



شرکت توزیع نیروی برق
جنوب استان کرمان

طرح‌های حاضر در نخستین فراخوان تجاری‌سازی محصولات تحقیقاتی
شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع نیروی برق

Call for Idea Commercialization

شرکت توزیع نیروی برق جنوب استان کرمان

دستگاه هوشمند کنترل روشنایی معابر



شرکت توزیع نیروی برق

جنوب استان کرمان

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۶

نام محقق: آقای مهندس دانیال نژاد ملایری

خلاصه طرح:

امروزه بخش قابل ملاحظه‌ای از انرژی الکتریکی تولید شده در نیروگاه‌ها صرف روشنایی معابر عمومی می‌شود. از طرفی کاهش مصرف انرژی به دلایل مختلف و متعدد از الزامات و اولویت‌های وزارت نیرو می‌باشد. مطابق آمارهای رسمی، میزان مصرف روشنایی معابر تقریباً معادل ۵ درصد میزان مصرف انرژی الکتریکی در کشور است و این یعنی در صورت صرفه‌جویی در مصرف شبکه روشنایی، می‌توان کاهش قابل ملاحظه‌ای در مصرف انرژی، خصوصاً در پیک شب ایجاد نمود و علاوه بر تداوم تامین برق مطمئن، کنترل و رویت‌پذیری شبکه را نیز افزایش داد. در این زمینه اجرای روش‌های بهینه‌سازی در سیستم‌های روشنایی، می‌تواند بدون ایجاد مشکل در تامین میزان روشنایی استاندارد، کاهش قابل توجه مصرف انرژی را در پی داشته باشد. در این حوزه و در سال‌های اخیر روش‌های مختلف کنترل و کاهش مصرف انرژی الکتریکی در شبکه‌های روشنایی معابر، توسط مجری طرح حاضر بررسی شده و راهکاری عملی برای نیل به این هدف ارائه گردیده است. «ساعت نجومی هوشمند سه‌فاز پایش از دور»، حاصل تحقیقات سال‌های گذشته بوده و در تابستان سال جاری به سفارش شرکت توزیع نیروی برق جنوب استان کرمان ساخته شده و تعداد ۲۷ دستگاه از آن در شبکه تحت پوشش آن شرکت نصب گردیده و کارایی آن با موفقیت بررسی و تست گردیده است. این محصول دارای ویژگی‌های نو و منحصر به فرد در عرصه صنعت برق بوده و علاوه بر اجرا به صورت پایلوت در شبکه توزیع برق، کارکردهای نو و جدیدی را ارائه می‌نماید و کارفرمای مربوطه، نیازمندی گسترده‌ای در این زمینه داشته و همچنین محدود به شهر یا استان خاصی نیز نمی‌باشد. این تجهیز در زمینه پایش و مدیریت مصرف انرژی الکتریکی و افزایش رویت‌پذیری و کنترل‌پذیری شبکه توزیع کاربردی و مورد نیاز می‌باشند. با توجه به گستردگی صنعت برق کشور و نیاز به بهینه‌سازی و توسعه در این حوزه، کاربردهای آن بسیار قابل توجه می‌باشد.

تجهیزات و روش ساخت:

کارگاه‌های تولید PCB، کارگاه مونتاژ، کارگاه پروگرامینگ و کانفیگ و تست، مجموعه طراحی، برش و ساخت باکس، مجموعه مهندسی و تحقیق و توسعه. این تجهیز شامل سه ماژول اصلی به شرح زیر می‌باشد: (۱) ساعت نجومی/تایمر سه‌فاز، (۲) واحد اندازه‌گیری ولتاژ، جریان و توان ظاهری سه‌فاز، (۳) مودم GSM/GPRS.

بازار و مشتریان هدف:

وزارت نیرو و به خصوص کلیه شرکت‌های توزیع نیروی برق سراسر کشور - شرکت‌های آب و فاضلاب، سیستم‌های مدیریت چاه‌های کشاورزی، منابع و ذخایر آبی - کلیه سازمان‌ها، ادارات، هتل‌های دارای روشنایی عمومی قابل توجه

ویژگی‌های کلی سیستم هوشمند کنترل روشنایی معابر:

تست پایلوت و بیش از ۳۵ درصد صرفه‌جویی در مصرف انرژی - قابلیت کنترل میزان روشنایی بر اساس پارامترهای طراحی از قبیل روشنایی محیط و ترافیک - قابلیت کنترل و مانیتورینگ وضعیت فیدرهای روشنایی از راه دور - قابلیت اندازه‌گیری پارامترهای شبکه (V, I, P)

برخی قابلیت‌ها و مشخصات سیستم:

- تنظیم ساعت نجومی سه‌فاز (کنترل هر فاز به صورت مستقل) و دارای تاریخ شمسی
- مودم GSM قابل ارتقا به GPRS
- پروتکل Modbus جهت اتصال به نرم‌افزار SCADA
- اندازه‌گیری ولتاژ، جریان و توان ظاهری سه‌فاز
- LCD گرافیکی جهت نمایش و تنظیمات دستگاه
- قابلیت قرائت سنسورهای ترافیکی و روشنایی و کنترل هوشمند بر اساس وضعیت تردد و روشنایی محیط
- نمایش وضعیت خروجی‌های دیجیتال و ورودی‌های آنالوگ بر روی LCD گرافیکی
- طرح فوق در سال جاری مدال طلای جشنواره اختراعات صنعت برق کره جنوبی BIXPO2019 دریافت نموده است. سیستم مذکور در سازمان ثبت اختراعات کشور نیز ثبت گردیده است.



دستگاه هوشمند کنترل روشنایی معابر

شرکت توزیع نیروی برق
جنوب استان کرمان

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۶

نام محقق: آقای مهندس دانیال نژاد ملایری

