله" را انتخاب کنید، برای خواندن اطلاعات دستگاه از راه

دور از طریق ارتباط Modbus، از کاربر رمز عبور درخواست می‌شود.

۴.۶.۳. تنظیمات صفحه نمایش

Menu > Settings > Screen Settings

محافظت با رمز عبور: در صورتی که بخواهید دسترسی به منوهای دستگاه را محدود کنید، باید این گزینه را فعال نمایید. بدین ترتیب برای ورود به منوهای خاصی، نیاز به وارد کردن رمز عبور خواهد بود.
سطح دسترسی: امکان فعال سازی رمز گذاری شده سطوح دسترسی مختلف را فراهم می کند.
زمان انتظار: زمان مورد نیاز برای فعال شدن محافظ صفحه نمایش (اسکرین سیور) دستگاه از طریق این گزینه انتخاب می شود. این پارامتر را می توان بین ۱ تا ۳۰ دقیقه تنظیم کرد.
سطح روشنایی: هنگامی که می خواهید تنظیمات روشنایی صفحه نمایش TFT دستگاه را تغییر دهید، می توانید مقدار روشنایی را به درصد از این گزینه تغییر دهید.

۴.۶.۴. تاریخ و زمان

Menu > Settings > Date & Time

اگر می خواهید تاریخ و زمان دستگاه را تنظیم کنید، می توانید پارامترهای مربوط به تاریخ و زمان را از طریق این منو تغییر دهید.

۴.۶.۵. تنظیمات پیشرفته

Menu > Settings > Expert Settings

تنظیمات کارخانه: این گزینه به دستگاه امکان بازگشت به تنظیمات اولیه کارخانه را می دهد.
بازنشانی دستگاه: این گزینه امکان ریست (بازنشانی) دستگاه را فراهم می کند.
دوره انرژی: این منو جایی است که دوره انرژی دستگاه در آن تنظیم می شود.
کنترل کیفیت: اگر دستگاه در حین تولید در تست کنترل کیفیت رد شده باشد، از این گزینه برای انجام مجدد تست کنترل کیفیت استفاده می شود.

۴.۶.۶. اطلاعات دستگاه

Menu > Settings > Device Information

شماره سریال: در صورت نیاز به مشاهده شماره سریال دستگاه، می توان شماره سریال را از طریق این منو مشاهده کرد.
نسخه نرم افزار: این صفحه جایی است که نسخه نرم افزار دستگاه در آن نمایش داده می شود.
نسخه سخت افزار: این صفحه جایی است که نسخه سخت افزار دستگاه در آن مشاهده می شود.
زبان: هنگامی که می خواهید زبان دستگاه را تغییر دهید، می توانید زبان ترکی/انگلیسی را در این صفحه انتخاب کنید.