

MONOPHASE POWER FACTOR CONTROLLER

کنترل‌کننده ضریب توان (رگولاتور) تک‌فاز

Klemsan

مزایای رگولاتورهای کلمسان :

- 1-صفحه درخشان و منوی کاربری آسان
- 2-قابلیت اتصال نصب 3 عدد CT جهت سنس اطلاعات مورد نیاز رگولاتور
- 3-تعداد الگوریتم‌های پیش فرض مناسب برای تنظیم کردن پله‌ها برای انواع بانک‌های خازنی
- 4-دیدن هارمونیک‌های جریانی هر سه‌فاز به صورت نموداری
- 5-دیدن هارمونیک‌های ولتاژی به صورت نمودار
- 6-مطالعه دقیق ورود هر کنتاکتور از روز آغاز به کار
- 7-قابلیت اولویت دادن به اتصال کنتاکتورهای انتخابی جهت مستر شدن
- 8-قابلیت خواندن توان ظاهری ، توان واقعی ، توان اکتیو و توان راکتیو شبکه

مشخصات کلی

RAPIDUS یک رله کنترل توان راکتیو چند منظوره است. این دستگاه توان‌های اکتیو و راکتیو سیستمی که به آن متصل است را اندازه‌گیری می‌کند. در نتیجه این اندازه‌گیری‌ها، خازن‌ها را در پنل جبران‌ساز فعال می‌کند. تمام عملیاتی که کاربر انجام می‌دهد را به راحتی می‌توان با استفاده از نمایشگر LCD و 4 کلید در پنل روی RAPIDUS انجام داد. RAPIDUS دارای یک پورت RS485 ایزوله بوده همچنین دارای 2 رله‌ی آلارم و بسیاری ویژگی‌های دیگر است.

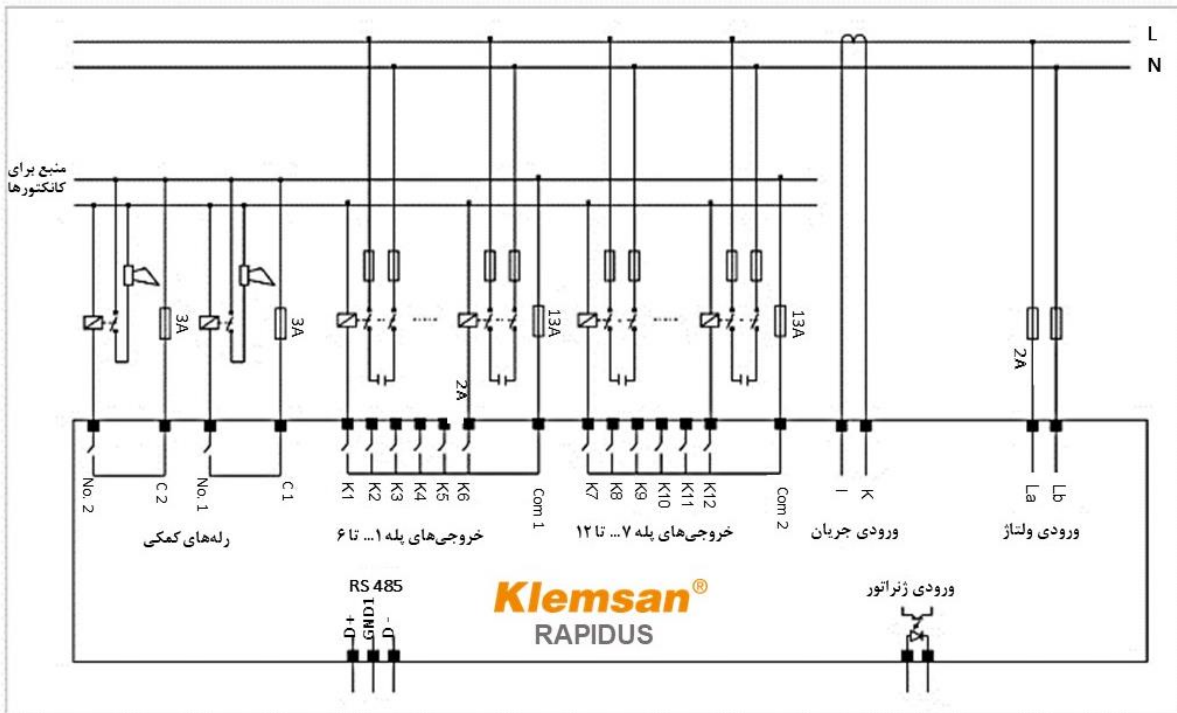
Product Name	RAPIDUS 114	RAPIDUS 114R	RAPIDUS 116	RAPIDUS 116R	RAPIDUS 118	RAPIDUS 118R	RAPIDUS 110	RAPIDUS 110R	RAPIDUS 111	RAPIDUS 111R
Number of Steps	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12
RS 485	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓
Order Number	606060	606061	606062	606063	606064	606065	606070	606071	606072	606073

استفاده مناسب و شرایط ایمنی

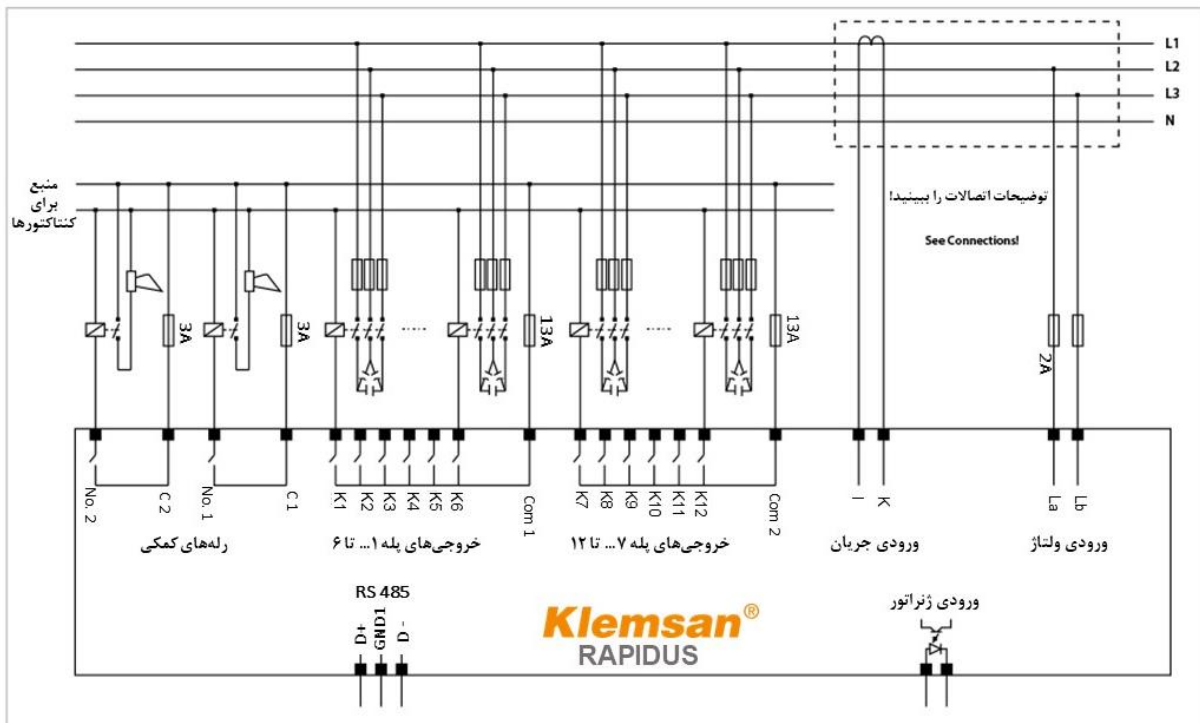
- نصب و اتصالات بایستی مطابق دستورالعمل‌های مندرج در دفترچه‌ی راهنما توسط افراد مجاز انجام شود. تا زمانی که اتصال به درستی انجام نشده باشد، دستگاه نباید کار کند.
- قبل از سیم‌کشی دستگاه، مطمئن شوید که به برق متصل نباشد.
- از یک پارچه خشک برای پاک کردن گرد و غبار از روی دستگاه استفاده کنید و برای تمیز کردن آن از استفاده از الکل، تینر یا هرگونه مواد خورنده خودداری نمایید.
- دستگاه باید فقط پس از آن که تمام اتصالات به درستی متصل شد به کار گرفته شود.
- داخل دستگاه را باز نکنید زیرا هیچ قسمتی که کاربر بتواند در آن تغییر ایجاد کند وجود ندارد.
- دستگاه باید از محیط‌های مرطوب، خیس، لرزان و غبارآلود دور نگه داشته شود.
- توصیه می‌شود بین ورودی‌های ولتاژ دستگاه و شبکه یک بریکر یا فیوز اتوماتیک (2 آمپر) وصل شود.
- اتصالات ترانسفورماتور جریان RAPIDUS را بدون اتصال کوتاه کردن پایانه‌های K-L ترانسفورماتور جریان به جای دیگری یا اتصال بار با امیدانس کافی به انتهای K-L جدا نکنید. در غیر این صورت، ولتاژهای بالای خطرناک ممکن است در انتهای ثانویه ترانسفورماتور جریان رخ دهد.

شرکت سازنده در قبال حوادث نامطلوب ناشی از عدم رعایت احتیاطات فوق مسئولیتی ندارد.

1 PHASE CONNECTION

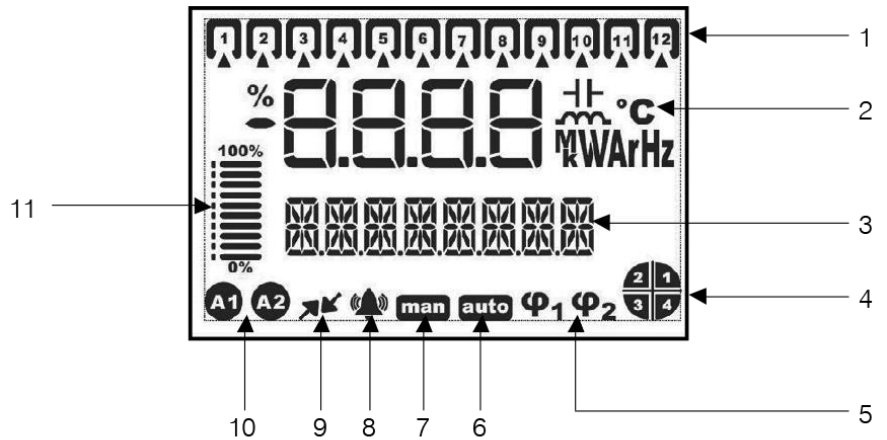


3 PHASE CONNECTION

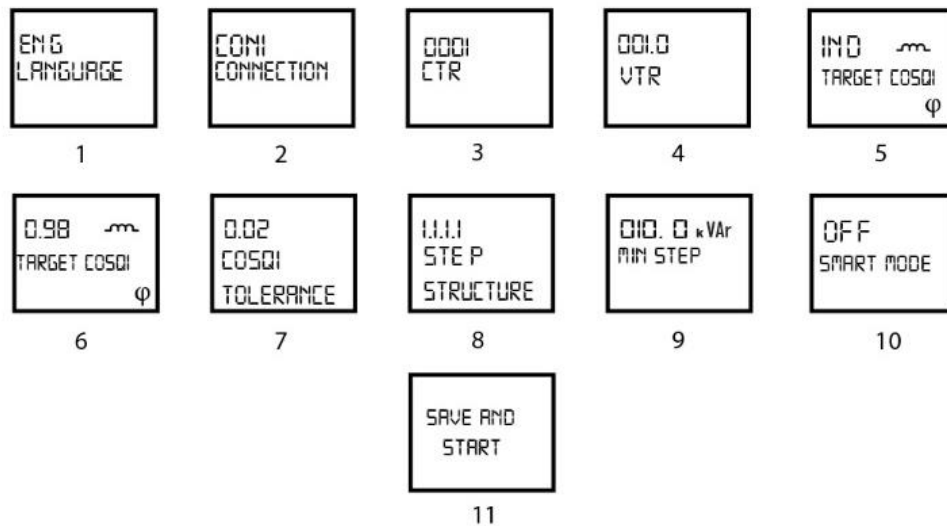


توضیحات آیکن‌های صفحه نمایش

- 1 پله‌ها
- 2 واحدها و نشانگرها
- 3 نوار منو
- 4 نشانگر 4 ربع
- 5 ضریب توان مطلوب
- 6 مود اتوماتیک
- 7 مود دستی
- 8 علامت آلارم
- 9 علامت فعال بودن Communication
- 10 علامت رله‌ی آلارم
- 11 نسبت پله‌ی اجرایی به توان کل پله



تنظیمات اولیه دستگاه First Power-On Setting

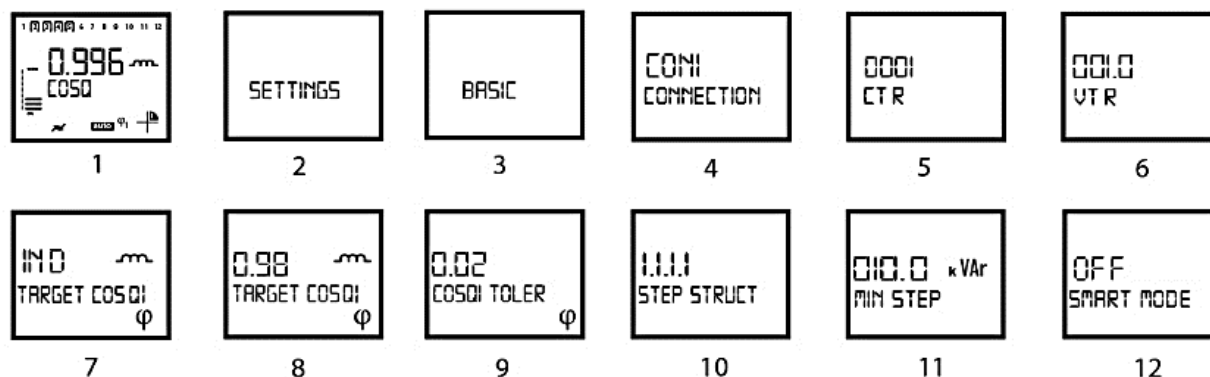


- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 7 مقدار تفرانس $\cos \phi_1$ وارد شده است 8 انتخاب (وارد کردن) ساختار پله‌ای
(Entr, 1.1.1.1, 1.2.2.2, 1.2.4.4) 9 * حداقل مقدار پله وارد شده است. 10 ** حالت هوشمند به عنوان "روشن" یا "خاموش" انتخاب شده است. 11 تنظیمات ذخیره شده و دستگاه راه‌اندازی می‌شود. | <ol style="list-style-type: none"> 1 انتخاب زبان 2 نوع اتصال انتخاب شده است. 3 نسبت ترانسفورماتور جریان وارد شده است. 4 نسبت ترانسفورماتور ولتاژ وارد شده است. 5 انتخاب علامت $\cos \phi_1$ هدف 6 مقدار $\cos \phi_1$ هدف وارد شده است |
|---|--|

* اگر ساختار پله روی "Entr" تنظیم شده باشد، صفحه "MIN STEP" در این صفحه ظاهر نمی‌شود. سطح توان و ولتاژ هر پله به ترتیب وارد می‌شود.
 ** اگر ساختار پله روی "Entr" تنظیم شود، "حالت هوشمند" به طور خودکار فعال می‌شود. به همین دلیل صفحه دهم ظاهر نمی‌شود.

تنظیمات پایه BASIC SETTINGS

در اولین باری که صفحه دستگاه روشن می‌شود، هنگامی که تنظیمات دستگاه ذخیره و راه اندازی می‌شود، صفحه اصلی نمایش داده می‌شود. هنگامی که کلید سمت راست را به مدت بیش از 1 ثانیه فشار دهید، وارد منوی "SETTINGS" می‌شود. با فشار دادن مجدد کلید سمت راست، به منوی تنظیمات پایه "BASIC" دسترسی پیدا می‌کنید. دوباره با کلید سمت راست به زیر منوها می‌رسیم. منوی "تنظیمات اولیه" دارای همان زیرمنوهای "تنظیمات اولیه" دستگاه است.



(1) Main Screen: صفحه اصلی

(2) Settings Menu: منوی تنظیمات

(3) Basic Settings Menu: منوی تنظیمات پایه

(4) Connection: در این منو نوع اتصال انتخاب شده است. 3 نوع اتصال مختلف را می‌توان به عنوان CON1، CON2، CON3 انتخاب کرد.

CON3: اتصال فاز-نول (the phase-neutral connection type) که در آن فاز اندازه‌گیری جریان و فاز اندازه‌گیری ولتاژ یکسان است.

CON2: در اتصالات غیر نول (non-neutral connections)، جریان از نوع اتصال فاز-فاز است (فاز اندازه‌گیری شده و فاز بعدی).

CON1: نوع اتصال فاز-فاز (phase-phase connection type) که در واقع اتصال غیرنولی است که در آن از دو فاز به جز فازی که جریان در

آن اندازه‌گیری می‌شود، استفاده می‌شود.

	CON 3	CON 2	CON 1
جریان (K-I)	ولتاژ (La-Lb)	ولتاژ (La-Lb)	ولتاژ (La-Lb)
K1-I1	L1-N	L1-L2	L2-L3
K2-I2	L2-N	L2-L3	L3-L1
K3-I3	L3-N	L3-L1	L1-L2

(5) CTR: نسبت ترانسفورماتور جریان را می‌توان بین 1 تا 5000 تنظیم کرد.

(6) VTR: نسبت ترانسفورماتور ولتاژ را می‌توان بین 0.1 تا 999.9 تنظیم کرد.

(7) Target $\cos \phi_1$ Sign (علامت $\cos \phi_1$ مطلوب): علامت $\cos \phi_1$ مطلوب، به صورت القایی یا خازنی انتخاب می‌شود.

(8) Target $\cos \phi_1$ Value (مقدار $\cos \phi_1$ مطلوب): در اینجا تنظیم می‌شود که می‌توان آن را بین 0.80 تا 1.00 تنظیم کرد.

(9) $\cos \phi_1$ Tolerance: این مقدار تolerانس بالا و پایین برای $\cos \phi_1$ مطلوب است. می‌توان آن را بین 0.00 و 0.20 تنظیم کرد.

10) ساختار پله‌ای: در این قسمت تنظیم می‌شود که در RAPIDUS در حین جبران، کدام ساختار اجرا شود. RAPIDUS با این 4 ساختار می‌تواند جبران‌سازی انجام دهد:

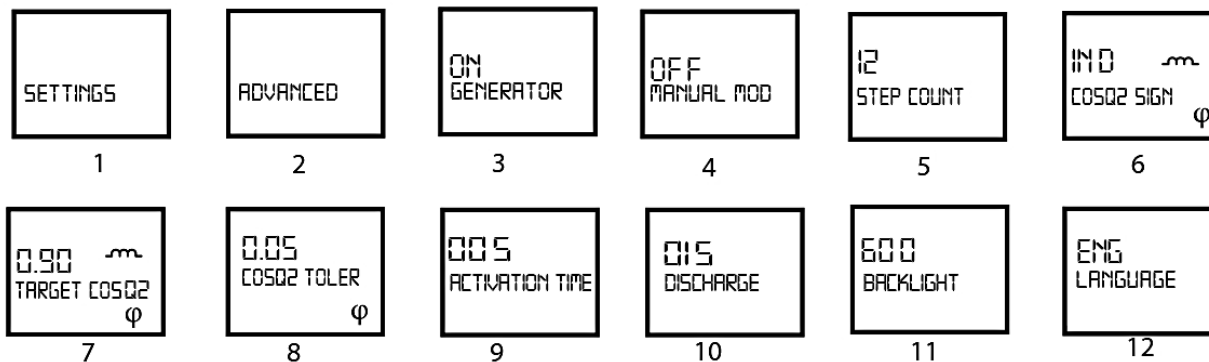
1. **1.1.1.1**: تمام پله‌های خازن دارای توان پله یکسانی هستند. توالی اجرا شدن به صورت First In-First Out (FIFO) است. پله‌ای که اول فعال می‌شود، اولین پله‌ای است که (در صورت نیاز) غیرفعال می‌شود.
 2. **1.2.4.4**: این ساختار می‌تواند در پنل‌هایی با نسبت توان پله‌ای 1.2.4.4 استفاده شود. RAPIDUS همیشه اولین پله را فعال یا غیرفعال می‌کند. پله‌های دیگر به ترتیب استفاده می‌شوند.
 3. **1.2.2.2**: این ساختار در پنل‌هایی با نسبت توان پله‌ای 1.2.2.2 قابل استفاده است. RAPIDUS همیشه اولین پله را فعال یا غیرفعال می‌کند. بر خلاف 1.2.4.4، این ساختار طبق اصل (First In, First Out) FIFO پس از فعال یا غیرفعال شدن پله‌ی اول عمل می‌کند.
 4. **Entr**: در این گزینه، توان پله‌ها به صورت دستی وارد می‌شود. مادامی که RAPIDUS در این ساختار در حال اجرا است، "Smart Mode" (حالت هوشمند) به طور خودکار فعال می‌شود. دستگاه با استفاده از حداقل تعداد پله به Target (حالت مطلوب) می‌رسد.
- 11) Min Step (حداقل پله): هنگامی که یکی از 1.1.1.1، 1.2.4.4 یا 1.2.2.2 انتخاب می‌شود، کمترین توان پله توسط منو وارد می‌شود. ***Step Power-Step Voltage: اگر ساختار پله روی گزینه "Entr" تنظیم شده باشد، مقادیر توان و ولتاژ پله‌ی موجود به ترتیب به صورت دستی وارد می‌شود.

12) Smart Mode (حالت هوشمند): هر کدام از حالت‌های 1.1.1.1، 1.2.4.4 یا 1.2.2.2 انتخاب شده باشد، اگر مود هوشمند "Smart Mode" فعال باشد، RAPIDUS با کمترین تعداد پله به Target (حالت مطلوب) می‌رسد و به صورت first in first out (FIFO) کار می‌کند.

⚠ هنگامی که ساختار پله روی "Entr" انتخاب می‌شود، این حالت به طور خودکار فعال می‌شود.

تنظیمات پیشرفته ADVANCED SETTING

هنگامی که با کلید سمت راست وارد منوی "Advanced" (پیشرفته) می‌شوید، زیرمنوهای زیر مشاهده می‌شوند.



1) Settings menu تنظیمات

2) Advanced settings تنظیمات پیشرفته

3) Generator Mode مود ژنراتور: اگر "Generator Mode" مود ژنراتور روی حالت "on" انتخاب شود، جبران‌سازی مطابق با مقادیر مجموعه‌ی "cos φ₂ Inductive" و "cos φ₂ capacitive" زمانی که ورودی ژنراتور (GEN) فعال است، انجام می‌شود. همچنین لازم است ولتاژ 240 VAC-95 از ورودی GEN اعمال شود.

4) Manual Mode حالت دستی: هنگامی که برنامه دستی فعال است، نماد "man" در قسمت پایین صفحه‌ی منوی اصلی ظاهر می‌شود. این نماد نشان می‌دهد که RAPIDUS در برنامه جبران‌سازی دستی است. در صفحه‌ی منو، مود دستی (manual) با نگه داشتن همزمان کلیدهای پایین و بالا

فعال می‌شود. با کلیدهای بالا و پایین به پله‌ی موردنظر رفته و دکمه‌ی سمت راست را فشار دهید بدین صورت، پله فعال می‌شود. اگر هم بخواهید آن را غیر فعال کنید با فشار دادن دکمه سمت راست، پله غیرفعال می‌شود. همچنین، می‌توانید با فشردن همزمان کلیدهای بالا و پایین از مود دستی (manual) خارج شوید.

توجه: برای اینکه RAPIDUS دوباره در حالت اتوماتیک کار کند، بایستی "مود دستی manual" روی "OFF" تنظیم شود.

(5) **Step Count**: تعداد پاهای مورد استفاده وارد می‌شود.

(6) **Target cos ϕ_2 Sign** (علامت $\cos \phi_2$ مطلوب): علامت $\cos \phi_2$ مطلوب، به صورت القایی یا خازنی انتخاب می‌شود.

(7) **Target cos ϕ_2 Value** (مقدار $\cos \phi_2$ مطلوب): در اینجا تنظیم می‌شود که می‌توان آن را بین 0.80 تا 1.00 تنظیم کرد.

(8) **cos ϕ_2 Tolerance** این مقدار تolerانس بالا و پایین برای $\cos \phi_2$ مطلوب است. می‌توان آن را بین 0.00 و 0.20 تنظیم کرد.

(9) **Activation Time/sec** زمان فعال سازی/ثانیه: زمانی که طول میکشد تا RAPIDUS شروع به فعال کردن یک پله نماید. زمان فعال سازی می‌تواند بین 1 تا 600 ثانیه انتخاب شود.

(10) **Discharge Time/sec** زمان تخلیه به Z: زمان تخلیه در اینجا وارد می‌شود. RAPIDUS قبل از فعالسازی مجدد پله‌ای که غیرفعال شده است به اندازه‌ی زمان تخلیه منتظر می‌ماند. این زمان را می‌توان مقداری بین 3 تا 600 ثانیه تنظیم کرد.

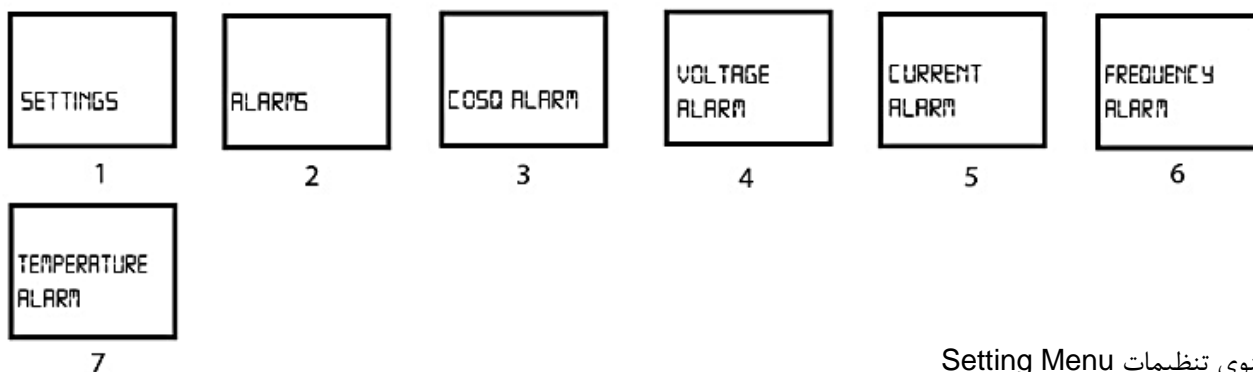
(11) **Backlight Time/sec** زمان نور پس زمینه/ثانیه: تنظیم زمان نور پس زمینه RAPIDUS در اینجا انجام می‌شود که قابل تنظیم از 10 تا

600 ثانیه بدین صورت می‌باشد: روشن (پیوسته)، خاموش (به طور مداوم غیر فعال)، 10s، 30s، 60s، 120s و 600s

(12) زبان **Language / Dil Seçeneği**: در این منو زبان دستگاه تنظیم می‌شود انگلیسی یا ترکی را می‌توان انتخاب کرد.

تنظیمات آلام ALARM SETTING :

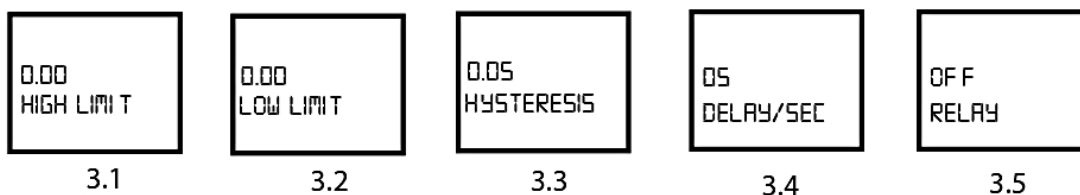
منوی "ALARMS" با کلید سمت راست قابل دسترسی است، با ورود به آن زیر منوهای زیر قابل دسترسی هستند:



(1) منوی تنظیمات Setting Menu

(2) منوی تنظیم آلام Alarm Setting

(3) **cos ϕ Alarm**: در این منو تنظیمات Cos Alarm انجام می‌شود. وقتی وارد منو می‌شویم، صفحه تنظیمات زیر نمایش داده می‌شود:

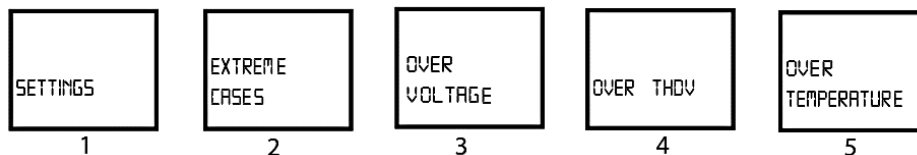


(3.1) حد بالا (High Limit): این قسمت برای وارد کردن حد بالا آلام استفاده می‌شود. به منظور تنظیم آلام برای مقادیر $\cos \phi$ ، کاربر باید یک حد بالا، بالاتر از مقدار حد پایین وارد کند. اگر مقادیر حد پایین و حد بالا وارد شده یکسان باشند، پارامتر Cos برای آلام بسته می‌شود.

- 3.2) حد پایین (Low Limit): این قسمت برای وارد کردن حد پایین آلارم استفاده می‌شود. به منظور تنظیم آلارم برای مقادیر $\cos \phi$ ، کاربر باید یک حد پایین‌تر از حد بالا وارد کند. اگر مقادیر حد پایین و حد بالا وارد شده یکسان باشند، پارامتر $\cos \phi$ برای آلارم بسته می‌شود.
- 3.3) هیستریزیس: مقدار قابل‌تحملی است که می‌تواند بین 0.00 - 1.00 وارد شود.
- 3.4) تاخیر/ثابته: وقتی که پارامتر آلارم مربوطه کمتر از مقدار حدپایین "Low limit" یا بیشتر از حد بالا "High limit" شود، RAPIDUS قبل از آلارم دادن به اندازه‌ی زمان تاخیر (که بر حسب ثانیه است) منتظر می‌ماند. همچنین، زمانی که پارامتر آلارم مربوطه به محدوده باز می‌گردد، قبل از خاموش کردن آلارم، RAPIDUS دوباره به اندازه‌ی زمان تاخیر منتظر می‌ماند. "زمان تاخیر" را می‌توان آن را بین 0 تا 60 ثانیه انتخاب کرد.
- 3.5) رله: این تنظیم برای روشن/خاموش کردن رله‌ها در صورت رخ دادن آلارم استفاده می‌شود. برای اطمینان از اینکه RAPIDUS آلارم $\cos \phi$ می‌دهد، مقادیر حد پایین و بالایی باید به شرح زیر تنظیم شوند. گزینه‌های رله‌ی آلارم:
- OFF: هیچ رله‌ی آلارمی در حالت آلارم کشیده نمی‌شود
- AL1: فقط رله‌ی 1 در حالت آلارم روشن می‌شود
- AL2: فقط رله‌ی 2 در حالت آلارم روشن می‌شود
- 4) آلارم ولتاژ: Voltage Alarm: این زیر-منو برای تنظیمات آلارم ولتاژ استفاده می‌شود. تنظیمات آن مشابه تنظیمات منوی $\cos \phi$ -> Alarm است. (مقادیر حدی بالا و پایین ولتاژ: 0 تا 600.0 و هیستریزیس: 0 تا 600.0)
- 5) آلارم جریان: Current Alarm: این زیر-منو برای تنظیمات آلارم جریان استفاده می‌شود. تنظیمات آن مشابه تنظیمات منوی $\cos \phi$ -> Alarm یکسان است. (مقادیر حدی بالا و پایین جریان: 0 تا 6.0 و هیستریزیس: 0 تا 6.0)
- 6) آلارم فرکانس: Frequency Alarm: این زیرمنو برای تنظیمات آلارم فرکانس استفاده می‌شود و تنظیماتش مشابه تنظیمات منوی $\cos \phi$ -> Alarm است. (مقادیر حدی بالا و پایین فرکانس 45 تا 65، و هیستریزیس: 0 تا 20)
- 7) آلارم دما: Temperature Alarm: این زیرمنو برای تنظیمات آلارم دما استفاده می‌شود. تنظیمات مشابه تنظیمات منوی $\cos \phi$ -> Alarm است. (مقادیر حدی بالا و پایین دما: 0 تا 99.9، و هیستریزیس بین 0 تا 99.9)
- توجه: وقتی هر یک از آلارم‌های بالا فعال باشد، مقدار یا مقادیر آن آلارم با نماد آلارم در زیر صفحه منوی اصلی شروع به چشمک زدن می‌کند. آلارم به هر رله‌ای اختصاص داده شده باشد، رله‌ی آن آلارم فعال می‌شود و نماد رله‌ی مربوطه در گوشه‌ی سمت چپ پایین صفحه منوی اصلی ظاهر می‌شود.

حالت‌های شدید EXTREME CASES:

هنگامی که با کلید سمت راست وارد منوی "Extreme Cases" (حالت‌های شدید) شوید، منوهای زیر نشان داده می‌شوند. در صورت تنظیم آلارم‌های موجود در این منو و زمانی که هر یک از آلارم‌ها فعال باشد، پله‌ها در فواصل 10 ثانیه پس از زمان تاخیر غیرفعال می‌شوند. در این حالت مقدار هیستریزیس ثابت 3٪ وجود دارد.



1) منوی تنظیمات Settings Menu

2) منوی حالت‌های شدید Extreme Cases

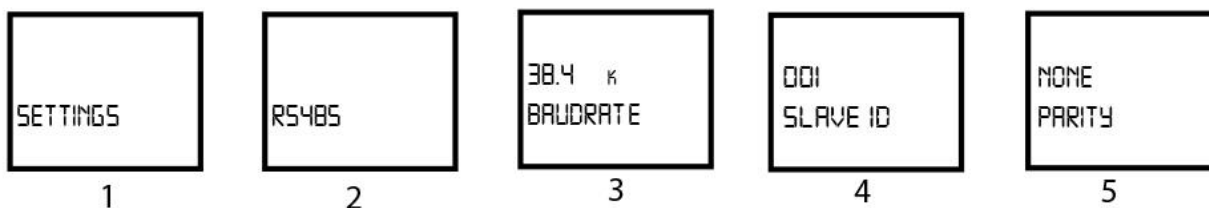
3) آلارم (افزایش بیش‌ازحد ولتاژ) Over Voltage: این قسمت برای هشدار ولتاژ بیش از حد استفاده می‌شود. با وارد شدن به این منو، صفحه تنظیمات زیر مشاهده می‌شود:



- 3.1 High Limit: در این قسمت می‌توان حد بالای ولتاژ را تنظیم کرد که قابل تنظیم بین 0 تا 600 است.
- 3.2 تأخیر/ثانیه Delay/Sec: وقتی که پارامتر آلارم مربوطه از مقدار "حد بالا High Limit" فراتر رفت، RAPIDUS به اندازه‌ی زمان تأخیر طول می‌کشد تا آلارم را فعال کند. همچنین، بعد از اینکه پارامتر آلارم مربوطه به محدوده باز می‌گردد، RAPIDUS دوباره به اندازه‌ی زمان تأخیر طول می‌کشد تا آلارم را غیرفعال کند. مقدار "زمان تأخیر" را می‌تواند بین 0 تا 9999 ثانیه انتخاب کرد.
- 3.3 All Steps Out: با فعال بودن این گزینه در منو، در صورت تجاوز از حد بالای مقدار آلارم، پله‌ها طبق ساختار موجود با فواصل 10 ثانیه در پس از زمان تأخیر غیرفعال می‌شوند.
- 4 Over THDV (THDV بیش از حد): این منوی فرعی برای تنظیمات آلارم THDV بیش از حد، استفاده می‌شود و تنظیمات آن مشابه تنظیمات منوی Extreme Cases->Over Voltage است. (مقادیر حد بالای THDV می‌تواند بین 0% تا 100% انتخاب شود).
- 5 دمای بیش از حد Over Temperature: این منوی فرعی برای تنظیمات هشدار دمای بیش از حد استفاده می‌شود و تنظیمات آن مشابه تنظیمات منوی Extreme Cases->Over Voltage است. (مقادیر حد بالای دما می‌تواند بین 0 تا 100 درجه سانتیگراد انتخاب شود).

تنظیم RS485

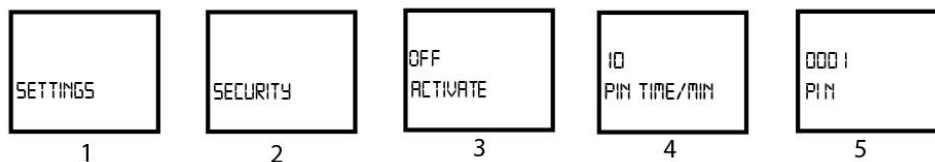
هنگامی که با کلید سمت راست قابل وارد منوی "RS485" شوید، زیر منوهای زیر قابل دسترسی هستند. در این منو تنظیمات پروتکل Modbus انجام می‌شود.



- 1 منوی تنظیمات Settings menu
- 2 منوی RS485
- 3 نرخ انتقال اطلاعات Baudrate: سرعت سیگنال ارتباطی با واحد "baud" بیان می‌شود. RAPIDUS با سرعت‌های 1200، 2400، 4800، 9600، 19200 و 38400 بیت در ثانیه ارتباط برقرار می‌کند.
- 4 Slave ID: این قسمت در تنظیمات برای وارد کردن شماره Slave ID است. حداکثر 247 دستگاه می‌توانند از طریق همان خط RS485 ارتباط برقرار کنند. بنابراین، Slave ID می‌تواند بین 1 تا 247 انتخاب شود.
- 5 Parity تطابق: مکانیزم کنترلی برای دقت داده‌ها است. در داده‌های باینری فرد "1" را می‌شمارد. روش‌های کنترلی تطابق «فرد» (Odd Parity) و تطابق «زوج» (Even Parity) وجود دارد.

امنیت Security

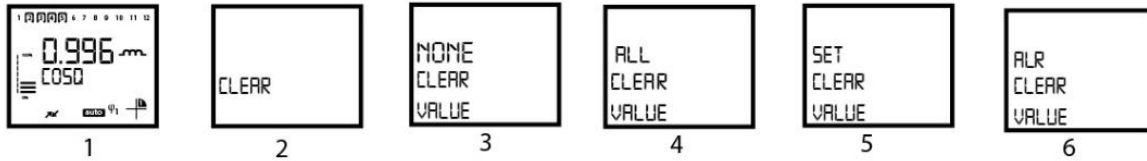
از این آیتم منو برای روشن/خاموش کردن محافظت از رمز عبور، تنظیم زمان فعال‌سازی رمز عبور و تغییر گزینه‌های ویرایش تنظیمات رمز عبور استفاده کنید.



- 1 منوی تنظیمات Settings menu
- 2 منوی امنیت Security menu
- 3 فعال کردن Activate: حفاظت امنیتی را می‌توان روی غیرفعال یا فعال تنظیم کرد.
- 4 زمان پین / دقیقه Pin Time/ Min: پس از ورود (log in) موفقیت آمیز، دستگاه تا زمانی که "زمان پین/دقیقه" سپری شود، رمز عبور نمی‌خواهد. می‌توانید این مقدار را در آیتم منوی مربوطه تنظیم کنید.
- 5 پین Pin: رمز عبور را می‌توان در این منو تنظیم کرد. رمز عبور تنظیمات کارخانه "1" است.

منوی پاک کردن Clear Menu

برای حذف مقادیر ذخیره شده در حافظه و بازبانی تنظیمات کارخانه، از منوی "Clear پاک کردن" استفاده کنید.



(1) صفحه اصلی Main Screen

(2) منوی پاک کردن Clear Menu

(3) NONE: فرآیند پاک کردن را غیرفعال می کند.

(4) ALL: تمام مقادیر ذخیره شده در حافظه را پاک می کند و آنها را به تنظیمات پیش فرض کارخانه باز می گرداند.

(5) SET: تمام تنظیمات به جز آلارمها را به تنظیمات پیش فرض کارخانه برمی گرداند.

(6) ALR: تنظیمات آلارم را به تنظیمات پیش فرض کارخانه برمی گرداند

اطلاعات INFO

وقتی با کلید سمت راست به منوی "اطلاعات Info" دسترسی پیدا کنید، اطلاعات زیر در مورد دستگاه قابل دسترسی است.

- نسخه Version

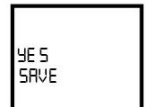
- شماره سفارش Order No.

- دمای محیط Ambient Temperature

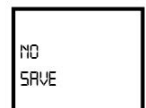
روند ذخیره کردن Save Procedure

پس از ایجاد هرگونه تغییر در منوی «تنظیمات» دستگاه، دکمه سمت چپ را فشار دهید تا به صفحه «Save» برسید و بتوانید تغییرات را تأیید یا رد کنید.

برای تایید تغییرات: کلید سمت راست را فشار دهید تا علامت "NO" چشمک بزند. از کلیدهای بالا/پایین برای تغییر "NO" به "YES" استفاده کنید. سپس کلید سمت چپ را فشار دهید تا تغییرات ذخیره شوند.



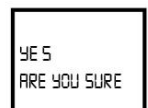
برای حذف تغییرات: کلید سمت راست را فشار دهید تا علامت "NO" چشمک بزند. سپس با استفاده از کلید سمت چپ بدون ذخیره تغییرات خود از منو خارج شوید.



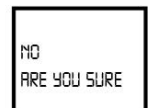
روند تایید کردن Approval Procedure

پس از ایجاد هرگونه تغییر در منوی «CLEAR» دستگاه، دکمه سمت چپ را فشار دهید تا به صفحه «ARE YOU SURE» «آیا مطمئن هستید» برسید تا تغییرات را تأیید یا رد کنید.

برای تایید تغییرات: کلید سمت راست را فشار دهید تا علامت "NO" چشمک بزند. از کلیدهای بالا/پایین برای تغییر "NO" به "YES" استفاده کنید. سپس کلید سمت چپ را فشار دهید تا تغییرات ذخیره شوند.

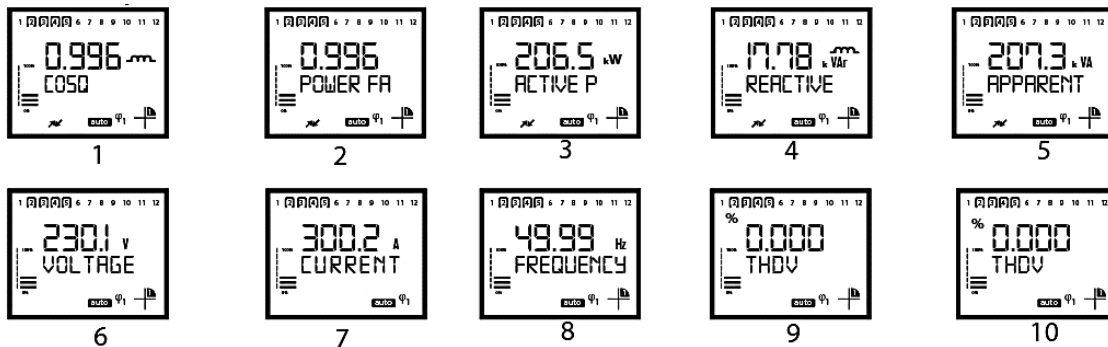


برای حذف تغییرات: کلید سمت راست را فشار دهید تا علامت "NO" چشمک بزند. سپس با استفاده از کلید سمت چپ بدون ذخیره تغییرات خود از منو خارج شوید.



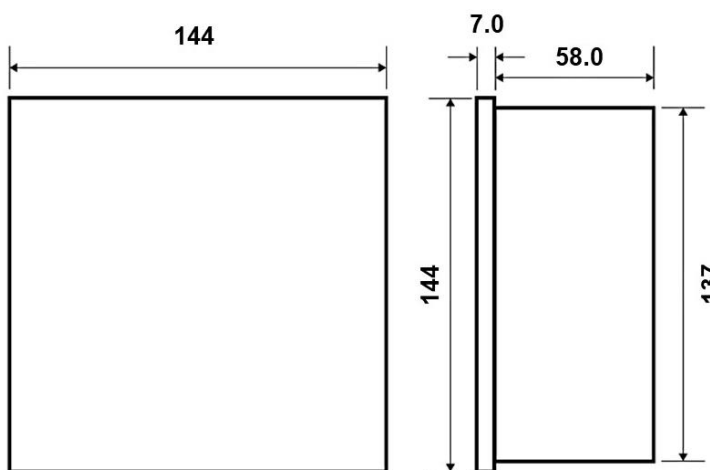
Instantaneous Values مقادیر لحظه‌ای

هنگامی که در صفحه اصلی هستید، مقادیر لحظه‌ای زیر با کلیدهای بالا یا پایین نمایش داده می‌شوند.

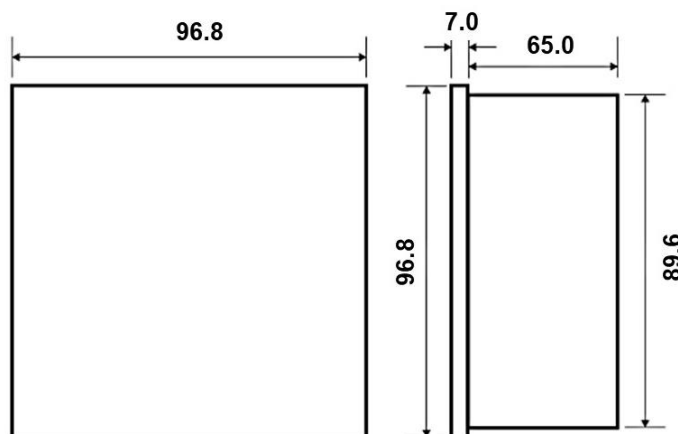


- (6) ولتاژ
- (7) جریان
- (8) فرکانس
- (9) انحراف هارمونیک ولتاژ کل **THDV**
- (10) انحراف هارمونیک جریان کل **THDI**

- (1) $\cos \phi$
- (2) ضریب قدرت
- (3) قدرت فعال
- (4) توان راکتیو
- (5) قدرت ظاهری



RAPIDUS 110 - RAPIDUS 110R - RAPIDUS 111 - RAPIDUS 111R



RAPIDUS 114 - RAPIDUS 114R - RAPIDUS 116 - RAPIDUS 116R RAPIDUS118 - RAPIDUS118R

داده‌های قابل خواندن برای RAPIDUS

	SEL 1	SEL 2	SEL 3	SEL 4	SEL 5	SEL 6	SEL 7	SEL 8	SEL 9	SEL 10
0	off	CON 1	ind. (سلفی)	1.1.1.1	auto	off	Eng.	1200	none	none
1	on	CON 2	Cap. (خازنی)	1.2.4.4	manual	10 sec	Tur.	2400	even	relay 1
2		CON 3		1.2.2.2		30 sec		4800	odd	relay 2
3				Entr		60 sec		9600		
4						120 sec		19200		
5						600 sec		38400		
6						on				

جدول تنظیم Selection Table

	bit 31	bit 30	bit 29	bit 28	bit 27	bit 26	bit 25	bit 24	bit 23	bit 22	bit 21	bit 20	bit 19	bit 18	bit 17	bit 16	bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
COMPENSATION RELAY FLAGS نمایندهای رله جبران‌سازی	-	-	-	-	RL12 ON	RL11 ON	RL10 ON	RL9 ON	RL8 ON	RL7 ON	RL6 ON	RL5 ON	RL4 ON	RL3 ON	RL2 ON	RL1 ON	-	-	-	-	RL12 ACT	RL11 ACT	RL10 ACT	RL9 ACT	RL8 ACT	RL7 ACT	RL6 ACT	RL5 ACT	RL4 ACT	RL3 ACT	RL2 ACT	RL1 ACT
ALARM AND STATUS FLAGS نمایندهای وضعیت و آلام	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GEN	RL A2	RL A1	I	V	-	-	-	EXTR TEMP	EXTR THDV	EXTR V	TEMP LO	TEMP HI	FREQ LO	FREQ HI	CRNT LO	CRNT HI	VLTG LO	VLTG HI	COSQ LO	COSQ HI

علامت‌های رله آلام ALARM RELAY FLAGS

ADDR	VARIABLE پارامترها	TYPE نوع	R/W	UNIT واحد	MIN حداقل	MAX حداکثر	SELECTION انتخاب
RUN TIME VALUE (مقادیر زمان اجرا)							
40001	cos ϕ	32 bit float	RO	—			
40003	Power Factor	32 bit float	RO	—			
40005	Active Power	32 bit float	RO	W			
40007	Reactive Power	32 bit float	RO	Var			
40009	Apparent Power	32 bit float	RO	VA			
40011	Voltage	32 bit float	RO	V			
40012	Current	32 bit float	RO	A			
40015	Frequency	32 bit float	RO	Hz			
40017	THDV	32 bit float	RO	%			
40019	THDI	32 bit float	RO	%			
40021	TEMPERATURE	32 bit float	RO	°C			
40023	ALARM FLAGS	32 bit Integer	RO	—			
40025	RELAY FLAGS	32 bit Integer	RO	—			
BASIC SETTINGS (تنظیمات پایه)							
40027	Connection Type	32 bit integer	R/W	—	0	2	SEL 2
40029	CTR Value	32 bit integer	R/W	—	1	5000	
40031	VTR Value	32 bit float	R/W	—	0.1	999.9	
40033	Cos ϕ 1 Sign	32 bit integer	R/W	—	0	1	SEL 3
40035	Cos ϕ 1 Target	32 bit float	R/W	—	0.8	1	
40037	Cos ϕ 1 Tolerance	32 bit float	R/W	—	0	0.2	
40039	Step Structure	32 bit integer	R/W	—	0	3	SEL 4

40041	Smart Mode	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 1
40043	Min Step Power	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
STEPS (پله‌ها)							
40045	STEP 1 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40047	STEP 1 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40049	STEP 2 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40051	Step 2 Voltage	32 bit float	R/W	V	0	500	
40053	STEP 3 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40055	STEP 3 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40057	STEP 4 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40059	STEP 4 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40061	STEP 5 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40063	STEP 5 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40065	STEP 6 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40067	STEP 6 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40069	STEP 7 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40071	STEP 7 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40073	STEP 8 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40075	STEP 8 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40077	STEP 9 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40079	STEP 9 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40081	STEP 10 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40083	STEP 10 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40085	STEP 11 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40087	STEP 11 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
40089	STEP 12 POWER	32 bit float	R/W	kVAr	0	1000	
40091	STEP 12 VOLTAGE	32 bit float	R/W	V	0	500	
ADVANCED SETTING تنظیمات پیشرفته							
40093	GENERATOR MODE	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 1
40095	OPERATION MODE	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 5
40097	USED NUMBER OF STEPS	32 bit integer	R/W	_	0	12	
40099	Cos ϕ 2 Sign	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 3
40101	Cos ϕ 2 Target	32 bit float	R/W	_	0.8	1	
40103	Cos ϕ 2 Tolerance	32 bit float	R/W	_	0	0.2	
40105	STEP ACTIVATION TIME	32 bit integer	R/W	sec	1	600	
40107	STEP DISCHARGE TIME	32 bit integer	R/W	sec	3	600	
40109	BACKLIGHT TIME	32 bit integer	R/W	_	0	6	SEL 6
40111	LANGUAGE	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 7
40113	BAUD RATE	32 bit integer	R/W	_	0	5	SEL 8
40115	SLAVE ID	32 bit integer	R/W	_	1	247	
40117	PARITY CONTROL	32 bit integer	R/W	_	0	2	SEL 9
40119	PASSWORD ENABLE	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 1
40121	PASSWORD ACTIVATION TIME	32 bit integer	R/W	min	1	60	
40123	PASSWORD VALUE	32 bit integer	R/W		0	9999	
ALARM SETTING (تنظیمات آلام)							
40125	Cos ϕ ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	_	0	1	
40127	Cos ϕ ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	_	0	1	

40129	Cos ϕ ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	_	0	1	
40131	COSQ ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40133	COSQ ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	_	0	2	SEL 10
40135	VOLTAGE ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	V	0	600	
40137	VOLTAGE ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	V	0	600	
40139	VOLTAGE ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	V	0	600	
40141	VOLTAGE ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40143	VOLTAGE ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	_	0	2	SEL 10
40145	CURRENT ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	A	0	6	
40147	CURRENT ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	A	0	6	
40149	CURRENT ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	A	0	6	
40151	CURRENT ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40153	CURRENT ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	_	0	2	SEL 10
40155	FREQUENCY ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	Hz	45	65	
40157	FREQUENCY ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	Hz	45	65	
40159	FREQUENCY ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	Hz	45	65	
40161	FREQUENCY ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40163	FREQUENCY ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	_	0	2	SEL 10
40165	TEMPERATURE ALARM HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40167	TEMPERATURE ALARM LOW LIMIT	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40169	TEMPERATURE ALARM HYSTERESIS	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40171	TEMPERATURE ALARM TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	60	
40173	TEMPERATURE ALARM RELAY	32 bit integer	R/W	_	0	2	SEL 10
EXTREME CASES (حالت‌های شدید)							
40175	VOLTAGE HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	V	0	300	
40177	VOLTAGE TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	9999	
40179	STOP COMPANSATION VOLTAGE	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 1
40181	THDV HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	%	0	100	
40183	THDV TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	9999	
40185	STOP COMPANSATION-THDV	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 1
40187	TEMPERATURE HIGH LIMIT	32 bit float	R/W	°C	0	100	
40189	TEMPERATURE TIME DELAY	32 bit integer	R/W	sec	0	9999	
40191	STOP COMPANSATION-TEMP	32 bit integer	R/W	_	0	1	SEL 1
INFO (اطلاعات)							
40193	FIRMWARE VERSION	32 bit float	RO	_			
40195	DEVICE MODEL	32 bit integer	RO	_			
40197	SETTING PROTECTION	32 bit integer	R/W	_			
CLEAR (پاک کردن)							
41001	RESET SETTINGS	32 bit integer	WO	_			
41003	RESET ALARM LIMITS	32 bit integer	WO	_			
41005	FACTORY SETTINGS	32 bit integer	WO	_			
SAVE (ذخیره کردن)							
42001	SAVE CHANGES	32 bit integer	WO	_			

TECHNICAL SPECIFICATIONS مشخصات فنی

SUPPLY

Voltage 120 - 510 V AC $\pm 10\%$
Frequency 45 - 65 Hz

تغذیه

ولتاژ: بین 120 تا 510 ولت (AC) با تolerانس 10%
فرکانس: بین 45 تا 65 هرتز

MEASUREMENT INPUTS

Voltage 120 - 510V AC $\pm 10\%$ (L-N)
120 - 510V AC $\pm 10\%$ -(L)
Current 10mA...6A AC
GEN input 95...240V AC

ورودی‌های اندازه‌گیری

ولتاژ (L-N) : 120 تا 510 ولت AC با تolerانس 10%
%10 (L) : 120 تا 510 ولت AC با تolerانس
جریان 6 تا 10 آمپر AC
ورودی ژنراتور 95 تا 240 ولت AC

RELAY OUTPUTS FOR COMPENSATION

4 / 6 / 8 / 10 / 12 pcs,

Max. Switching Current: 2 A
Max. Switching Voltage: 250 VAC
Max. Switching Current: 1.5A (all relays active)
5A (only one relay is activated)

خروجی‌های رله برای جبران

12 / 10 / 8 / 6 / 4 عدد،

حداکثر جریان سوئیچینگ: 2 آمپر
حداکثر ولتاژ سوئیچینگ: 250 ولت AC
حداکثر جریان سوئیچینگ: 1.5 آمپر (همه رله‌ها فعال)
5 آمپر (فقط یک رله فعال می‌شود)

ALARM RELAY OUTPUTS: (2 pcs)

Max. Switching Current.....: 4 A
Max. Switching Voltage.....: 250 VAC
Max. Switching Power.....: 1250 VA

خروجی‌های رله‌ی آلارم: (2 عدد)

حداکثر جریان سوئیچینگ: 4 آمپر
حداکثر ولتاژ سوئیچینگ: 250 ولت
حداکثر تغذیه سوئیچینگ: 1250 ولت آمپر

COMMUNICATION

Isolated RS485 Port:
1 Channel, ESD and over Current/Voltage
protected, Programmable, 1200 bps to 38400 bps
baud rate 2000VRMS isolation.

ارتباط

پورت RS485 ایزوله:
1 کانال، ESD و جریان/ولتاژ بیش از حد محافظت شده، قابل
برنامه‌ریزی، نرخ 1200 bps تا 38400 bps ایزوله 2000VRMS

TEMPERATURE & HUMIDITY

OPERATING TEMPERATURE: -20°C..+55°C
STORAGE TEMPERATURE: -30°C..+80°C
RELATIVE HUMIDITY:
Maximum 95% No Condensation

دما و رطوبت

دمای کار: -20 تا +55 درجه سانتی‌گراد
دمای نگهداری: -30 تا +80 درجه سانتی‌گراد
رطوبت نسبی: حداکثر 95٪ بدون تراکم

PROTECTION CLASS

Front panel : IP40
Rear cover : IP20

کلاس حفاظت

پنل جلو : IP40
کاور پشت : IP20

POWER CONSUMPTION

<10VA

توان مصرفی

کمتر از 10 ولت آمپر