

دفترچه راهنمای کاربری

تابلو چنج آور

مدل ETAH-ATS



شرکت الکترونیک تغذیه آرایه ایرانیان
(اتا ایرانیان)

از اینکه تابلو چنج آور اِتا ایرانیان را انتخاب نموده اید مفتخریم.

لطفاً قبل از استفاده از دستگاه مطالب دفترچه راهنمای کاربری را با دقت مطالعه فرمایید.

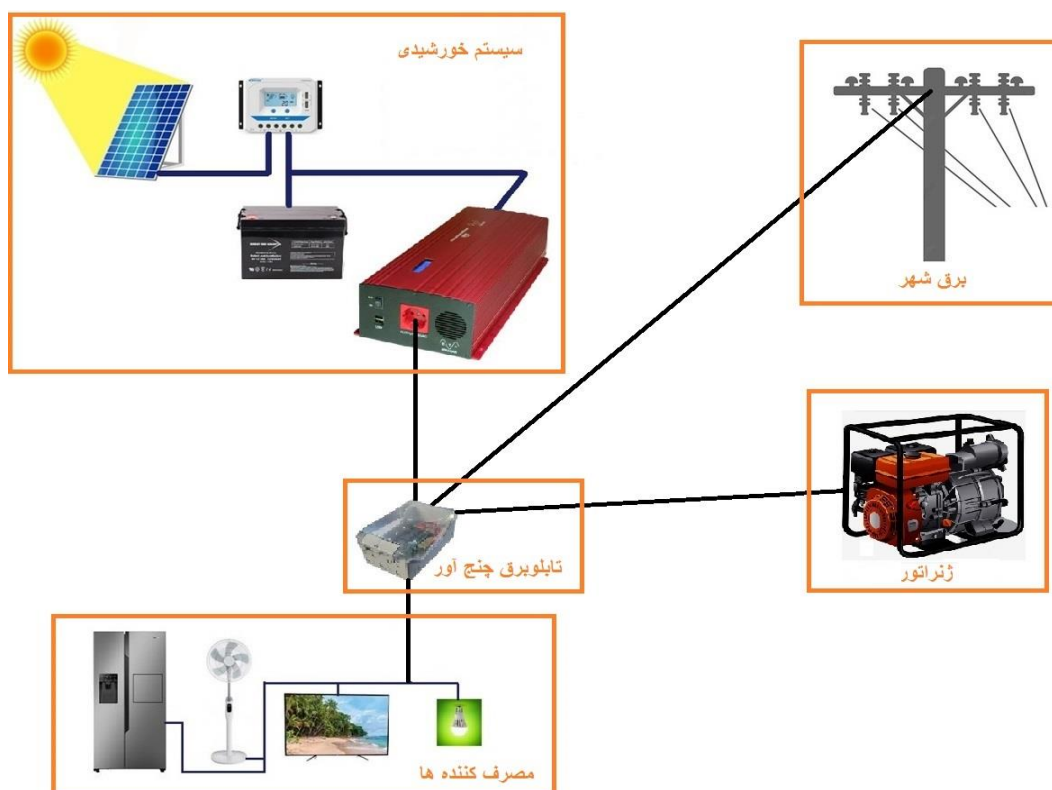
فهرست مطالب

۱-دستگاه تابلوی برق چنج آور.....	۱
۱-۱- کاربردهای تابلوی برق چنج آور.....	۲
۱-۲- ویژگی های خاص تابلو برق چنج آور اتاایرانیان:.....	۲
۲-شرح اجزای دستگاه.....	۳
۳-شرح کلی عملکرد دستگاه.....	۳
۴-مشخصات فنی دستگاه.....	۴
۵-نمایشگرهای دستگاه:.....	۴
۶-حفاظتها.....	۴
۷-پورتهای دستگاه.....	۴
۸-نحوه راه اندازی و استفاده از تابلو چنج آور.....	۵
۸-۱- اتصالات.....	۵
گام اول:.....	۵
گام دوم:.....	۵
۸-۲- سیم ورودی.....	۵
۸-۳- مکان نصب دستگاه.....	۶
۹-دستورات مهم ایمنی.....	۶
ضمیمه ۱.....	۷

۱-دستگاه تابلوی برق چنج آور

در بحث تامین برق AC مورد نیاز تجهیزات و وسایل برقی الکتریکی و الکترونیکی کاربران جهت تامین برق مورد نیاز خود گاه‌ها نیاز به یک یا چند منبع AC مختلف دارند تا در صورت عدم دسترسی به هر یک از منابع AC بتوانند از منابع دیگر استفاده نمایند تا در راه اندازی وسایل برقی خود دچار وقفه نشوند و همواره بتوانند از کلیه منابع موجود استفاده نمایند. در واقع تغییر (CHANGE) منبع تامین انرژی نظیر برق AC شهری در نظر اول کاری ساده بنظر می‌رسد و به صورت دستی این کار امکان پذیر است لیکن در تغییر تغذیه یک دستگاه مصرف کننده برق شهری از یک منبع به منبع دیگر می‌تواند معایبی را به دنبال داشته باشد. به عنوان مثال برای هر بار تغییر منبع نیاز به حضور کاربر و انجام عملیات دستی از طریق خارج کردن و جازدن دوشاخه های برق و یا چرخاندن کلیدهای مکانیکی می‌باشد که در حالت اول امکان خطای انسانی و آسیب رسیدن به تجهیزات مخصوصا اینورترها و مبدل های DC به AC وجود دارد و در حالت دوم نیاز به حضور کاربر در اتاق برق دارد که مستلزم صرف وقت و نوعی مشغولیت فکری و کاری می‌باشد.

شرکت اتا ایرانیان با توجه به اجرای انواع پروژه‌های تامین برق AC از طریق برق DC که توسط انرژی خورشیدی و یا برق خودرو تولید می‌شوند و در کاربردهای متنوعی که بارهای مصرفی مشتریان از طریق چندین منبع AC مختلف تامین می‌شوند و با توجه به نیاز مشتریان خود جهت تغییر مداوم منابع AC خود از قبیل برق شهری، اینورترهای خورشیدی و یا ژنراتور مولد برق شهری اقدام به طراحی و تولید نوعی تابلوی برق چنج آور به منظور تغییر خودکار برق AC از یک منبع به منبع دیگر نموده است. که در ادامه به توضیح مشخصات فنی و عملکرد دستگاه مذکور خواهیم پرداخت. در شکل ۱ بلوک دیاگرام کلی و کاربردی دستگاه مذکور نمایش داده شده است. همانطور که در شکل مشاهده می‌شود تابلوی برق چنج آور دارای سه ورودی مختلف از برق شهر، ژنراتور و سیستم خورشیدی ورودی دریافت می‌کند و خروجی آن به مصرف کننده ها متصل شده است. حال در صورتی که برق شهر موجود باشد خروجی تابلو برق شهر را به مصرف کننده ها وصل می‌کند و در صورتی که برق شهر موجود نباشد تنها با روشن کردن ژنراتور ولتاژ تولید شده به مصرف کننده ها متصل می‌گردد. در صورتیکه برق شهر موجود نباشد و ژنراتور نیز خاموش باشد خروجی اینورتر به بارهای مصرفی متصل شده و انرژی مورد نیاز بارهای مصرفی از طریق اینورتر تامین می‌شود. تابلوی برق ETAH-ATS به گونه ای طراحی شده است که ورودی ها را اولویت بندی می‌نماید بنابراین با جابجا کردن ورودی ها می‌توان اولویت بندی سیستم را به گونه دلخواه تغییر داد.



شکل ۱

۱-۱- کاربردهای تابلوی برق پنج آور

الف- قابل استفاده در مکانهایی که به سیستم برق خورشیدی مجهز می باشند و در زمانهایی که هوا ابری بوده و دسترسی به انرژی خورشیدی نمی باشد و کاربر نیاز به تامین برق AC خود از طریق ژنراتور یا منابع دیگر برق AC مانند برق شهری را دارد.

ب - استفاده در انواع خودرو های سبک و سنگین و خودروهای عملیاتی، مسافرتی و کمپینگ که در داخل خودرو از مبدل های برق DC (تامین شده از برق خودرو و یا پنل های خورشیدی و ...) به برق AC استفاده می نمایند و بخواهند هنگام توقف از ژنراتور و یا در محل ها و پارکینگ هایی که برق شهری وجود دارد از برق شهری استفاده نمایند.

ج- در ساختمانهای بلند که برق تامین شده در مشاعات ساختمان از طریق برق خورشیدی تامین شده است و هنگام شب نیاز به تغییر منبع از پنل های خورشیدی به برق شهر به صورت خودکار صورت گیرد.

۱-۲- ویژگی های خاص تابلو برق پنج آور اتایرانیان:

- دارای میکروکنترلر و نرم افزار جهت تشخیص وجود هر یک از منابع برق AC و انتخاب ورودی مورد نظر.
- تغییر منبع ورودی به طور کاملاً خودکار و بدون دخالت کاربر.

۲-شرح اجزای دستگاه

در شکل ۲ اجزای دستگاه نمایش داده شده اند و عملکرد دستگاه در ادامه توضیح داده خواهد شد.

۱-ورودی برق شهر

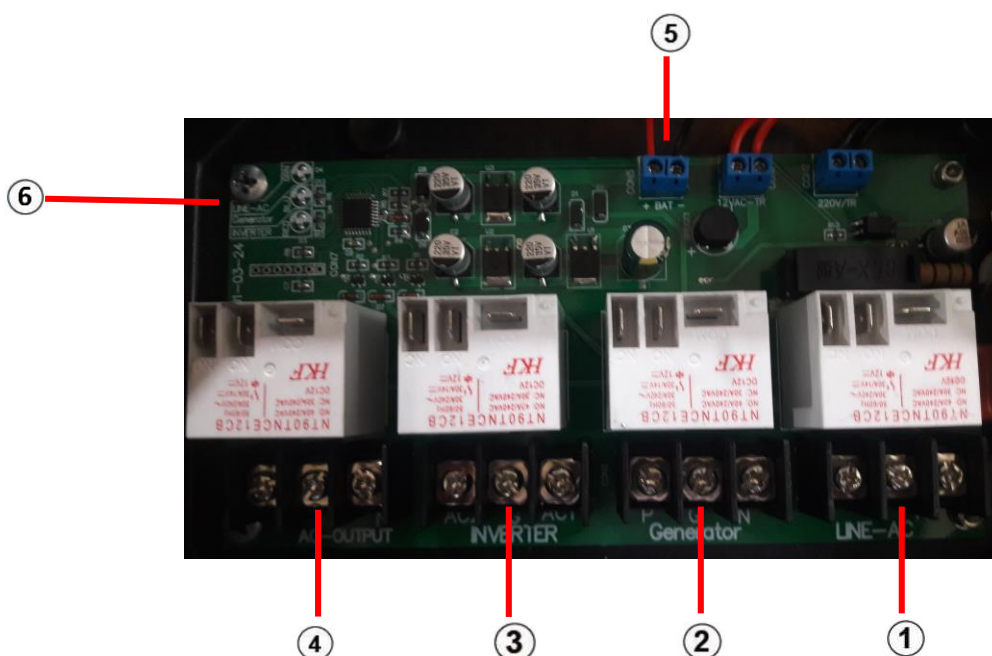
۲- ورودی ژنراتور

۳-ورودی اینورتر

۴-خروجی

۵-تغذیه مدار (۱۲ ولت)

۶-نمایشگرهای LED



شکل ۲

۳-شرح کلی عملکرد دستگاه

با توجه به شکل ۱ و ۲ در صورتیکه برق شهر موجود باشد خروجی دستگاه به برق شهر وصل می شود و با قطع شدن برق تابلو به صورت خودکار یکی از ورودی های ژنراتور و یا اینورتر را انتخاب می کند. در این حالت در صورتیکه ژنراتور وصل باشد خروجی

برد به ژنراتور وصل می شود در صورتیکه ژنراتور خاموش باشد خروجی دستگاه به اینورتر متصل شده و تغذیه بارهای مصرفی از طریق اینورتر انجام می شود.

۴- مشخصات فنی دستگاه

مشخصات فنی تابلوی برق چنج آور مدل ETAH-ATS شرکت اِتا ایرانیان در ضمیمه ۱ آورده شده است. دستگاه فوق برای برق ۲۲۰ ولت شهری طراحی شده است و توان تحویلی در خروجی AC دستگاه برابر ۶۶۰۰ وات و جریان خروجی ۳۰ آمپر می باشد.

۵- نمایشگرهای دستگاه:

دستگاه تابلو برق چنج آور دارای سه عدد نمایشگر LED می باشد:

۱-LED آبی رنگ: در صورتیکه برق شهر موجود باشد این LED روشن می شود.

۲-LED سبز رنگ: در صورتیکه برق شهر موجود نبوده و ژنراتور روشن باشد این LED روشن می شود.

۳-LED قرمز رنگ: در صورتیکه برق شهر موجود نبوده و ژنراتور نیز خاموش باشد اینورتر به خروجی وصل می شود و این LED روشن می شود.

۶- حفاظتها

قبل از ورودی برق شهر و ژنراتور ضروری است از فیوز مینیاتوری استفاده گردد.

۷- پورتهای دستگاه

دستگاه چنج آور مدل ETAH-ATS دارای ۳ عدد پورت ورودی ، یک عدد پورت خروجی و یک عدد پورت ورودی جهت تغذیه مدارات داخلی و کنترلی تابلو مورد استفاده قرار می گیرد.

۸- نحوه راه اندازی و استفاده از تابلو چنج آور

در صورتیکه با سیم کشی الکتریکی آشنایی ندارید می توانید از تکنسین ها و متخصصین برق مشورت و کمک بگیرید.

۸-۱- اتصالات

اتصالات به ترتیب زیر توضیح داده شده اند:

گام اول:

- ابتدا مطمئن شوید که کلید های مینیاتوری و فیوزهای برق شهری قطع بوده و ژنراتور و اینورتر خاموش باشند.
- پورت تغذیه ۱۲ ولت ورودی تابلو را به یکی از باتری های ۱۲ ولت سیستم خورشیدی وصل می کنیم. (قرمز به مثبت و مشکی به منفی متصل می شود).
- فاز و نول و ارت مربوط به برق شهر را به پورت اول یعنی برق شهر وصل می کنیم.
- فاز و نول و ارت مربوط به ژنراتور را به پورت دوم یعنی ژنراتور وصل می کنیم.
- خروجی ۲۲۰ ولت اینورتر را به پورت سوم یعنی اینورتر وصل می کنیم.

گام دوم:

- دستگاه قابل بهره برداری می باشد و با وصل کردن هر یک از کلید های مینیاتوری و فیوزها و کلید پاور اینورتر تابلوی برق چنج آور به صورت خودکار عمل می کند و ورودی ها را به صورت توضیح داده شده در بخش های قبل انتخاب و در خروجی قابل بهره برداری می باشد.

۸-۲- سیم ورودی

در ورودی دستگاه از کابل افشان ۳ رشته حداکثر نمره ۶ استفاده نمایید و توجه داشته باشید که هنگام اتصال کابل به پیچ ترمینالهای ورودی تابلو پیچهای آن بایستی کاملاً محکم شوند. در صورتیکه اتصال ترمینالهای ورودی محکم نباشند و یا از کابل نازک استفاده شود محل اتصال بیش از حد گرم می شود و امکان ذوب شدن اتصالات و اتصالی در برق بخشهای مختلف وجود دارد.

۸-۳- مکان نصب دستگاه

الف - از ورود آب و پاشش آب بر روی دستگاه خودداری نمایید.

ب - دمای محیط معمولاً باید بین صفر تا ۵۰ درجه سانتی گراد و در حالت ایده آل بین ۱۵ تا ۲۵ درجه سانتی گراد باشد.

د- هرگز دستگاه را در مکانهایی که مواد و یا بخارهای آتش زا حضور دارد قرار ندهید.

۹-دستورات مهم ایمنی

نصب اشتباه و استفاده نادرست از دستگاه ممکن است باعث ایجاد خطر برای مصرف کننده و یا ایجاد شرایط مخاطره آمیز گردد.

- از کشیدن کابلها و سیمها خودداری نماید.
- همیشه وقتی که دو شاخه ها و کابلشوها از دستگاه جدا هستند آنها را ثابت کنید.
- برای اجتناب از خطر برق گرفتگی قبل از وصل کردن دوشاخه برق AC، مطمئن شوید دستگاه از منابع خارجی جدا شده است.
- این دستگاه فقط برای استفاده های داخلی (INDOOR) می باشد. و از قرار دادن آن در معرض منابع حرارتی ، حلالهای شیمیایی و رطوبت شدید اجتناب نمایید.
- لطفاً از پرتاب کردن دستگاه اجتناب نمایید.
- همیشه از سیم و کابل پیشنهادی در این راهنما استفاده کنید و استفاده نمودن از کابل ، کانکتور و یا لوازم جانبی که در این راهنما توصیه نشده اند می تواند باعث خرابی و ایجاد خسارت شود.
- هرگز اقدام به تعمیر و بازکردن دستگاه نکنید. این دستگاه قابلیت سرویس توسط مشتری را ندارد.
- کاربر نباید هرگز اقدام به باز کردن و تعمیر دستگاه نماید زیرا خطر برق گرفتگی و مرگ در اثر ولتاژ بالا وجود دارد. اگر مشکلی پیش آمد کابلهای ورودی و خروجی دستگاه را جدا نموده و با تکنسین های ما تماس بگیرید.

ضمیمه ۱

مشخصات فنی ETAH-ATS	
مدل	ETAH-ATS
ولتاژ ورودی برق شهر	220 VAC
ولتاژ ورودی ژنراتور	220 VAC
ولتاژ ورودی اینورتر	220 VAC
ولتاژ خروجی	220 VAC
ولتاژ تغذیه داخلی دستگاه	12VDC
ابعاد دستگاه	245*150*130 mm
وزن	1.2 Kg