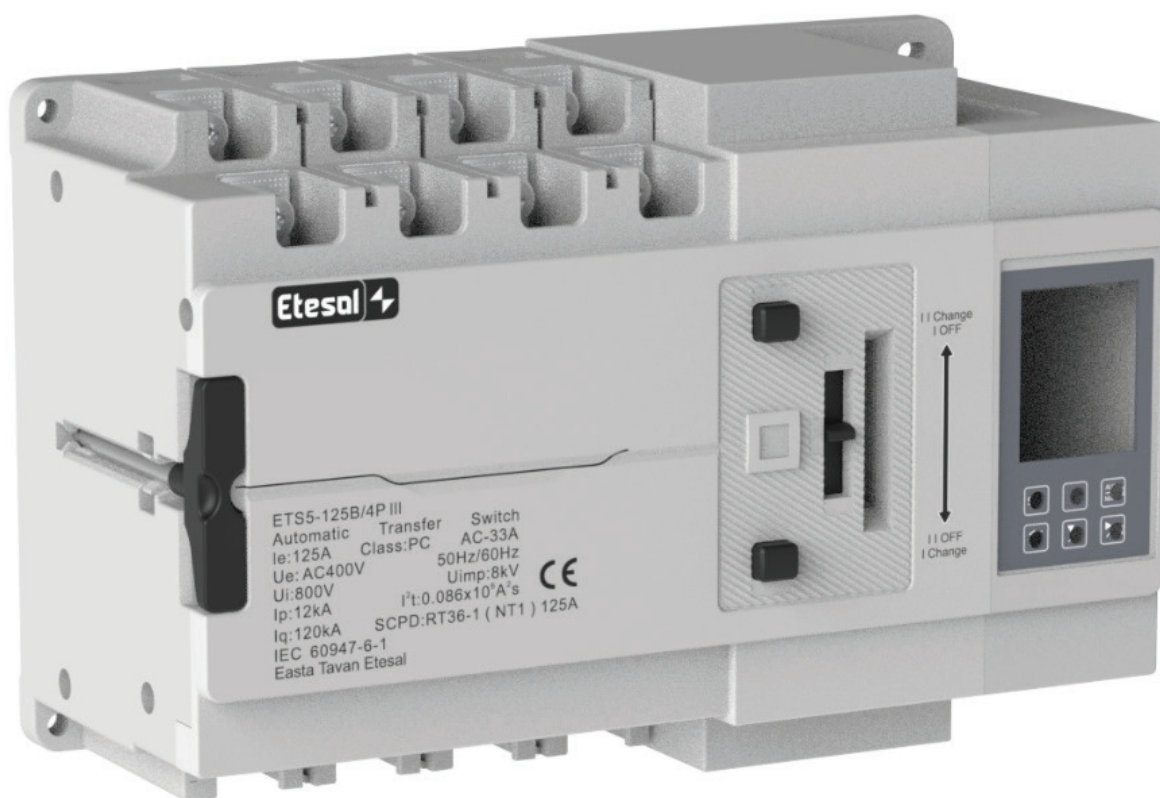


کلید تبدیل اتوماتیک (ATS)

(سرعت بالا > ۱۰۰ms)



۱. خلاصه

محصولات سری RDS5 از نوع کلیدهای تبدیل خودکار (ATS) نوع سلونوئیدی هستند. این کلیدها برای سیستم‌های تغذیه برق با فرکانس ۵۰HZ/۶۰HZ، ولتاژ نامی ۴۱۵/۴۰۰V و پایینتر و جریان نامی کاری ۱۶A تا ۶۳۰A طراحی شده‌اند که دارای نقطه نول زمین شده هستند. دستگاه نظارت بر منبع تعبیه شده در این کلید، اختلاف بین دو منبع تغذیه را تشخیص داده و در صورت تحقق شرایط انتقال، به سرعت بین منابع سوئیچ میکند تا قابلیت اطمینان و ایمنی سیستم برق‌رسانی تضمین شود.

این کلید سه وضعیت عملیاتی دارد:

- وصل منبع اصلی (I)
- وصل منبع جایگزین (II)
- قطع •

همچنین برای متصل شدن به سامانه‌ی اطفاء حریق یا سیستم‌هایی که نیاز به سوئیچینگ مکرر دارند، مناسب است. کاربرد اصلی این محصول در بیمارستانها، مراکز خرید، بانکها، صنایع شیمیایی، متالورژی، ساختمانهای مرتفع، تأسیسات نظامی که قطعی برق در آنها غیرمجاز می‌باشد. این محصول مطابق با استاندارد IEC6047-6-1 ساخته شده است.

۲. شرایط محیطی کاری

۲.۱ دمای هوای محیط:

- محدوده: از -5°C تا $+40^{\circ}\text{C}$
- میانگین دمای ۲۴ ساعته نباید از $+30^{\circ}\text{C}$ تجاوز کند.

۲.۲ رطوبت:

- در دمای $+40^{\circ}\text{C}$ ، رطوبت نسبی باید حداکثر ۵۰٪ باشد.
- در دماهای پایین‌تر مثلاً $+25^{\circ}\text{C}$ رطوبت نسبی تا ۹۰٪ قابل قبول است.
- در صورت امکان ایجاد میعان ناشی از نوسانات دما، باید تمهیدات ویژه اندیشیده شود.

۲.۳ ارتفاع نصب:

- ارتفاع محل نصب از سطح دریا نباید از ۲۰۰۰ متر بیشتر باشد.

۲.۴ سطح آلاینده‌گی:

- سطح ۳ مطابق استانداردهای بین المللی.

۲.۵ سازگاری الکترومغناطیسی (EMC)

- کلاس B (عمومی)

تذکر: در صورت مغایرت شرایط استفاده با موارد فوق، سازنده باید مطلع شود.

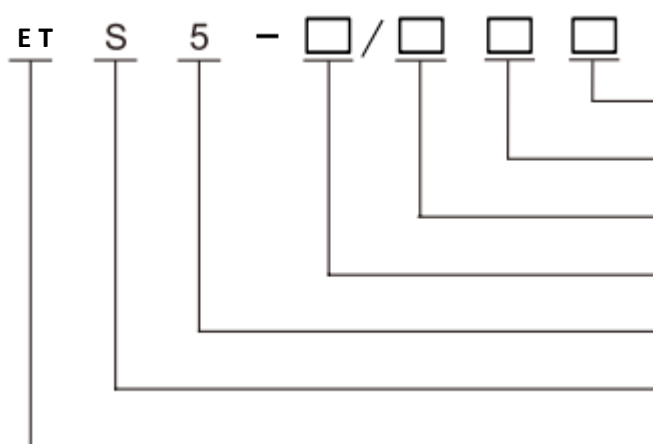
۳.۱ حمل و نقل:

- محصول نباید در معرض باران یا برف قرار گیرد.

۳.۲ محدوده ی دمایی مجاز:

- دمای انبارش و حمل و نقل :
- در بازه های کوتاه مدت (حداکثر ۲۴ ساعت): تا $+70^{\circ}\text{C}$ مجاز است.

۴. شناسایی مدل



۵. پارامترهای فنی

ETS5-630		ETS5-250	ETS5-125	مدل	
۳،۴		۳،۴	۲،۳،۴	تعداد پل	
۲۵۰،۳۱۵،۴۰۰	۵۰۰،۶۰۰	۲۵۰،۲۲۵،۲۰۰،۱۶۰،۱۲۵	۱۶، ۲۰، ۲۵، ۳۲، ۴۰، ۶۳، ۸۰، ۱۲۵، ۱۰۰	جریان نامی کاری	
AC-33B ،AC-33IA			AC-33A ،AC-33IA ،AC-33B	دسته بندی کاربری	
۴۰۰V/۴۱۵V				ولتاژ نامی کاری Ue(V)	
۸۰۰				ولتاژ نامی عایقی Ui(V)	
۵۰ /۶۰ HZ				فرکانس نامی(Hz)	
۸				حد تحمل ولتاژ ضربه نامی (kV)	
۱۲۰				جریان اتصال کوتاه محدودشده نامی Iq (kA)	
۲۳۰V AC				ولتاژ تغذیه Us(V)	
≤۱۰۰	≤۷۰		≤۷۰	حداقل زمان عمل تبدیل (ms)	
II یا III	II یا III		II یا III	حالات وضعیت کاری	
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰		۱۰۰۰۰	بدون بار	تعداد سیکلهای عملیاتی
۶۰۰۰	۶۰۰۰		۶۰۰۰	با بار	
۱۶۰۰۰	۱۶۰۰۰		۱۶۰۰۰	کل	
۳۷۵ × ۲۸۵ × ۱۹۵		۲۹۲ × ۱۹۰ × ۱۳۲	۲۳۸ × ۱۴۰ × ۱۱۵	ابعاد کلی (میلیمتر) L×W×H	

توضیحات	کنترلر B تیپ	توابع کنترلر	
قابل تنظیم از ۲۴۲ تا ۳۰۱ ولت (مقدار پیش فرض ۲۶۳ ولت با دقت ± 5) مقدار هیستریزیس V10	✓	اضافه ولتاژ	توابع حفاظتی
تنظیم: فشار کوتاه یک بار ۱ ولت، فشار بلند مدت ۱۰ ولت.			
قابل تنظیم از ۱۶۱ تا ۱۹۶ ولت و (مقدار پیش فرض ۱۸۷ ولت با دقت ± 5) مقدار هیستریزیس V10	✓	افت ولتاژ	
تنظیم: فشار کوتاه یک بار ۱ ولت، فشار بلند مدت ۱۰ ولت.			
حفاظت قطعی سه فاز، در صورت خطا منبع مربوطه روی نمایشگر به حالت چشمک زن منبع برق شهر یا دیزل می‌رود.	✓	قطعی فاز	
مقدار فرکانس از بازه ۲٪ تا ۱۰٪ با دقت ± 0.1 قابل تنظیم است و حالت پیش فرض خاموش می‌باشد.	✓	افزایش فرکانس	
مقدار فرکانس از بازه ۲٪ تا ۱۰٪ با دقت ± 0.1 قابل تنظیم است و حالت پیش فرض خاموش می‌باشد.	✓	کاهش فرکانس	
کنترلر قابلیت حفاظت توالی فاز دارد و در حالت پیش فرض خاموش می‌باشد.	✓	حفاظت توالی فاز	
در صورتی که سیم نول و سه فاز اشتباه وصل شود کارکتر ERR روی صفحه نمایش داده می‌شود.	✓	هشدار اتصال اشتباه	توابع اندازه‌گیری
اندازه‌گیری ولتاژ سه فاز با دقت ± 5 ولت	✓	ولتاژ	
اندازه‌گیری فرکانس سه فاز با دقت ۰/۱ هرتز	✓	فرکانس	
حفاظت عدم تعادل سه فاز از بازه ۳ تا ۳۰ درصد قابل تنظیم است.	✓	درصد عدم تعادل	
با تنظیم b1 روی صفر به معنای شبکه- شبکه (پیش فرض) می‌باشد.	✓	شبکه- شبکه	حالات تغذیه
با تنظیم b1 روی یک به معنای شبکه- ژنراتور می‌باشد.	✓	شبکه- ژنراتور	
با تنظیم b2 روی صفر (پیش فرض) به معنای تبدیل و بازیابی به صورت خودکار می‌باشد.	✓	تبدیل و بازگشت خودکار	انتخاب حالات کاری
با تنظیم b2 روی یک (پیش فرض) به معنای تبدیل خودکار بدون بازیابی.	✓	تبدیل خودکار بدون بازیابی	
با تنظیم b2 روی دو به معنای بدون اولویت منبع می‌باشد.	✓	بدون اولویت	
با تنظیم b3 روی ۰ به معنای اولویت با منبع برق شهر می‌باشد.	✓	اولویت با منبع برق شهر	اولویت منبع
با تنظیم b3 روی ۱ به معنای اولویت با دیزل ژنراتور می‌باشد.	✓	اولویت با دیزل ژنراتور	
A8 از ۰ تا ۱۸۰ ثانیه قابل تنظیم است و مقدار پیش فرض ۵s با پله های ۱s علاوه بر این قابلیت تنظیم ۰/۵ ثانیه را نیز دارد.	✓	تایمر تاخیر در قطع	تایمر تاخیری
A9 از ۰ تا ۱۸۰ ثانیه قابل تنظیم است و مقدار پیش فرض ۵s با پله های ۱s علاوه بر این قابلیت تنظیم ۰/۵ ثانیه را نیز دارد.	✓	تایمر تاخیر در وصل	
A1۰ از بازه ۰ تا ۹۹۹ ثانیه و مقدار پیش فرض 30s با پله‌های تنظیمی ۱s	✓	تایمر استارت ژنراتور	

۱۸۰ از بازه ۰ تا ۹۹۹ ثانیه و مقدار پیش فرض S30 با پله‌های تنظیمی ۱s	✓	تایمر تاخیر سرد شدن ژنراتور	
کنترلر تیپ B می‌تواند از پورت‌های ارتباطی ۳۰۱-۳۰۳ برای کلیدزنی از راه دور استفاده کند و ترمینال‌های ۴۰۱-۴۰۲ جهت قطع کردن استفاده می‌شود.	✓	کلیدزنی از راه دور	سایر توابع
منوی F ۶ ° برای فرکانس ۵۰ هرتز و یک برای فرکانس ۶۰ هرتز	✓	فرکانس نامی	
قابلیت تنظیم سه موقعیته و دو موقعیته	✓	حالات ATS	
ارتباطات می‌تواند تاریخ و کد خطا را بخواند و تا ۱۰ مورد را ثبت کند.	✓	ثبت خطا	
ارتباطات می‌تواند تاریخ و کد خطا را بخواند و تا ۱۰ مورد را ثبت کند.	✓	ثبت کارکرد	
امکان پاک کردن سوابق خطا از طریق RS485 وجود دارد.	✓	ثبت خطاهای پاک شده	
امکان پاک کردن سوابق کارکرد از طریق RS485 وجود دارد.	✓	ثبت عملکردهای پاک شده	
می‌توان سال، ماه، روز، هفته، ساعت، دقیقه و ثانیه را تنظیم کرد و سیگنال راه‌اندازی ژنراتور را در زمان تعیین‌شده ارسال کرد.	✓	تست منظم ژنراتور	
امکان اعلام سال، ماه، روز، هفته، ساعت، دقیقه، ثانیه با فشردن دکمه ▲	✓	زمان واقعی	
تنظیم منوی F۴ روی ° به معنای حالت پیش فرض و ۱ به معنای قطع کردن دو منبع می‌باشد.	✓	زمانی که هر دو منبع غیر عادی می‌باشد کلید به حالت صفر (قطعی هر دو منبع) می‌رود	
کلید AUTO/ MANU برای کارکرد حالت دستی و اتوماتیک و همچنین برای تثبیت پارامترهای تنظیمی استفاده می‌شود.	✓	AUTO/MANU	عملکرد کلیدها
توسط کلید ATS ◀/I به حالت وصل منبع برق شهر می‌رود و در تنظیمات برای شیف‌ت به چپ به کار می‌رود.	✓	source I	
توسط کلید ATS ▶/II به حالت وصل منبع برق شهر می‌رود و در تنظیمات برای شیف‌ت به چپ به کار می‌رود.	✓	source II	
توسط کلید ATS ▼/O منابع را قطع می‌کند.	✓	off	
جهت تنظیمات به کار می‌رود.	✓	Set	
جهت افزایش پارامترهای مربوطه از کلید ▲ استفاده می‌شود.	✓	Scroll up	
ترمینال‌های ۴۰۲-۴۰۱ ورودیهای بدون ولتاژ قابل برنامه‌ریزی می‌باشد و عملکرد پیش فرض حالت سامانه اعلام حریق است همچنین امکان انتخاب سایر پارامترها وجود دارد که در این صورت حالت قبلی غیرفعال می‌شود.	✓	ورودی جهت سامانه اعلام حریق	ورودی و خروجی
ترمینال‌های ۴۰۳-۴۰۴ برای ارسال سیگنال فیدبک سامانه اعلام حریق قابل استفاده هستند.	✓	خروجی فیدبک سامانه حریق	
منبع تغذیه ۳/ W۲۴DC	✓	ورودی تغذیه کمکی	
ترمینال‌ها ۱۰۱-۱۰۲ سیگنال بدون ولتاژ با ظرفیت کانتکت ۵A / ۲۳۰AC V برای اتصال به نشانگر LED یا رله خارجی جهت نمایش وضعیت روشن/خاموش منبع برق شهر استفاده می‌شوند.	✓	خروجی منبع برق شهر	

ترمینال‌ها ۲۰۱-۲۰۲ سیگنال بدون ولتاژ با ظرفیت کانتکت ۵A / ۲۳۰AC V برای اتصال به نشانگر LED یا رله خارجی جهت نمایش وضعیت روشن/خاموش دیزل ژنراتور استفاده می‌شوند.	✓	خروجی دیزل ژنراتور
ترمینال‌های ۴۰۳-۴۰۴ سیگنال بدون ولتاژ با ظرفیت کانتکت ۵A / V ۲۳۰AC ارائه می‌دهند. این ترمینال‌ها برای ارسال سیگنال هشدار به سیستم‌های خارجی در صورت بروز خطا (مانند خرابی داخلی ATS) استفاده می‌شوند.	✓	خروجی هشدار خطا
	✓	پورت ارتباطی

توجه:

۱. پورت‌های هشدار خطا و سیگنال سامانه اعلام حریق یکسان بوده و فقط یکی از حالات قابل استفاده است.
۲. پورت‌های قابل برنامه‌ریزی ۴۰۱ و ۴۰۲ به عنوان یکی از سه حالت زیر قابل انتخاب هستند.
 - ۲.۱ با دریافت یک مجموعه سیگنال بسته بدون ولتاژ، ATS به حالت دوگانه خاموش منتقل می‌شود و چراغ نشانگر حریق روشن می‌شود.
 - ۲.۲ با دریافت یک مجموعه سیگنال بسته بدون ولتاژ، کنترلر عملکرد قفل را فعال می‌کند، حالت کنترل خودکار را غیرفعال می‌کند و چراغ نشانگر کنترل از راه دور روشن می‌شود.
 - ۲.۳ با دریافت یک مجموعه سیگنال بسته بدون ولتاژ، ATS به حالت دوگانه خاموش منتقل می‌شود و چراغ نشانگر کنترل از راه دور چشمک می‌زند.
۳. پورت‌های سیگنال خروجی قابل برنامه‌ریزی (ترمینال‌های ۴۰۳ و ۴۰۴، ۵۰۱ و ۵۰۲):
 ۱. هشدار خطا :

در صورتی که عملیات تبدیل کلید ATS با شکست مواجه شود یا سیگنال موقعیت میکرومکانیکی غیرعادی باشد، پورت‌های ۴۰۳ و ۴۰۴ کنتاکت خشک بسته می‌شود.
 ۲. هشدار شبکه:

زمانی که منبع تغذیه شبکه برق دچار اشکال باشد، پورت‌های ۴۰۳ و ۴۰۴ کنتاکت خشک بسته می‌شود.
 ۳. هشدار اضافه بار :
 - هنگامی که سیگنال راه‌اندازی ژنراتور فعال شود، پورت‌های ۴۰۳ و ۴۰۴ (کنتاکت خشک) بسته می‌شود. سپس کاربر با توجه به این سیگنال خروجی، برخی از بارهای غیرضروری را قطع می‌کند تا عملکرد نرمال ژنراتور حفظ شود.
 ۴. فیدبک سامانه حریق:
 - پس از فعال شدن عملکرد سامانه حریق، کلید ATS به وضعیت دوگانه قطع تغییر وضعیت می‌دهد و پایانه‌های ۴۰۳ و ۴۰۴ کنتاکت خشک بسته می‌شود.

۵. خروجی مجزای غیرعادی بودن دو منبع تغذیه :

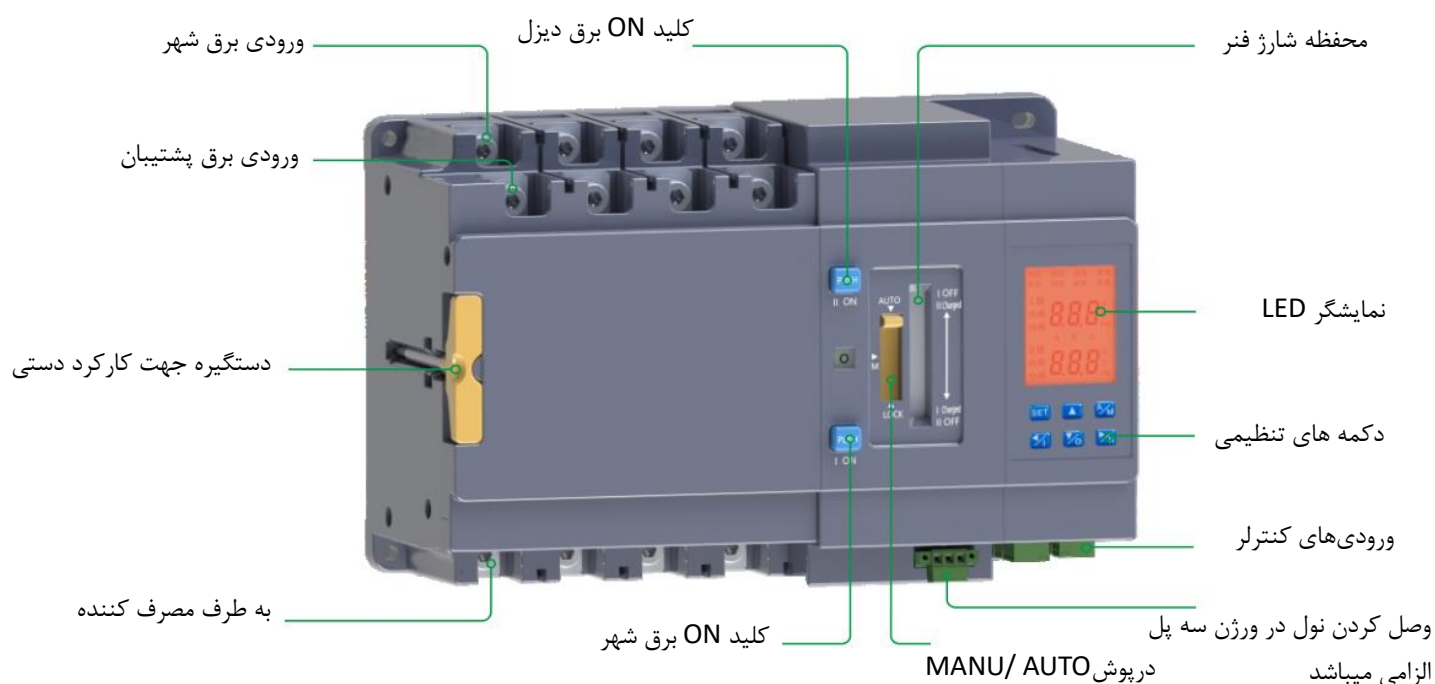
- زمانی که منبع تغذیه منبع I دچار اختلال می شود، کنتاکت ترمینال های ۴۰۳ و ۴۰۴ بسته می شوند.
- زمانی که منبع تغذیه منبع II دچار اختلال می شود، کنتاکت ترمینال های ۵۰۱ و ۵۰۲ بسته می شوند.

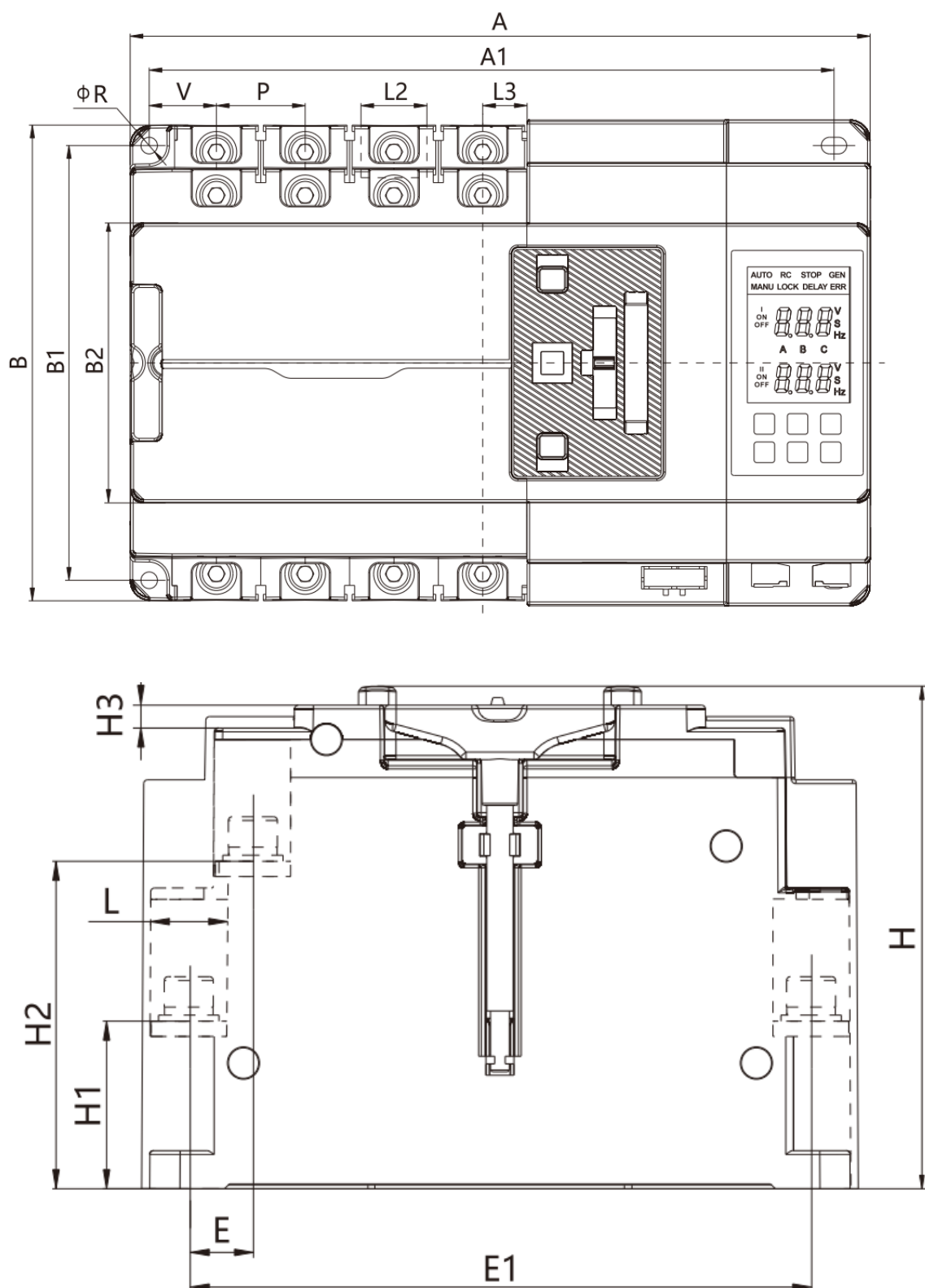
توجه: در صورت فعال بودن این عملکرد، قابلیت راه اندازی ژنراتور غیرفعال خواهد شد.

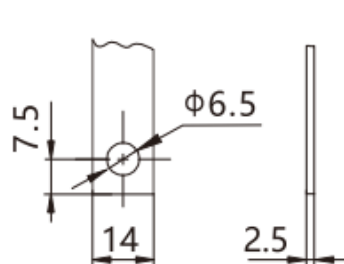
۴. تنظیمات موارد نام برده فوق در منوی F قابل تنظیم هستند.

۷. ساختمان و ابعاد کلی

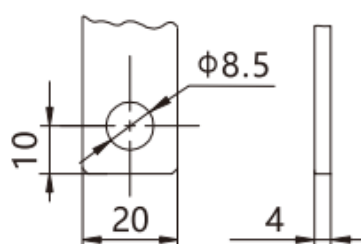
۷.۱ معرفی ساختمان



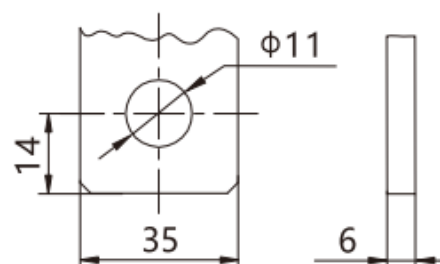




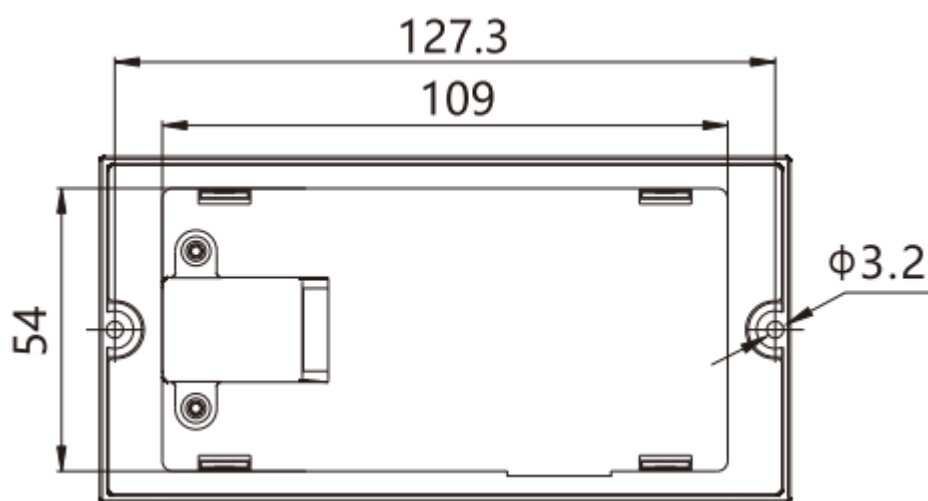
کیس نامی A ۱۲۵



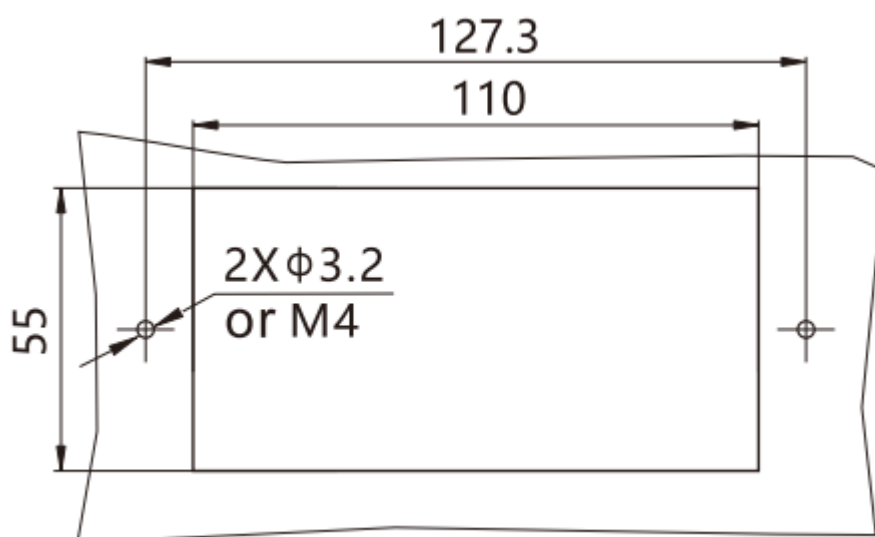
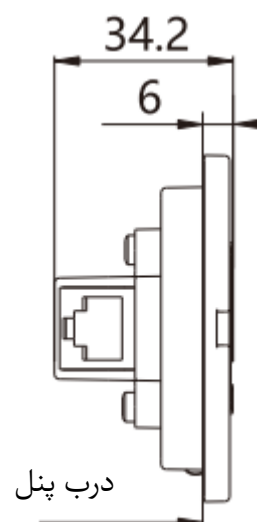
کیس نامی A ۲۵۰



کیس نامی A ۴۰۰/۶۰۰



ابعاد LCD قابل جداسازی



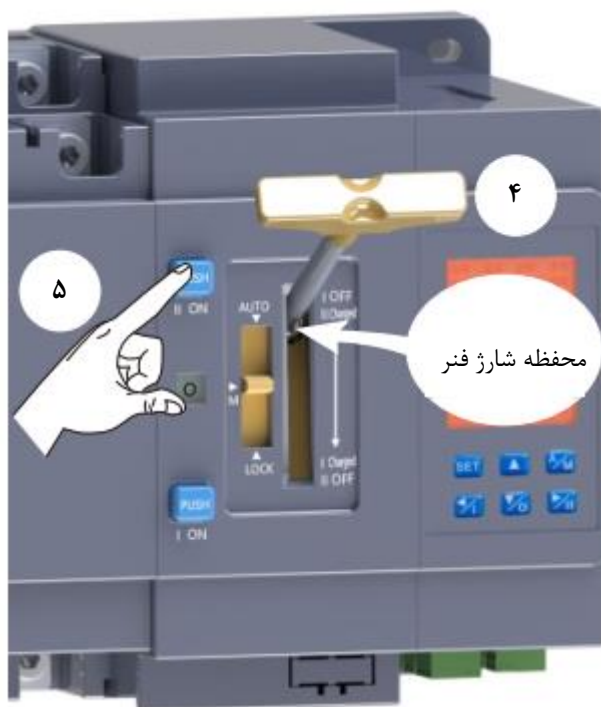
ابعاد بیرونی LCD قابل جداسازی

ابعاد کنترلر			ابعاد نصب جهت تابلوسازی (mm)											ابعاد کلی			مشخصات	
K	J	F	L2	L	P	V	R	E	E1	H2	H1	B1	A1	H	B	A	پل	جریان نامی
۵۶	۱۱۲	۱۲۷	۱۸	۱۷۰.۵	۲۵	۲۰.۵	۴.۵	۱۵.۵	۱۲۴	۶۸.۵	۳۴	۱۲۵	۲۲۰	۱۱۵	۱۴۰	۲۳۸	۴	۱۲۵A
													۱۹۵			۲۱۳	۳	
													۱۷۰			۱۸۸	۲	
			۲۶	۲۰	۳۵	۲۶.۵	۶.۵	۱۷	۱۶۵	۸۶	۴۴	۱۷۰	۲۷۰	۱۳۲	۱۹۰	۲۹۲	۴	۲۵۰A
													۲۳۵			۲۵۷	۳	
			۳۷	۳۳	۴۵	۴۰	۱۱	۲۷	۲۵۰	۱۰۶	۵۶	۲۵۲	۳۴۵	۱۹۵	۲۸۵	۳۷۵	۴	۶۳۰A
													۳۰۰			۳۳۰	۳	

۸. معرفی کارکرد دستی

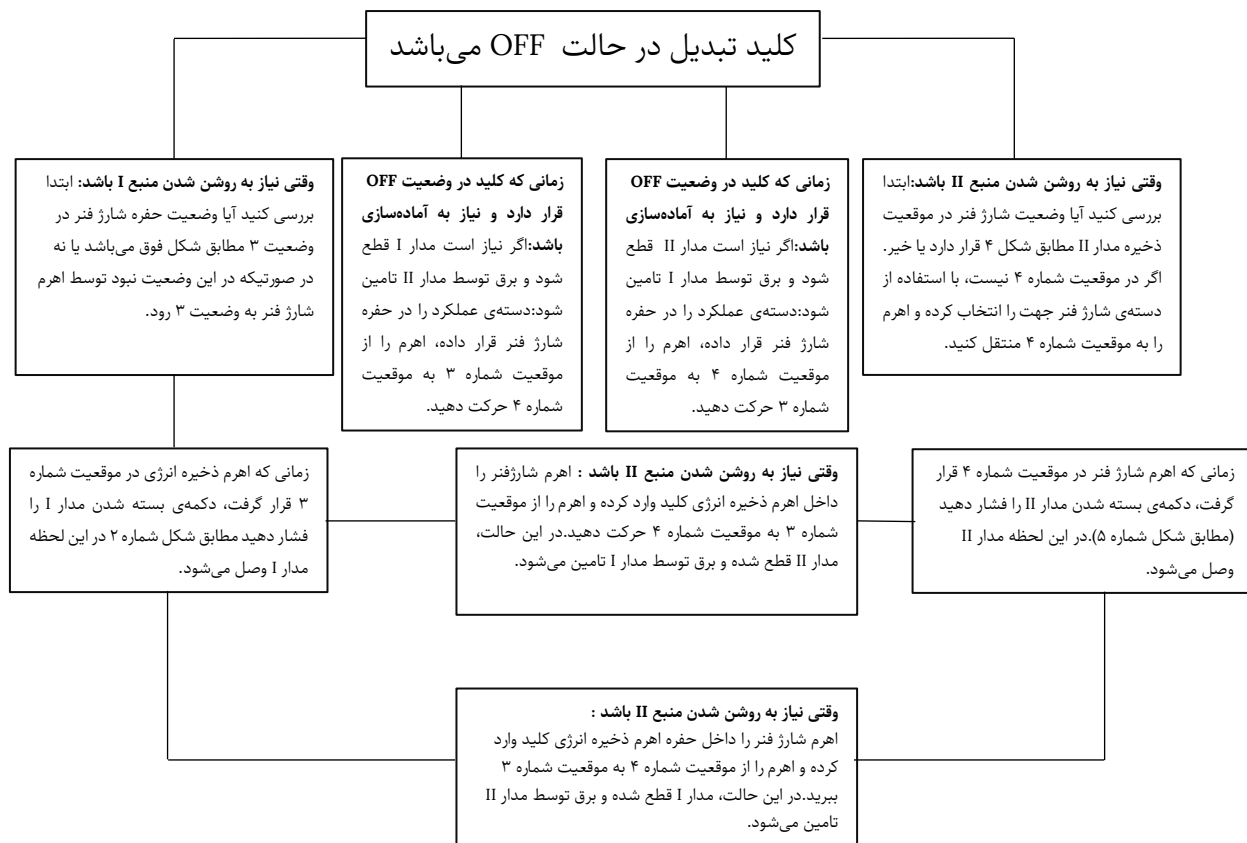
⚠ در طول کارکرد دستی، کلید ریلی زرد رنگ باید در وضعیت M قرار بگیرد همون طور که در شکل زیر نمایش داده شده است.





⚠ جهت قفل گذاری کلید ، کلید ریلی زرد رنگ به حالت lock رفته و مشابه شکل زیر جهت جلوگیری از هرگونه تغییر قفل شود.





۹. معرفی سیستم کنترل

معرفی کنترلر

پایش خودکار منبع تغذیه برق شهر

نظارت خودکار بر قطعی فاز، افت ولتاژ و اضافه ولتاژ منبع برق شهر

پایش خودکار منبع تغذیه دیزل

نظارت خودکار بر قطعی فاز، افت ولتاژ و اضافه ولتاژ دیزل

نمایش وضعیت توان و موقعیت کاری ATS توسط LED

LED وضعیت توان و موقعیت کلید ATS را نمایش می دهد.

عملکرد LED در حین کار عادی سوئیچ:

هنگام کارکرد عادی سوئیچ، LED اطلاعات وضعیت کلید را نمایش می دهد.

در هنگام بازبینی یا تنظیم پارامترهای سیستم، LED مقادیر تنظیمی یا نتایج تغییر را نشان می دهد؛ قبل از انجام عملیات انتقال، تایمر تأخیر چشمک می زند.

عملکرد اتصال به سامانه اطفاء حریق (Fire Linkage)

کنترلر دارای مجموعه‌ای از ترمینال‌های ورودی سیگنال حریق غیر فعال (Passive) است، که می‌تواند سیگنال‌های خارجی را دریافت کرده و فرمان انتقال ATS به وضعیت OFF در هنگام بروز حریق را صادر کند.

همچنین دارای مجموعه‌ای از ترمینال‌های فیدبک غیر فعال است که می‌تواند وضعیت در محل (in-position) کلید را به تجهیزات ایمنی حریق گزارش دهد.

عملکرد ارتباطی (Communication Function)

مجهز به پورت ارتباطی RS485 و پروتکل ارتباطی Modbus-RTU، که امکان ارسال سیگنال‌های راه دور، تله‌متری، کنترل از راه دور و تنظیمات از راه دور را فراهم می‌کند.

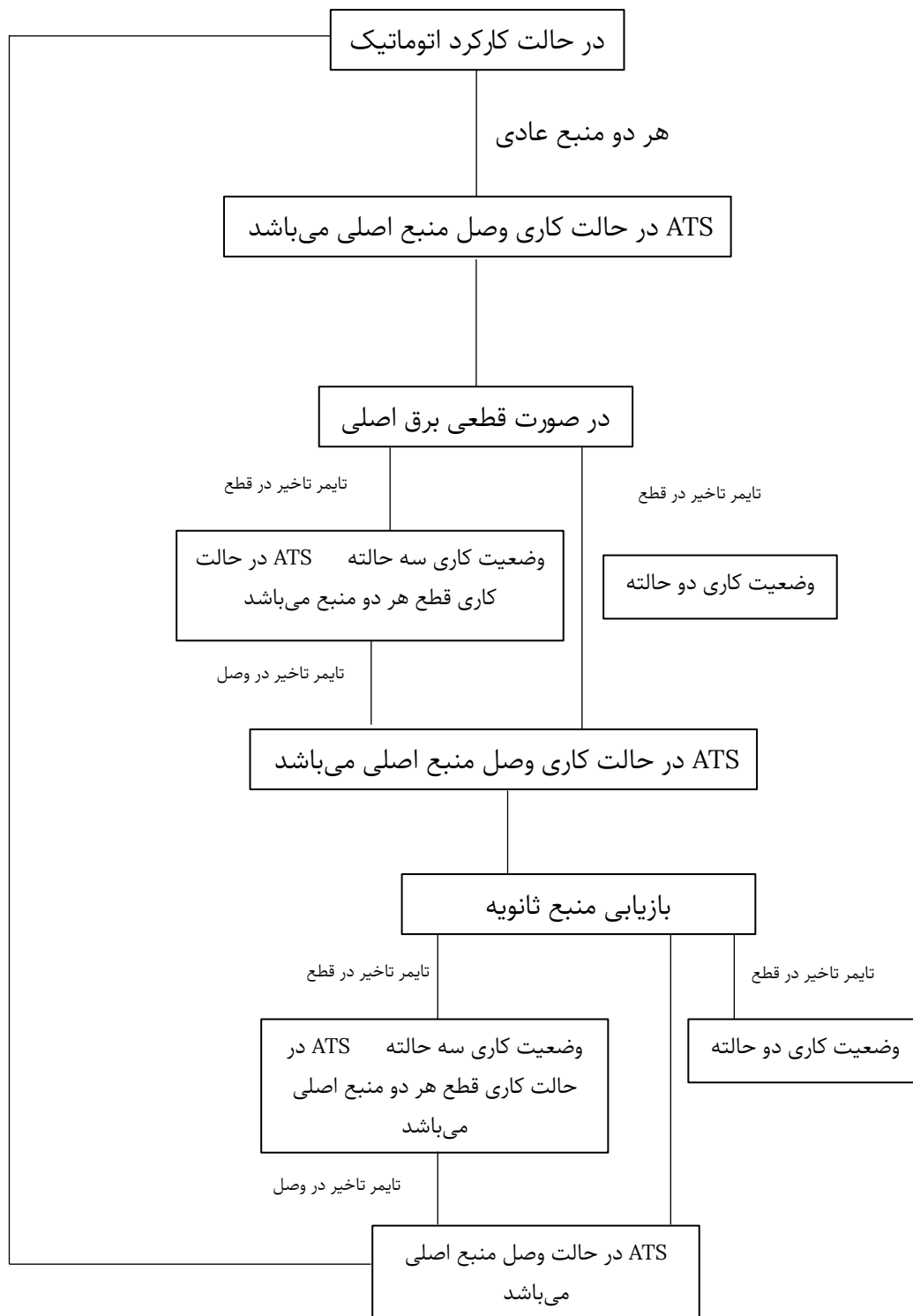
پایش فرکانس شبکه برق:

امکان تنظیم محدوده‌های مجاز اضافه و افت فرکانس.

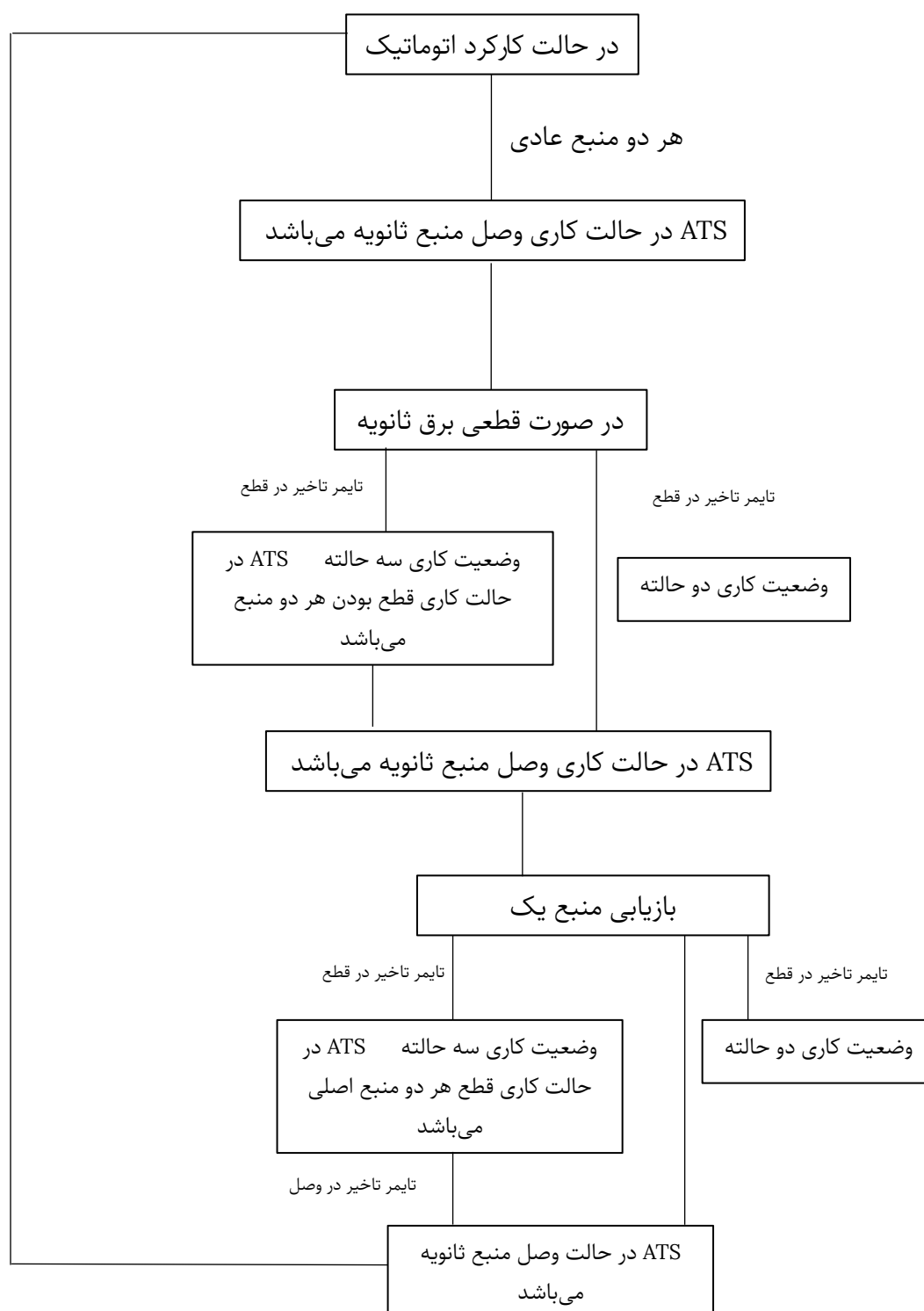
تایمر: تایمر برای شروع به کار ژنراتور و همچنین تایمر برای تبدیل از دیزل به برق شهر.

۱۰. عملیات تبدیل کلید اتوماتیک (ATS)

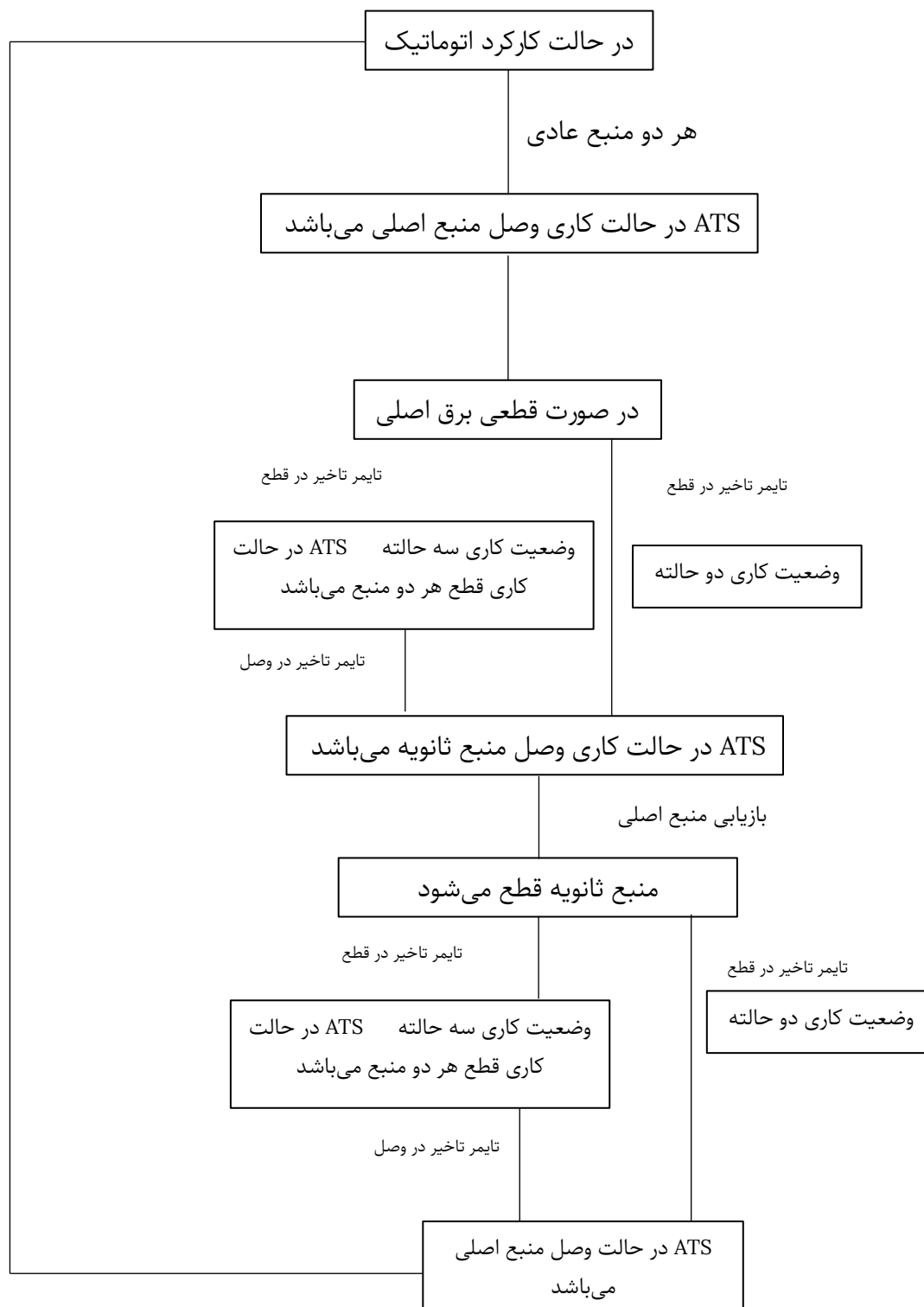
۱. چنانچه حالت کاری شبکه برق (منبع اصلی) - شبکه برق (منبع ثانویه) باشد و حالت انتقال به صورت تبدیل و بازیابی برق منبع اصلی به ثانویه باشد با اولویت منبع اصلی شرایط زیر برقرار است.



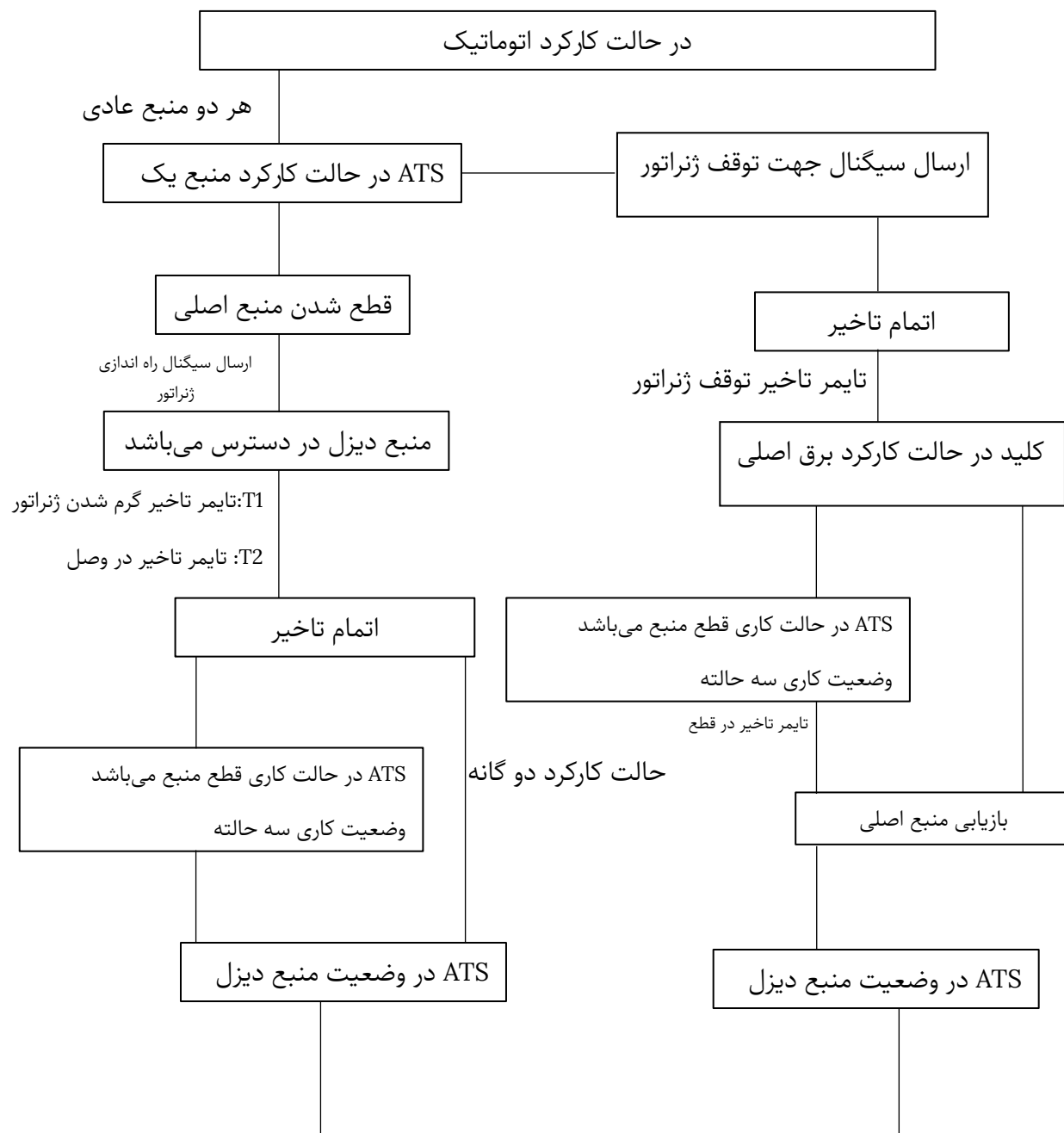
۲. چنانچه حالت کاری شبکه برق(منبع اصلی) - شبکه برق(منبع ثانویه) باشد و حالت انتقال به صورت تبدیل و بازیابی برق منبع اصلی به ثانویه باشد با اولویت منبع ثانویه شرایط زیر برقرار است.



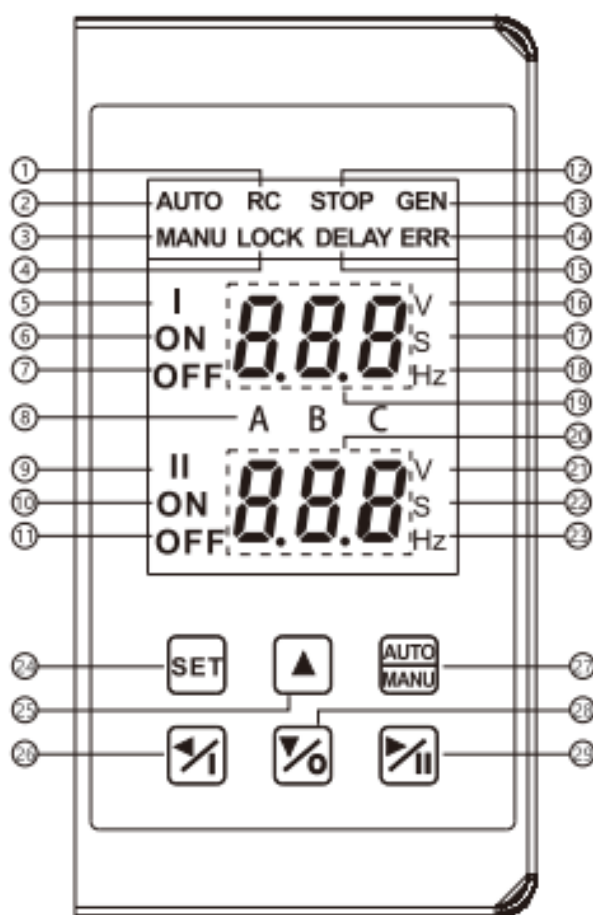
۳. چنانچه حالت کاری شبکه برق (منبع اصلی) - شبکه برق (منبع ثانویه) باشد و حالت انتقال به صورت تبدیل خودکار بدون بازیابی خودکار می باشد بدون اولویت منابع شرایط زیر برقرار است.



۴. چنانچه حالت کاری شبکه برق (منبع اصلی) - دیزل ژنراتور باشد و حالت انتقال به صورت عادی و بازیابی خودکار می باشد با اولویت منبع برق اصلی شرایط زیر برقرار است.



۱۱. ساختمان صفحه نمایشگر و دکمه‌های مربوطه



نمایشگر یکپارچه

توجه: نمایشگر مدل ارائه شده قابلیت جداسازی ندارد.
برای تنظیمات از کلیدهایی که نماد آن در زیر قابل مشاهده است استفاده می‌کنیم.



۱. توضیحات مربوط به صفحه نمایشگر صفحه LED

۱. RC (کنترل از راه دور): نشان می‌دهد که کنترلر در حالت کنترل از راه دور است و حالت خودکار/دستی غیرفعال است.

۲. AUTO (حالت خودکار): نشان می‌دهد ATS در حالت اجرای خودکار است و فقط از طریق دکمه کنترلر قابل تنظیم است.
۳. MANU (حالت دستی): نشان می‌دهد که ATS در حالت دستی است و فقط در این حالت می‌توان سوئیچ را قفل کرد یا به صورت دستی تغییر داد.
۴. LOCK (قفل): نشان می‌دهد که سوئیچ مکانیکی در حالت قفل است و ATS فقط در حالت دستی قابل تغییر است.
۵. I (منبع اول): نشان می‌دهد که منبع اول (Source I) فعال و در حال تأمین برق است.
۶. ON (روشن): نشان می‌دهد که منبع اول (Source I) روشن است و برق را تأمین می‌کند.
۷. OFF (خاموش): نشان می‌دهد که منبع اول (Source I) خاموش است.
۸. A: C/B/A: وقتی روشن است، یعنی ولتاژ/فرکانس فاز A نمایش داده می‌شود به همین صورت فرکانس و ولتاژ فازهای B یا C قابل نمایش است.
۹. II (منبع دوم): نشان می‌دهد که منبع دوم (Source II) فعال و در حال تأمین برق است.
۱۰. ON (روشن): نشان می‌دهد که منبع دوم (Source II) روشن است و برق را تأمین می‌کند.
۱۱. OFF (خاموش): نشان می‌دهد که منبع دوم (Source II) غیرفعال است و برق را تأمین نمی‌کند.
۱۲. STOP (توقف): نشان می‌دهد که ATS در حالت توقف است و هر دو منبع (Source I و Source II) در حالت خاموش هستند.
۱۳. GEN (ژنراتور): نشان‌دهنده ارسال سیگنال برای شروع ژنراتور است.
۱۴. ERR (خطا): نشان‌دهنده وجود خطا است. در صورت وقوع خطا، نشانگر ERR چشمک می‌زند.
۱۵. DELAY (تأخیر): نشان می‌دهد که کلید در حالت تأخیر تبدیل است، مثلاً برای تبدیل از منبع اول به دوم یا بالعکس.
۱۶. V (ولتاژ): همراه با نماد ۱۹، ولتاژ فاز A منبع اول (Source I) را نشان می‌دهد.
۱۷. Hz (فرکانس): همراه با نماد ۱۹، فرکانس فاز A منبع اول (Source I) را نشان می‌دهد.
۱۸. V (ولتاژ): همراه با نماد ۲۰، ولتاژ فاز A منبع دوم (Source II) را نشان می‌دهد.
۱۹. Hz (فرکانس): همراه با نماد ۲۰، فرکانس فاز A منبع دوم (Source II) را نشان می‌دهد.

۲. معرفی کلیدها

SET : دکمه تنظیم برای انتخاب گزینه‌های تنظیمات.

▲ : در تنظیمات، برای افزایش مقدار پارامترها.

▼ (پایین): در تنظیمات، برای کاهش مقدار پارامترها.

AUTO/MANUAL : برای تغییر بین حالت خودکار و دستی.

جهت کاهش پارامترها و همچنین زمانی که کلید در حالت دستی می‌باشد، کلید به حالت OFF می‌برد.



در حالت دستی منبع دوم را وارد مدار می‌کند



- این تابع شامل تشخیص و نمایش ولتاژ منبع اول و دوم تشخیص توالی فاز منابع و همچنین تشخیص توان منابع می‌باشد

نمایشگر LED ولتاژ و فرکانس را در زمان واقعی نشان می‌دهد.

در صورت وقوع خطا (مثلاً قطع منبع)، نشانگر ERR چشمک می‌زند.

۴. تابع کنترل انتقال

- این تابع شامل تبدیل خودکار، تبدیل دستی، تبدیل در حالت آماده‌به‌کار و تبدیل در حالت بدون بازیابی خودکار است.

- در حالت پیش‌فرض، اگر کنترلر روشن باشد، به صورت خودکار در حالت AUTO (خودکار) قرار می‌گیرد و نشانگر AUTO روی پنل روشن می‌شود.

- برای تغییر به حالت دستی، دکمه AUTO/MANU را فشار دهید تا نشانگر MANU روی پنل روشن شود.

۵. تابع کنترل انتقال خودکار:

- وضعیت عادی کارکرد با منبع اول (برق شهر)

وقتی منبع اول (برق شهر) در مدار است، کنترلر به طور خودکار به منبع اول وصل می‌شود.

- قطع منبع اول:

اگر منبع اول قطع بشه (مثلاً به دلیل اضافه ولتاژ، افت ولتاژ، نوسان فرکانس، خطای فاز، یا قطع برق)، کنترلر به صورت خودکار به منبع دوم (ژنراتور) سوئیچ می‌کند.

- بازگشت منبع اول:

وقتی منبع اول دوباره فعال و پایدار شود، کنترلر به صورت خودکار به منبع اول برمی‌گردد.

- وضعیت عادی کارکرد با منبع دوم:

وقتی منبع دوم فعال و پایدار شود، کنترلر به منبع دوم وصل می‌شود.

- قطع منبع دوم:

اگر منبع دوم قطع شود، کنترلر به منبع اول سوئیچ می‌کند، مگر اینکه منبع اول هم قطع باشه؛ در این صورت، تبدیل انجام نخواهد شد.

- بازگشت منبع دوم:

وقتی منبع دوم دوباره فعال شود، کنترلر به منبع دوم برمی‌گردد، مگر اینکه منبع اول در حالت پایدار باشد.

- حالت بدون بازیابی خودکار:

اگر منبع اول قطع بشود و کنترلر به منبع دوم سوئیچ کند، به منبع اول برنمی‌گردد مگر اینکه توسط اپراتور به صورت دستی به منبع اول برگردد.

۶. کنترل انتقال دستی:

- وضعیت عادی با فعال بودن هر دو منبع:

وقتی هر دو منبع (I و II) فعال باشند، با فشار دکمه ▼، کنترلر به منبع اول سوئیچ می‌کند، و با فشار دکمه ▲ (بالا)، به منبع دوم سوئیچ می‌کند.

- وضعیت عادی با منبع اول فعال:

وقتی فقط منبع اول فعال است، با فشار دکمه ▼ به حالت خاموش می‌رود.

- وضعیت عادی با منبع دوم فعال:

وقتی فقط منبع دوم فعال می‌باشد، با فشار دکمه ▲ به حالت خاموش می‌رود.

- حالت خاموش دوبل:

وقتی ATS در حالت خاموش دوبل باشد، با فشار دکمه ▼، به منبع اول و با فشار دکمه ▲ به منبع دوم متصل می‌شود.

- کنترل از راه دور:

کاربر می‌تواند از طریق رابط ارتباطی RS485 دستورات رو به کنترلر بفرستد تا منبع را قطع یا وصل کند.

- قبل از کنترل از راه دور:

باید کنترلر روی حالت کار از راه دور تنظیم بشود.

خاموش کردن فوری:

کنترلر می‌تونه با دریافت سیگنال از راه دور، ATS رو به حالت خاموش دوبل ببرد و بار رو قطع کند.

۷. تابع سامانه حریق:

وقتی سیگنال حریق دریافت شود، کنترلر فوراً ATS رو به حالت خاموش دوبل می‌برد و بار رو قطع می‌نماید.

وقتی سیگنال حریق برداشته بشود، کنترلر به‌طور خودکار به منبع اول برمی‌گردد.

۶) تابع ذخیره‌سازی و استعلام تاریخچه خطاها

کنترلر به صورت خودکار اطلاعات مربوط به خطاها مانند اضافه ولتاژ و افت ولتاژ، فرکانس و قطعی منبع و وضعیت منبع قبل از وقوع خطا رو ثبت می‌کند این اطلاعات از طریق رابط ارتباطی سریال RS485 قابل مشاهده هستند.

تاریخچه خطاها رو می‌شه به صورت دوره‌ای از طریق این رابط مشاهده کرد در صورت بروز مشکل در خود کنترلر یا ذخیره‌سازی، این مشکل به صورت تاریخی ثبت می‌شود و می‌تواند به عنوان مرجع برای عیب‌یابی استفاده بشود.

۷. تابع ارتباطات داده

ATS از پروتکل ارتباطی دابلکس کامل (Full-Duplex) با رابط RS485 پشتیبانی می‌کند یعنی هم میتواند اطلاعات دریافت کند و هم ارسال نماید. این رابط تا Node ۲۴۷ را می‌تواند به یک باس (Bus) متصل کند که توسط Modbus پشتیبانی می‌شود. لازم به ذکر است این پروتکل به طور گسترده در استانداردهای صنعتی استفاده می‌شود.

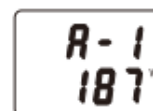
۸. دستور العمل مربوط به تنظیمات کنترلر

تنظیمات منوی A

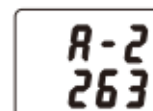
با فشردن دکمه Set و وارد کردن پسورد ۸۸۸ و دو مرتبه دکمه set را فشرده و وارد تنظیمات میشویم.



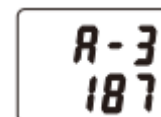
این منو تنظیم مقدار افت ولتاژ منبع برق شهر را نشان میدهد که در بازه‌ی ۱۶۱ تا ۱۹۶ قابل تنظیم است با فشردن دکمه AUTO/ MANU مقادیر ذخیره می‌شود. مقدار پیش فرض ۱۸۷ ولت است.



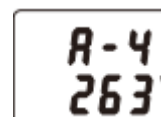
این منو تنظیم مقدار اضافه ولتاژ منبع برق شهر را نشان میدهد که در بازه‌ی ۲۴۲ تا ۳۰۱ قابل تنظیم است با فشردن دکمه AUTO/ MANU مقادیر ذخیره می‌شود. مقدار پیش فرض ۲۶۳ ولت است.



این منو تنظیم مقدار افت ولتاژ دیزل ژنراتور را نشان میدهد که در بازه‌ی ۱۶۱ تا ۱۹۶ قابل تنظیم است با فشردن دکمه AUTO/ MANU مقادیر ذخیره می‌شود. مقدار پیش فرض ۱۸۷ ولت است.



این منو تنظیم مقدار اضافه ولتاژ دیزل ژنراتور را نشان میدهد که در بازه‌ی ۲۴۲ تا ۳۰۱ قابل تنظیم است با فشردن دکمه AUTO/ MANU مقادیر ذخیره می‌شود. مقدار پیش فرض ۲۶۳ ولت است.



حفاظت نامتعادلی ولتاژ از بازه ۳ تا ۳۰ درصد قابل تنظیم است و پیش فرض خاموش می‌باشد.



حفاظت افت فرکانس از بازه ۲ تا ۱۰ درصد قابل تنظیم است و پیش فرض خاموش می‌باشد.



حفاظت افزایش فرکانس از بازه ۲ تا ۱۰ درصد قابل تنظیم است و پیش فرض خاموش می باشد.

A-7
0 10

منوی تایمر تاخیر در قطع از بازه ۵ تا ۱۸۰ ثانیه قابل تنظیم است و مقدار پیش فرض ۵ ثانیه می باشد.

A-8
005^s

منوی تایمر تاخیر در وصل از بازه ۵ تا ۱۸۰ ثانیه قابل تنظیم است و مقدار پیش فرض ۵ ثانیه می باشد.

A-9
005^s

منوی تایمر تاخیر به کار دیزل ژنراتور از بازه ۰ تا ۹۹۹ ثانیه قابل تنظیم است و مقدار پیش فرض ۳۰ ثانیه می باشد.

A10
005^s

منوی تایمر تاخیر به قطع دیزل ژنراتور از بازه ۰ تا ۹۹۹ ثانیه قابل تنظیم است و مقدار پیش فرض ۳۰ ثانیه می باشد.

A11
005^s

منوی تنظیمات B

با فشردن دکمه Set و وارد کردن پسورد ۸۸۸ و جهت تأیید دکمه set را فشرده و وارد تنظیمات منوی A شده و دومرتبه دکمه set را فشرده تا وارد تنظیمات منوی B میشویم.

PR5
888

نوع تغذیه منبع : چنانچه منوی B روی ۰ باشد از دو شبکه برق مجزا تغذیه می کند و در روی ۱ از حالت تغذیه شهر- دیزل استفاده می کند.

b-1
000

حالات تبدیل : ۰ به منزله ی تبدیل و بازگشت به صورت خودکار ۱ به منزله ی تبدیل خودکار و بازگشت غیر خودکار و ۲ برای حالت آماده به کار.

b-2
000

اولویت : ۰ به منزله ی اولویت با منبع ۱ که پیش فرض نیز همین است و ۱ به منزله ی اولویت با منبع دیزل می باشد.

b-3
000

این منو مربوط به حفاظت افت ولتاژ که ۰ به منزله ی خاموش بودن و ۱ به منزله ی روشن بودن میباشد که حالت پیش فرض نیز ۱ می باشد.

b-4
001

این منو مربوط به حفاظت اضافه ولتاژ که ۰ به منزله ی خاموش بودن و ۱ به منزله ی روشن بودن میباشد که حالت پیش فرض نیز ۱ می باشد.

b-5
001

این منو مربوط به حفاظت افت ولتاژ دیزل ژنراتور می باشد که ۰ به منزله ی خاموش بودن و ۱ به منزله ی روشن بودن میباشد که حالت پیش فرض نیز ۱ می باشد.

b-6
001

این منو مربوط به حفاظت اضافه ولتاژ دیزل ژنراتور که ۰ به منزله خاموش بودن و ۱ به منزله روشن بودن میباشد که حالت پیش فرض نیز ۱ می باشد.

b-7
001

این منو مربوط به حفاظت عدم تعادل ولتاژ می باشد که ۰ به منزله خاموش بودن مانیتورینگ که حالت پیش فرض نیز ۰ می باشد و ۱ به منزله روشن بودن است.

b-8
000

این منو مربوط به حفاظت افت فرکانس می باشد که ۰ به منزله خاموش بودن مانیتورینگ که حالت پیش فرض نیز ۰ می باشد و ۱ به منزله روشن بودن است.

b-9
000

این منو مربوط به حفاظت افزایش فرکانس می باشد که ۰ به منزله خاموش بودن مانیتورینگ که حالت پیش فرض نیز ۰ می باشد و ۱ به منزله روشن بودن است.

b-10
000

این منو مربوط به توالی فاز می باشد که ۰ به منزله خاموش بودن مانیتورینگ که حالت پیش فرض نیز ۰ می باشد و ۱ به منزله روشن بودن است.

b-11
000

تنظیمات منوی C

با فشردن دکمه Set و وارد کردن پسورد ۸۸۸ و جهت تأیید دکمه set را فشرده و وارد تنظیمات منوی A شده دکمه Set را تا زمانی که منوی C نمایش داده شود فشار میدهیم.

PRG
888

آدرس ارتباطی از ۰۰۱ تا ۲۴۷ قابل تنظیم است.

C-1
001

2. Parity Mode
press to set
0 -no parity(default) 1 -odd parity 2 -even parity

C-2
000

3. Baud rate 0 -9600(default) 2 -2400
Press to set 1 -19200 3 -4800

C-3
000

تابع زمانی

با نگهداشتن دکمه ▲ به مدت ۵ ثانیه وارد تنظیمات منوی D میشویم.

جهت تنظیم سال با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ / O سال را از بازه ۰۰۱ تا ۰۹۹ میتوانیم تنظیم کنیم به عنوان مثال وقتی که نمایشگر عدد ۰۲۳ را نمایش می‌دهد یعنی سال ۲۰۲۳ مدنظر است.

d-1
023

جهت تنظیم ماه با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ / O سال را از بازه ۰۰۱ تا ۰۱۲ میتوانیم تنظیم کنیم به عنوان مثال وقتی که نمایشگر عدد ۰۰۱ را نمایش می‌دهد یعنی ماه ژانویه مدنظر است.

d-2
001

جهت تنظیم روز با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ / O سال را از بازه ۰۰۱ تا ۰۳۱ میتوانیم تنظیم کنیم به عنوان مثال وقتی که نمایشگر عدد ۰۰۱ را نمایش می‌دهد یعنی یکم ماه مدنظر است.

d-3
001

جهت تنظیم روزهای هفته با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ / O روز را از بازه ۰۰۱ تا ۰۰۷ میتوانیم تنظیم کنیم به عنوان مثال وقتی که نمایشگر عدد ۰۰۱ را نمایش می‌دهد یعنی روز دوشنبه مدنظر است.

d-4
001

جهت تنظیم ساعت با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ / O ساعت را از بازه ۰۰۱ تا ۰۲۳ میتوانیم تنظیم کنیم به عنوان مثال وقتی که نمایشگر عدد ۰۱۲ را نمایش می‌دهد یعنی ساعت ۱۲ مدنظر است.

d-5
012

جهت تنظیم دقیقه با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ / O دقیقه را از بازه ۰۰۱ تا ۰۵۹ میتوانیم تنظیم کنیم.

d-6
008

جهت تنظیم ثانیه با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ / O ثانیه را از بازه ۰۰۱ تا ۰۵۹ میتوانیم تنظیم کنیم.

d-7
008

تنظیمات منوی H

با فشردن دکمه Set و وارد کردن پسورد ۸۰۰ وارد تنظیمات منوی H میشویم.

تناوب راه اندازی دیزل ژنراتور جهت جلوگیری از خراب شدن باتری ° به معنای خاموش بودن ۱ به معنای یک مرتبه ۲ به معنای روزانه ۳ به معنای هفتگی و ۴ به معنای ماهانه می‌باشد.

H-1
000

° به معنای با بار ۱ به معنای بدون بار

H-2
000

تایمر سالانه از بازه ° تا ۹۹ قابل تنظیم است.

H-3
000

H-4
000

تایمر ماهانه از بازه ۰ تا ۱۲ قابل تنظیم است.

H-5
000

تایمر هفتگی از بازه ۰ تا ۷ قابل تنظیم است.

H-6
000

تایمر روزانه از بازه ۰ تا ۳۱ قابل تنظیم است.

H-7
000

تایمر ساعت از بازه ۰ تا ۲۳ قابل تنظیم است.

H-8
000

تایمر دقیقه از بازه ۰ تا ۵۹ قابل تنظیم است.

H-9
000

تایمر ثانیه از بازه ۰ تا ۵۹ قابل تنظیم است.

H-10
000

مدت زمان روشن بودن به ساعت از بازه ۰ تا ۵۰۰ قابل تنظیم است.

H-11
000

مدت زمان روشن بودن به دقیقه از بازه ۰ تا ۵۹ قابل تنظیم است.

تنظیمات منوی F (تابع اختیاری)

با فشردن دکمه Set و وارد کردن پسورد ۸۸۸ و جهت تأیید دکمه set را فشرده و چند مرتبه دکمه set را فشار داده تا منوی F ظاهر شود.

F-1
000

ورودی قابل برنامه‌ریزی ۰ یعنی فعال بودن سامانه حریق (حالت پیش فرض) ۱ به منزله‌ی جلوگیری از تبدیل و ۲ به منزله‌ی قطع کردن از راه دور.

F-2
000

خروجی قابل برنامه‌ریزی ۳ یعنی فیدبک گرفتن از سامانه حریق (حالت پیش فرض) ۰ به منزله‌ی هشدار خطا ۱ به منزله‌ی هشدار شبکه ۲ به معنای بی‌بار کردن دیزل ژنراتور ۴ به معنای خروجی‌های جداگانه دو منبع.

F-3
000

جهت تعیین نوع ورودی پالسی با انتخاب عدد ۰ و ۱ برای حالت دائم.

F-4
000

خرابی هر دو منبع ۰ به معنای بدون عملکرد (حالت پیش فرض) و ۱ به معنای انتقال به وضعیت خاموش جهت جلوگیری از آسیب به تجهیزات.

حالات عملکرد • کلید فقط از یک منبع معمولاً II که ژنراتور است استفاده می‌کند.

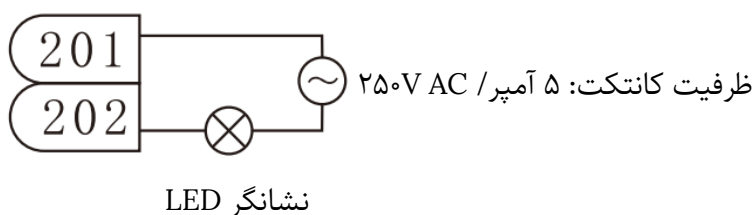
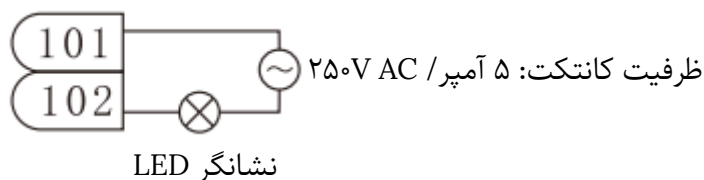
۱ حالت کاری دو وضعیته کلید می‌تواند بین هر دو منبع I و II جابه‌جا شود و هر دو را به‌عنوان گزینه‌های کاری در نظر بگیرد.

جهت تعیین فرکانس سیستم • برای ۵۰ هرتز و ۱ برای ۶۰ هرتز.

۱۲. نحوه سیم‌بندی و معرفی ترمینال‌های کنترلر

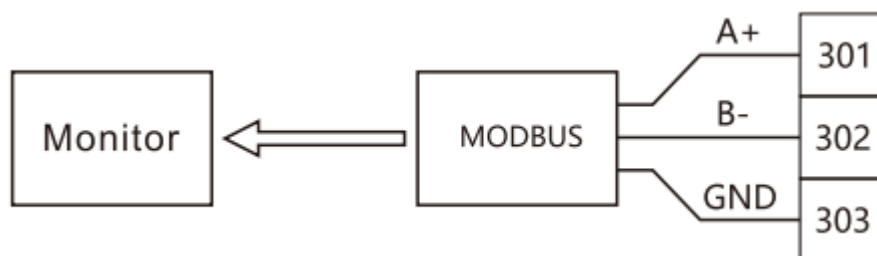
۱۰۱-۱۰۲: جهت وصل کردن نشانگر LED خارجی به منزله روشن بودن منبع برق شهر. (خروجی بدون ولتاژ)

۲۰۱-۲۰۲: جهت وصل کردن نشانگر LED خارجی به منزله روشن بودن منبع برق دیزل ژنراتور شهر. (خروجی بدون ولتاژ)



۳۰۱-۳۰۳: پورت ارتباطی RS485 امکان کنترل از راه دور و خواندن وضعیت و کدهای خطا.

این پورت برای ارتباط از طریق پروتکل RS485 طراحی شده و امکان کنترل از راه دور عملکردهای کلید تبدیل اتوماتیک (ATS)، خواندن پارامترهای وضعیت (مانند ولتاژ، فرکانس، یا وضعیت منبع) و کدهای خطا را فراهم می‌کند.



۴۰۱-۴۰۲: ترمینال‌های ورودی سیگنال بدون ولتاژ قابل برنامه‌ریزی عملکرد پیش فرض حالت سامانه اعلام حریق سایر عملکردهای اختیاری منع تبدیل از انتقال بین منابع (مانند تبدیل از شبکه به ژنراتور) جلوگیری می‌کند.

۴۰۳-۴۰۴: ترمینال‌های خروجی، سیگنال بدون ولتاژ قابل برنامه‌ریزی ارسال می‌کنند عملکرد پیش‌فرض حالت فیدبک سامانه اعلام حریق می‌باشد. سایر عملکردهای اختیاری هشدار خطا عبارت‌اند از هشدار شبکه در صورت مشکل در منبع شبکه (منبع I)، سیگنال هشدار ارسال می‌کند، هشدار اضافه‌بار در صورت تشخیص اضافه‌بار در سیستم، سیگنال هشدار ارسال می‌کند، خروجی جداگانه برای دو منبع تغذیه وضعیت هر دو منبع (I و II) را به‌صورت جداگانه گزارش می‌دهد. در زمان بسته شدن کنتاکت داخلی، سیگنال خروجی فعال می‌شود.

در صورت بروز خطا در کلید (مانند خرابی داخلی یا مشکل در تبدیل)، سیگنال هشدار ارسال می‌کند.

این بخش به توضیح نکات مربوط به عملکرد کلید تبدیل اتوماتیک در حالت‌های خاص، به‌ویژه در ارتباط با عملکرد سامانه اعلام حریق و سیگنال‌های ورودی، می‌پردازد.

محدودیت انتخاب عملکردها:

- تنها کلیدهای ATS با سه حالت کاری (I-O-II) می‌توانند از عملکردهای سامانه حریق، کنترل از راه دور یا فیدبک سامانه حریق آتش‌نشانی استفاده کنند.

- سامانه اعلام حریق دارای دو نوع سیگنال ورودی اختیاری است:

سیگنال پالس: سیگنال پالس ورودی به ترمینال‌های ۴۰۱-۴۰۲ ارسال می‌شود.

عملکرد: ATS به حالت دوگانه خاموش منتقل می‌شود، بنابراین هر دو منبع تغذیه (I و II) قطع می‌شوند.

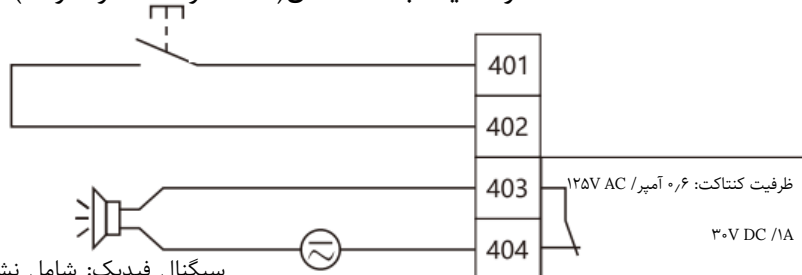
بعد از حذف سیگنال حریق: نیاز است که یک‌بار دکمه auto/ manu فشار داده شود تا تنظیمات اصلی بازیابی شوند.

سیگنال پیوسته: سیگنال پیوسته ورودی به ترمینال‌های ۴۰۱-۴۰۲ ارسال می‌شود.

عملکرد: ATS به حالت دوگانه خاموش منتقل می‌شود، بنابراین هر دو منبع تغذیه (I و II) قطع می‌شوند.

بعد از حذف سیگنال حریق: نیاز است که یک‌بار دکمه auto/ manu فشار داده شود تا تنظیمات اصلی بازیابی شوند.

کنتاکت خشک وضعیت بسته شدن (نشانگر LED، رله و ...)

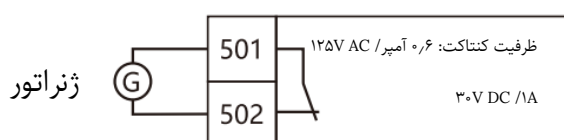


سیگنال فیدبک: شامل نشانگر LED، آلامر، رله و سایر تجهیزات مشابه است که برای نمایش وضعیت یا ارسال سیگنال فیدبک استفاده می‌شوند.

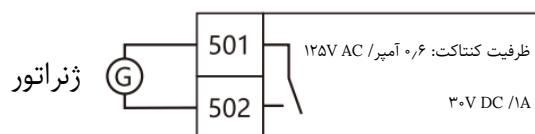
منبع تغذیه سیگنال فیدبک: یک منبع تغذیه خارجی AC یا DC برای فعال‌سازی اجزای فیدبک LED، رله و غیره مورد نیاز است. این منبع تغذیه به مدار متصل می‌شود تا سیگنال بدون ولتاژ را به سیگنال قابل استفاده تبدیل کند.

۵۰۱-۵۰۲: ترمینال خروجی سیگنال بدون ولتاژ برای راه اندازی/توقف ژنراتور وقتی منبع I (معمولاً شبکه اصلی) غیرعادی شود و منبع II (ژنراتور) تغذیه نشود، کنتاکت‌های داخلی (Internal Contacts) بسته می‌شوند و سیگنال بدون ولتاژ برای راه اندازی ژنراتور از طریق ترمینال‌های ۵۰۱-۵۰۲ ارسال می‌شود. وقتی ATS تشخیص دهد که منبع I دوباره عادی شده است و منبع II (ژنراتور) دیگر نیازی به کار ندارد، کنتاکت‌های داخلی باز می‌شوند و سیگنال توقف ژنراتور ارسال می‌شود.

اگر عملکرد "خروجی جداگانه برای دو منبع تغذیه" انتخاب شده باشد، ترمینال‌های ۵۰۱-۵۰۲ به عنوان خروجی سیگنال غیرعادی منبع II عمل می‌کنند



دیاگرام سیم بندی راه اندازی ژنراتور



دیاگرام سیم بندی توقف ژنراتور

سیگنال فیدبک: شامل نشانگر LED، آلارم، رله و سایر تجهیزات مشابه است که برای نمایش وضعیت یا ارسال سیگنال فیدبک استفاده می‌شوند.

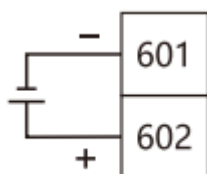


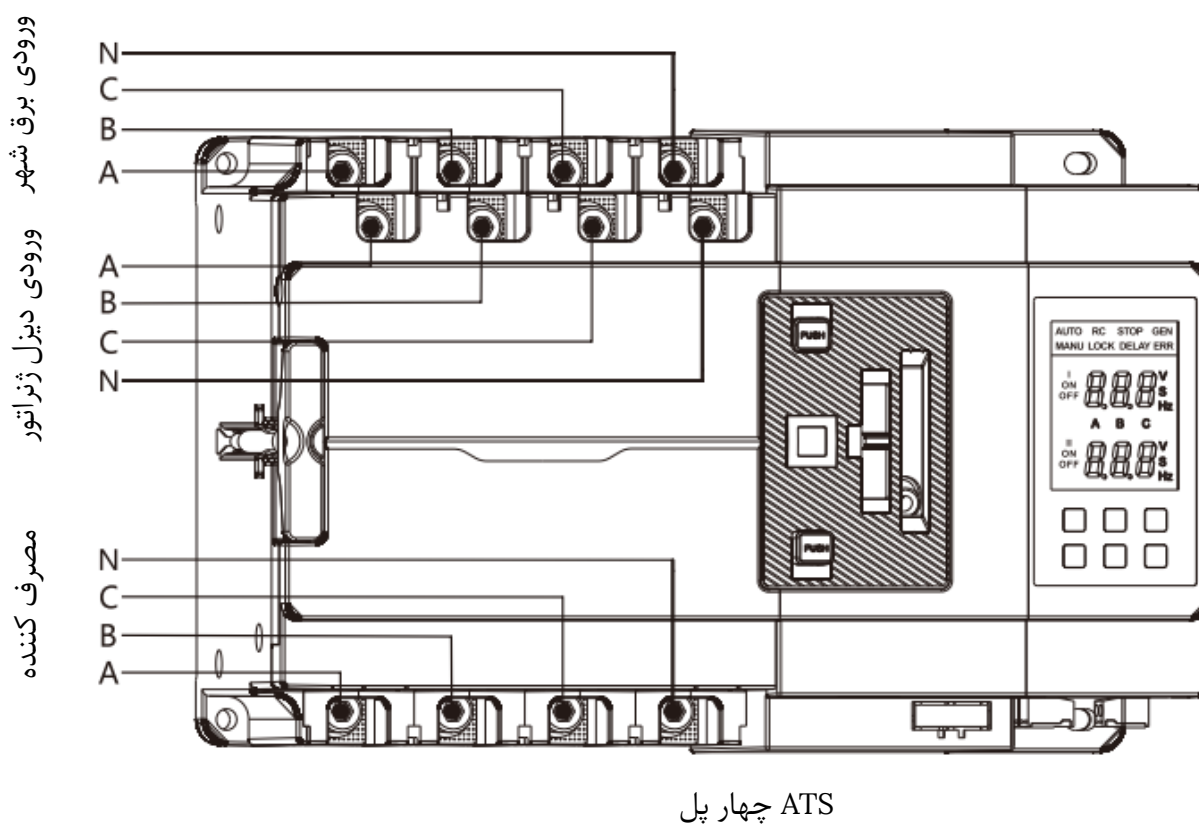
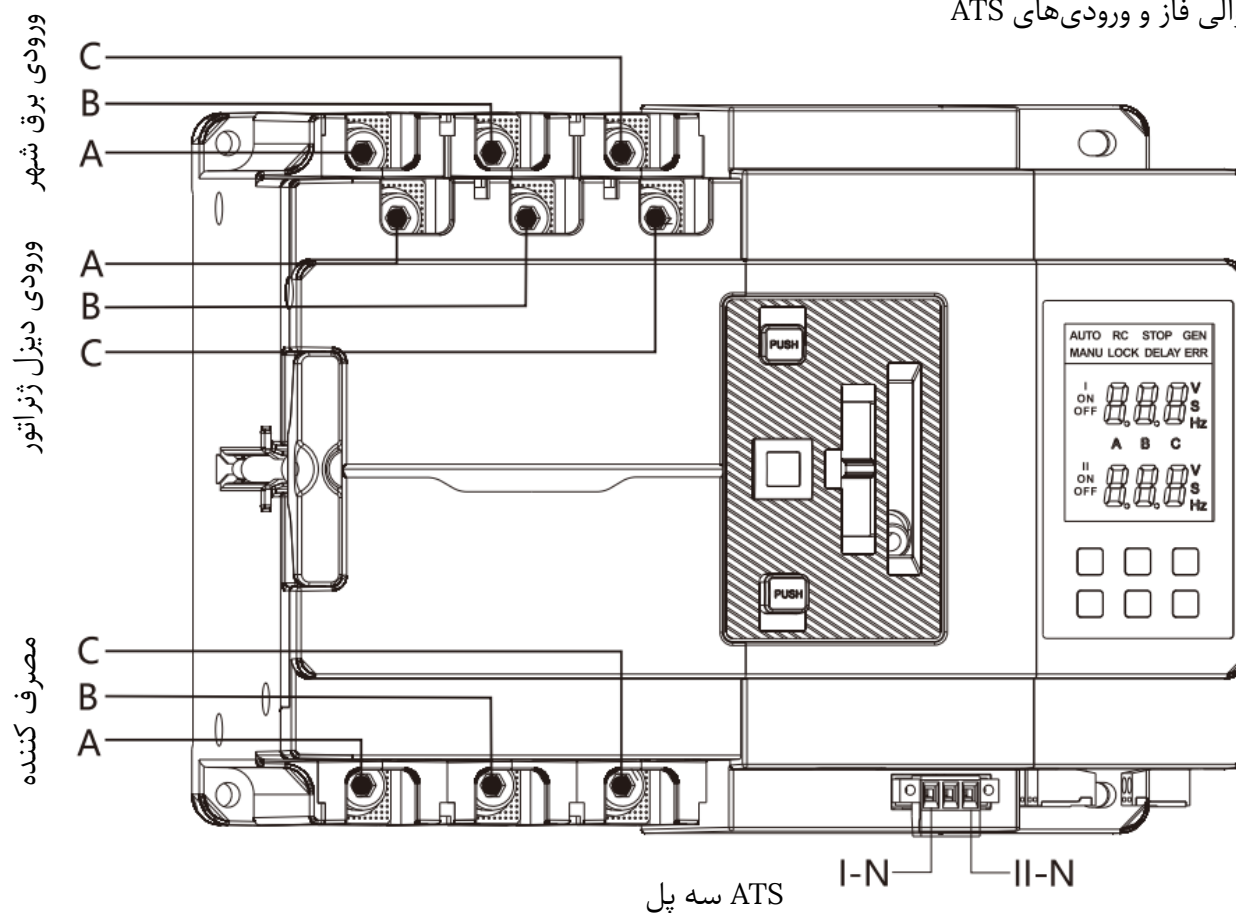
منبع تغذیه سیگنال فیدبک: یک منبع تغذیه خارجی AC یا DC برای فعال سازی اجزای فیدبک LED، رله و غیره مورد نیاز است. این منبع تغذیه به مدار متصل می‌شود تا سیگنال بدون ولتاژ را به سیگنال قابل استفاده تبدیل کند.

۶۰۱-۶۰۲: ترمینال ورودی کمکی

کاربرد تأخیر در راه اندازی ژنراتور: زمانی که نیاز به تأخیر در شروع ژنراتور باشد (مثلاً برای جلوگیری از راه اندازی زودهنگام در شرایط خاص).

نظارت بر ATS: زمانی که هر دو منبع تغذیه (منبع I و منبع II) در دسترس نباشند، برای ادامه عملکرد و نظارت بر ATS استفاده می‌شود. یک منبع برق ۲۴V DC باید به ترمینال‌های ۶۰۱ (+) و ۶۰۲ (-) متصل شود.





نام	S5-125	S5-250	S5-400	S5-630
پیچ نصب ATS	m ⁴ ×۲۰	m ⁶ ×۲۰	m ¹⁰ ×۳۵	
گشتاور سفت کردن برای نصب ATS	۳N.M	۷N.M	۲۲N.M	
پیچ ترمینال مسی	m ⁶ ×۱۶	m ⁸ ×۲۰	m ¹⁰ ×۳۵	
گشتاور سفت کردن ترمینال مسی	۷N.M	۱۰N.M	۲۲N.M	

آماده‌سازی و بازرسی پیش از بهره‌برداری

قبل از نصب، کلید ATS باید در محیطی تمیز و خشک نگهداری شود تا از نفوذ گرد و غبار یا رطوبت جلوگیری شود. محیط نگهداری باید دارای تهویه مناسب و دمای مناسب برای جلوگیری از ایجاد نقطه شبنم روی تجهیزات باشد.

قبل از برقرار کردن ATS

۱. از جاروبرقی برای پاک‌سازی ذرات ایجادشده در حین حمل و نقل و نصب در داخل کلید استفاده کنید.
۲. اطمینان حاصل کنید که تمامی کابل‌ها به درستی به شینه‌های مسی متصل شده‌اند.
۳. اطمینان حاصل کنید که تمامی جداکننده‌های قوس الکتریکی به درستی نصب شده‌اند.
۴. هر ATS قبل از خروج از کارخانه تحت بازرسی قرار گرفته است.

۱۳. ایمنی و حفاظت قبل و حین استفاده

پیش از نصب، راه‌اندازی، تست یا اتصال کلید ATS یا اجزای داخلی آن، باید برق ورودی به‌طور کامل قطع شود. قبل از سوراخ‌کاری یا ایجاد هرگونه روزنه جهت نصب تجهیزات جانبی، باید کلیدها و کنترلرها را با پوشش مناسب محافظت کرده و از ورود براده آهن یا دیگر ذرات رسانا به داخل اجزای الکتریکی یا مکانیکی جلوگیری شود، زیرا ممکن است عملکرد تجهیزات را مختل کرده یا باعث آسیب شوند.

در صورت وجود ولتاژ بالا یا شرایط عایقی ضعیف در منبع تغذیه، مطابق با مشخصات فنی ذکرشده محصول همچون ولتاژ عایقی ۸۰۰ ولت و ولتاژ ضربه ۸ کیلو ولت لازم است برای جلوگیری از آسیب، کنترلر ATS جدا شده و از بدنه ایزوله گردد.

۱۴/۱ نگهداری روزانه و کالیبراسیون

به صورت منظم بررسی شود که آیا گرد و غبار، آلودگی یا رطوبت روی کلید وجود دارد یا خیر. برای تمیزکاری از جاروبرقی، پارچه خشک یا برس نرم استفاده نمایید. از دمنده هوا برای تمیز کردن کلید استفاده نکنید، چراکه این کار ممکن است باعث چسبیدن ذرات به اجزای الکتریکی یا مکانیکی شود و به کلید آسیب برساند.

تمامی قطعاتی که بیش از حد فرسوده یا غیرقابل استفاده هستند باید با قطعات توصیه شده شرکت سازنده تعویض شوند. برای قطعات خاص و اطلاعات سفارش آن ها لطفاً با شرکت تماس حاصل فرمایید.

محصولاتی که دارای عملکرد تست خودکار راه اندازی ژنراتور هستند، باید مطابق با زمان محلی توسط کاربران کالیبره شوند تا اطمینان حاصل گردد که کلید ATS در زمان صحیح عملیات تست راه اندازی ژنراتور را انجام می دهد. توصیه می شود که این محصول حداقل هر ۶ ماه یک بار در طول دوره بهره برداری کالیبره شود.

۱۴/۲ نگهداری در حین بهره برداری

برای اطمینان از عملکرد صحیح، توصیه می شود که به طور منظم کلید تبدیل (ATS) تحت شرایط بار واقعی تست شود.

۱۵. عیب یابی

خطا	بررسی	عیب یابی
چراغ نشانگر تغذیه I یا II کنترلر چشمک می زند	وجود خطاهایی مانند افت ولتاژ، اضافه ولتاژ، کاهش فرکانس یا افزایش فرکانس در منبع تغذیه I یا II	بررسی شود که منبع تغذیه دچار اشکال نباشد و سیم کشی ها شل نشده باشند
ATS نمی تواند بار را به منبع تغذیه I منتقل کند	مشکلی در منبع تغذیه I وجود دارد یا کنترلر در حالت باز یابی خودکار یا سوئیچینگ خودکار قرار ندارد (مثلاً در حالت آماده به کار متقابل قرار دارد)	بررسی شود که منبع تغذیه I دچار خطا نباشد و کنترلر در حالت سوئیچینگ خودکار و باز یابی خودکار قرار گرفته باشد
نشانگر "ERR" کنترلر چشمک می زند	خطا در سوئیچ کردن بین منبع I و II؛ تنظیمات اشتباه در موقعیت عملکردی دو حالت کاری کنترلر	بررسی شود که تنظیمات مربوط به موقعیت های کاری II و III اشتباه نباشند
ATS به صورت خودکار تبدیل انجام نمی دهد	کنترلر در حالت دستی قرار دارد یا کلید حالت (toggle switch) در موقعیت اتوماتیک قرار ندارد	کنترلر را در حالت خودکار قرار داده و کلید حالت را نیز در وضعیت اتوماتیک تنظیم کنید

ارائه بهتر خدمات پس از فروش؛ شرکت دستورالعمل‌های زیر را برای عمر مفید و خدمات پس از فروش ارائه می‌دهد.

- ♦ تحت شرایط نگهداری و استفاده مناسب، شرکت ۱۲ ماه گارانتی (نه بیشتر از ۱۸ ماه از تاریخ تحویل) برای این محصول ارائه می‌دهد.
- ♦ در طول دوره گارانتی، اگر محصول مطابق با مقررات استفاده شود و مشکلی از نظر کیفیت پیش آید، شرکت محصول را تعمیر یا جایگزین خواهد کرد.

اگر محصول به دلایل زیر خراب شود، حتی در طول دوره گارانتی، قابل تعمیر یا جایگزینی نخواهد بود :

۱. خرابی ناشی از استفاده نادرست، تغییر خودسرانه و غیرمجاز و همچنین استفاده نادرست یا تغییرات غیرمجاز در دستگاه .
۲. بر اثر افتادن یا آسیب در طول نصب.
۳. عدم رعایت استانداردها با توجه مشخصات ذکرشده.
۴. آسیب‌های ناشی از عوامل طبیعی: مانند زلزله، آتش‌سوزی، رعد و برق و...

خریدار گرامی

لطفاً هنگام استفاده، محیط مناسب را جهت نصب محصول در نظر بگیرید. اگر محصول یا سایر قطعات آن به پایان عمر مفید خود رسیده‌اند، لطفاً آنها را جایگزین نمایید.

