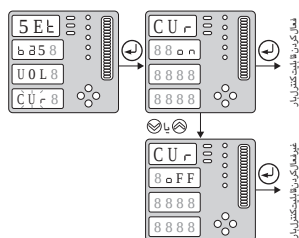


۳. تنظیمات کنترل بار

در صورت گذراندن جریان از دستگاه، زمان راه‌اندازی شروع به شمارش می‌کند. اگر خطای جریان وجود نداشته باشد، نمایشگر مقدار جریان را نشان می‌دهد.

در صورت بروز خطای جریان، دستگاه شروع به زمان سنجی تأخیر در قطع کرده و سپس خروجی قطع می‌گردد. حال با توجه به عدد تنظیمی در پارامتر، این چرخه تکرار می‌شود.

توسط فعال سازی قابلیت کنترل بار، مطابق شکل زیر، کاربر قادر است تنظیمات مرتبط به آن را طبق جدول انجام دهد:



محدوده تنظیم (و)	توضیح پارامتر	شرح/مابین	انتخاب تنظیمات
۱۲۰ تا ۲۰۰ ثانیه	زمان راه اندازی اولیه	d. S t r	C U R
۱۰ تا ۹۰ ثانیه	زمان تأخیر بر قطع برای خطای جریان	d. o f f	
CT+OFF (۱۰۰-۵٪)	حداکثر درصد جریان مجاز بر اساس CT	Q u e r	
CT+OFF (۹۵-۱٪)	حداقل درصد جریان مجاز بر اساس CT	U n d e r	
CT+OFF (۹۹-۱۰٪)	درصد عدم تفرق جریان	R 5 4	
hInF (۲۰-۱)	تعداد دفعات مجاز برای خطای جریان	F. r e t	

❖ **ریست دستی و اتوماتیک:** در صورت بروز خطا به تعداد دفعات تنظیمی در منو (F.P.R.T)، رله تغییر وضعیت داده و مجدداً وصل می‌شود. در صورت باقی بودن خطای جریان و چشک زدن جریان‌های سه فاز، می‌بایست دستگاه را ریست کرد. توسط فشردن همزمان کلید و  به مدت سه ثانیه، دستگاه به صورت دستی ریست شده و عبارت 5 در بر روی سگمنت نمایش داده می‌شود. به طور کلی با اتمام F.P.R.T به صورت جدول زیر تعریف می‌شود.

شرح/نمایش	مقدار تنظیمی	توضیح پارامتر
F r P. t	۱	ریست دستی
	۲-۲۰	اتوماتیک پس از ارفع خطای جریان به تعداد دفعات تنظیمی
	InF	ریست اتوماتیک

ابتدا جریان فاز اول به صورت چشم‌کن نمایش داده می‌شود. در صورتیکه جریان اندازه‌گیری شده با جریان آمپرمتز اختلاف داشته و توسط دو کلید $(\text{K}_1 \text{ و } \text{K}_2)$ می‌توان جریان اندازه‌گیری شده را در صورت دیجیتالی اصلاح کرد. کالیبراسیون CT های دوم و سوم نیز مشابه CT اول می‌باشد.

پس از اتمام کالیبراسیون، با فشردن کلید (K_3) به مدت سه ثانیه مقادیر ذخیره و دستگاه به نمایش عادی باز می‌گردد.

تنظیمات کنترل فاز - بار و نمایشگر

با فشردن کلید (e) دستگاه وارد این منوی می‌شود و پارامتر تنظیمی به صورت چشم‌گزن نمایش داده خواهد شد. ابتدا باید برای دستگاه تعیین شود که کاربر مایل به تنظیم کدام بخش دستگاه است: تنظیمات پایه (b25)، کنترل فاز (b04) و یا کنترل بار (b08).

۱. تنظیمات پایه

تنظیمات پایه شامل تنظیم بارگراف دستگاه برای نمایش میانگین جریان هر سه فاز و تنظیمات مشترک برای کنترل فاز و کنترل بار است.

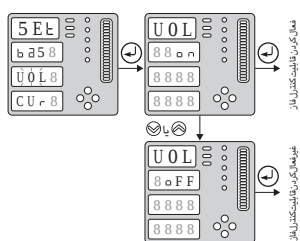
محدوده تنظیم 	توضیح یا امر	شرح/نمایش	انتخاب تنظیمات
CT ۱۰۰٪ - ۲۰٪	حداکثر جریان مجاز برای نمایش بارگراف	F.5 C L	۶۸۵
تا ۳۰۰ ثانیه	زمان تأخیر در وصل	d. o n	
r-p	اتصال داخلی تر میال ۱/۸/۱۵ در حالت خطا باز می شود. (استفاده در مدار گنتاکتور)	وضعیت ترله در حالت خطا r L y	
r-n	اتصال داخلی تر میال ۱/۸/۱۵ در حالت خطا بسته می شود. (استفاده در مدار کلید شتدر)		

۲. تنظیمات کنترل فاز

در صورت عدم بروز خطا، پس از شمارش زمان تأخیر در وصل، رله وصل و سیگنال خروجی OUT روشن می‌شود. در صورت بروز خطا، ابتدا سیگنال FAULT روشن و پس از شمارش زمان تأخیر در قطع رله قطع و سیگنال OUT خاموش می‌شود.

لازم به ذکر است که در هنگام زمان‌گیری، سیگنال مربوطه به صورت چشم‌کن‌در می‌آید.

در صورت فعال سازی قابلیت کنترل فاز، مطابق شکل زیر، کاربر قادر است تنظیمات مرتبط به آن را طبق جدول انجام دهد:



محدوده تنظیم و 	توضیح پارامتر	نوع / ملاحظات	انتخاب تنظیمات
۱۰۰ ثانیه	زمان تأخیر بر قطع رله خطای ولتاژ	d.o F	UOL
(4۰۰-۴۸۰)+OFF	حداکثر ولتاژ زمان	U L P	
(۲۸۵-۲۳۵)+OFF	حداقل ولتاژ زمان	U n d r	
(۲۰-۵۰)+OFF	درصد عدم تقارن ولتاژ	A S Y	
ON-OFF	فعال یا غیر فعال کرن عمل فلز	P. S E Q	



مولتی متر سه فاز هوشمند مدل SM3-5A⁺

این دستگاه یک سیستم مانیپولینگ و کنترل فاز- بار هوشمند است که برای حفاظت و نظارت دقیق بر شبکه‌های سه‌فاز طراحی شده است. با اندازه‌گیری ولتاژ، جریان و فرکانس به صورت True RMS، ثبت مقادیر حداقل و حداکثر ولتاژ، حداکثر جریان، نمایش بار گراف جریان، حفاظت کامل در برابر اختلالاتی مانند کاهش یا افزایش ولتاژ، قطع یا جابجایی فاز، عدم تفرق ولتاژ و جریان، کاهش یا افزایش جریان و عملکردی در اثر انکسار نمایشگر معمولی ارائه می‌دهد. ترکیب دقت بالا با تصمیم‌گیری خودکار، این دستگاه را از یک ابزار نظارتی فراتر برده و به یک نگهبان هوشمند برای شبکه‌های قدرت تبدیل کرده است.

ویژگی‌ها

اندازه گیری و نمایش ولتاژ فاز و خط به صورت TrueRMS
(نمایش ثابت و چرخشی) همراه با ثبت مقادیر حداقل و حداکثر
ولتاژ هر فاز و خط
اندازه گیری جریان واقعی هر فاز به صورت TrueRMS با نمایش
بارگراف میانگین جریان و ثبت حداکثر جریان عبوری هر فاز
اندازه گیری و نمایش فرکانس شبکه
تشخیص و حفاظت کامل در برابر:

- قطع فاز، جابجایی فاز، عدم تقارن، کاهش و افزایش ولتاژ

- عدم تقارن، کاهش و افزایش جریان

قابلیت فعال سازی یا غیر فعال سازی کنترل فاز یا کنترل بار

♦ نمایش جریان، ولتاژ، مقادیر تنظیمی و پیغام‌های خطا روی

نمایشگر جهت سهولت مانیتورینگ

♦ قابلیت تنظیم رنج جریان CT از ۵ به ۵ تا ۸۰۰۰ به ۵ امپر متناسب با

تجهيزات مختلف

- ◆ ذخیره‌سازی تمامی اطلاعات و تنظیمات در زمان قطع برق

♦ خروجی رله کنترلی قابل برنامه ریزی جهت استفاده در مدار فرمان

اصول کار و تنظیمات

در حالت عادی نمایشگر ولتاژ دستگاه، شش پارامتر ولتاژ (سه ولتاژ فاز و سه ولتاژ خط) را به صورت چرخشی یا ثابت و نمایشگر جریان، جریان‌های هر سه فاز را همزمان به صورت TrueRMS نمایش می‌دهند.

توجه: پارامترهای چشمک‌زن و قابل تنظیم در هر صفحه منو توسط کلید  و  قابل تغییر است.

تنظیمات ضرب و کالبره CT

با فشردن کلید (۲) به مدت سه ثانیه، دستگاه وارد منو تنظیمات CT می شود. در این منو باید نسبت CT مربوطه انتخاب شود. هنگام راه اندازی دستگاه در صورت وجود مغایرت اندازه گیری در نسبت CT می توان از قابلیت کالیبراسیون به صورت دیجیتال (۱) طبق مراحل شکل مقابل استفاده نمود.

توجه: برای انجام کالبراسیون به یک آمپر متر نیاز است تا جریان صحیح را اندازه گیری کند.

این دستگاه دارای ۳ سال گارانتی بدون قید و شرط می‌باشد.

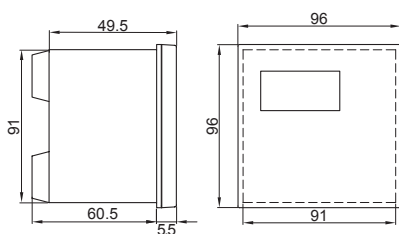
تاریخ شروع گارانتی از زمان مندرج بر روی پرچسب کنار دستگاه بوده و در صورت بازشدن دستگاه از گارانتی خارج می‌گردد.

همچنین در صورت پاره شدن لیل گارانتی این شرکت هیچ گونه مسئولیتی ندارد.

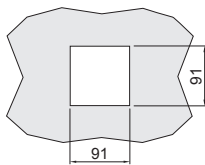


مولتی متر سه فاز هوشمند سری ایمپریال SMART 3PH MULTIMETER

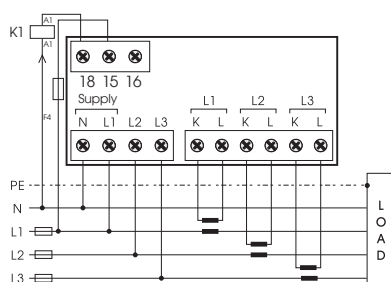
ابعاد دستگاه



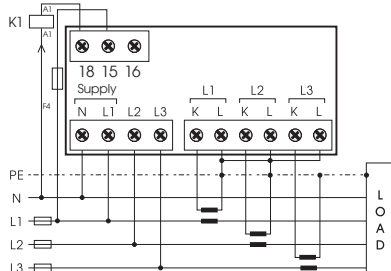
Panel Cutout



نقشه سیم بندی ۶ سیم



نقشه سیم بندی ۴ سیم



مشخصات فنی

- ولتاژ شبکه: ۲۸۰ ولت متناوب، سیمه ۲۰٪ ±
- فرکانس شبکه: ۴۵ تا ۵۵ هرتز
- تلفات داخلی: کمتر از ۳ وات
- محدوده اندازه گیری ولتاژ: ۱۰۰ تا ۲۷۰ ولت فازی (۱۷۰ تا ۴۷۰ ولت خطی)
- مقاومت ورودی ولتاژ: ۱/۲ مگا اهم
- مقدار CT قابل تنظیم: از ۵ به ۵۰۰
- محدوده جریان خروجی (CT): ۴۰ میلی آمپر تا ۵ آمپر متناوب
- دقت اندازه گیری ولتاژ و جریان: ± ۱٪ Full Scale
- دقت اندازه گیری فرکانس: ± ۰/۱ هرتز
- محدوده اندازه گیری فرکانس: ۴۵ تا ۵۵ هرتز
- درجه حفاظت دستگاه: IP20 مطابق با استاندارد IEC60529
- دمای کاری: ۰ تا +۶۰ درجه سانتیگراد
- رطوبت کاری: ۱۵٪ تا ۸۵٪
- نوع نصب: Flush Mounted
- ابعاد دستگاه: ۹۶×۹۶×۶۶ mm

مشخصات رله خروجی

- رله خروجی: یک رله یک کنتاکت C/O
- جریان کنتاکت: ۶ آمپر، ۲۲۰ ولت متناوب
- ۶ آمپر، ۲۸۰ ولت مستقیم

عمر رله:

- الکتریکال ۱۰۰/۰۰۰ بار قطع و وصل
- مکانیکال ۱/۰۰۰/۰۰۰ بار قطع و وصل

گواهینامه ها

- ISO9001
- ISO14001
- ISO45001
- ISO29001
- HSE-MS
- IMS

استانداردها

- EN60255-22
- EN60255-25
- EN60255-27
- EN61000-3
- IEC60255-22
- IPCA610-C

هشدارهای ایمنی و زیست محیطی

- قبل از نصب دستگاه، حتما از قطع بودن جریان برق اطمینان حاصل نمایید.
- پس از وصل جریان برق، هنگام کار با دستگاه از دستکش و ابزار ایمن استفاده نمایید.
- جهت امحای دستگاه مطابق با مقررات محلی / منطقه ای عمل نمایید.

نمایش فرکانس، حداکثر و حداقل ولتاژ: توسط کلید می توان مقادیر فرکانس، حداکثر و حداقل ولتاژ را مشاهده کرد. برای مشاهده مقادیر ذکر شده باید مشا به چرخه رویه رو عمل کرد.

توجه: در هنگام نمایش هر یک از مقادیر حداکثر و حداقل ولتاژ، با فشار دادن کلید به مدت سه ثانیه، عبارت L-3 نشان داده شده و کلیه مقادیر ثبت شده از حافظه دستگاه پاک می شود.

توجه: لازم به ذکر است که در هر دو حالت ولتاژ حداکثر و یا حداقل، کاربر می تواند توسط کلید دستگاه را بر روی نمایش ولتاژ دلخواه قفل کند.

نمایش حداکثر جریان: با فشردن کلید، مقادیر حداکثر هر سه جریان همزمان با روشن شدن LED مربوطه نمایش داده می شود. با فشردن مجدد، دستگاه به نمایش عادی باز می گردد.

توجه: در هنگام نمایش مقادیر حداکثر جریان، با فشار دادن کلید به مدت سه ثانیه، عبارت L-3 نشان داده شده و کلیه مقادیر ثبت شده از حافظه دستگاه پاک می شود.

طریقه نصب

- N: برای اتصال نول
- L1: برای اتصال فاز ۱
- L2: برای اتصال فاز ۲
- L3: برای اتصال فاز ۳
- K.L(L1): برای اتصال جریان فاز ۱
- K.L(L2): برای اتصال جریان فاز ۲
- K.L(L3): برای اتصال جریان فاز ۳

این دستگاه دارای ۳ سال گارانتی بدون قید و شرط می باشد.

تاریخ شروع گارانتی از زمان مندرج بر روی برچسب کنار دستگاه بوده و در صورت باز شدن دستگاه از گارانتی خارج می گردد. همچنین در صورت پاره شدن لیبل گارانتی این شرکت هیچ گونه مسئولیتی ندارد.