

پروژه پایلوت اجرای برنامه پاسخ بارهوشمند (مرداس)

مقدمه :

سامانه هوشمند مرداس (مدیریت رایانه ای مصرف دستگاههای الکتریکی و سرمایشی) ترکیبی از تجهیزات و زیرساخت‌هایی هستند که به کمک آن‌ها، امکان مانیتورینگ و کنترل از راه دور تجهیزات الکتریکی سمت مشترک فراهم می‌شود و امکان دستیابی به مزایای زیر را به دنبال دارند:

- بهبود منحنی بار و در نتیجه کاهش میزان تقاضا در ساعات اوج مصرف (پاسخ دهی به برنامه های مدیریت بار)
- کاهش نرخ قبوض مشترکان از طریق مشارکت در برنامه‌های پاسخ‌گویی بار و...
- کاهش هزینه‌های شرکت توزیع (از جمله هزینه‌های نیروی کار، هزینه‌های مربوط به برق‌دزدی، هزینه‌های مربوط به خطای قرائت و ...)
- افزایش امنیت و ایمنی افراد از طریق تبادل اطلاعات با نهادهایی مانند آتش‌نشانی و...
- بهبود کیفیت زندگی (به عنوان مثال تنظیم روشنایی و دمای ساختمان قبل از ورود)
- کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (با افزایش بهره‌وری، تولید برق تجدیدپذیر و ...)

یکی از مهم‌ترین تجهیزات اتوماسیون خانگی، وسایل برقی هوشمندی هستند که توانایی پاسخ‌دهی به سیگنال‌های تأمین‌کنندگان برق و مشترکان را دارند؛ این امر پیچیده‌تر از یک روشن و خاموش کردن ساده است. به عنوان مثال یک فریزر هوشمند می‌تواند سیکل یخ‌زایی خود را به ساعات بعد از اوج مصرف منتقل کند و بدین ترتیب به کاهش میزان تقاضا در این ساعات کمک کند. پیش‌بینی میشود ظرف چند سال آینده بازار این قبیل وسایل، رشدی ۴۰ درصدی را تجربه خواهد کرد. از طرف دیگر با ایجاد زیرساخت‌های اینترنت اشیا، مصرف‌کنندگان می‌توانند اطلاعات مربوط به میزان مصرف خود و همچنین نرخ برق مصرفی را از طریق نمایشگرهایی که با این هدف طراحی شده‌اند، مشاهده کنند. این نمایشگرها، همانطور که از نامشان پیداست، به منظور نمایش اطلاعاتی از قبیل میزان مصرف، نرخ برق مصرفی، اطلاعات مربوط به مشوق‌ها و ... به کار می‌روند. تلویزیون، موبایل و کامپیوتر شخصی، هر یک می‌توانند به عنوان نمایشگر در خانه هوشمند به کار گرفته شوند. تحقیقات صورت‌گرفته در جهان نشان می‌دهد که استفاده از نمایشگرها، موجب کاهش ۵ تا ۱۵ درصدی مصرف برق خانگی می‌شود. با به کارگیری زیرساخت‌های اندازه‌گیری پیشرفته و نمایشگرهای خانگی، مصرف‌کنندگان می‌توانند به صورت آگاهانه برای مشارکت در مدیریت مصرف انرژی خانه خود تصمیم بگیرند. اما برای مشارکت مؤثر مشترکان در این برنامه‌ها تنها آگاهی از اطلاعات مربوطه کافی نیست و باید امکان نظارت و کنترل از راه دور تجهیزات نیز برای آن‌ها فراهم شود. تجهیزات اتوماسیون خانگی با این هدف بوجود آمدند.

درباره مرداس :

شرکت دانش بنیان مسن انرژی قشم بکمک سایر شرکتهای دانش بنیان همکار، در راستای فرمایش مقام معظم رهبری در خصوص اقتصاد مقاومتی و نقش موثر شرکتهای دانش بنیان در همین راستا پس از اجرای موفق **پروژه مرکوری** شامل ساخت تجهیزات هوشمند مدیریت روشنایی معابر و پست های زمینی بندرعباس و بسط و توسعه استفاده از بستر **DLC** و همچنین ساخت کلیه تجهیزات هوشمند سازی خانگی، اداری و تجاری جهت تعدادی واحد مسکونی نمونه، اینک آماده است که با ساخت، نصب و راه اندازی سامانه پیشرفته **مرداس** در اجرای برنامه پاسخ بار هوشمند شرکت توانیر به کارفرمائی شرکت توزیع نیروی برق استان هرمزگان، اقدام نماید. بخش های مختلف سامانه بشرح زیر است :

۱- دستگاه مدیریت هوشمند تجمیع دیتا (SCM):

دستگاه SCM برند ریتا با رویکرد مدیریت هوشمند توزیع برق (DMS) برای قابلیت های زیر طراحی و ساخته شده است :

۱. متعادل سازی بار شبکه
۲. پیک سایب
۳. جلوگیری از آسیب دیدگی ترانس
۴. توسعه شبکه با مطالعه و گزارش نیاز کارشناسی
۵. عملیات فوریت های برق
۶. جلوگیری از سرقت
۷. مدیریت بار حین پیک سائی
۸. کاهش خاموشی ناخواسته
۹. کاهش هزینه های مربوط به پست و شبکه

دستگاه فوق درسال ۹۱ پس از دوسال تحقیق و آزمایش توسط شرکت ساخت صنعت گلستان (شرکت همکار)واخذ گواهی ازآزمایشگاه مرجع برق توسط معاونت محترم هماهنگی توانیر تأیید وامربه اجرا ی پیلوت شد که درسال جاری تحت مدیریت سامانه مرکوری با پلت فرم اینترنت اشیا راه اندازی وبهره برداری شد . مدارک تأیید بشرح زیر است :

تاریخ: ۹۱/۱۲/۹
شماره: ۹۱۸۲۱۵۰۲۷۷
پوست:
دارد

شرکت مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران
توانیر

بسمه تعالی

با پایه بنیادیم از کار کارگر ایرانی و از سرمایه سرمایه‌دار ایرانی حمایت کنیم ؛
(مطبوعه رسمی)

جناب آقای مهندس داود حسینی
مدیرعامل محترم شرکت ساخت صنعت گلستان

موضوع: تأیید فنی دستگاه RTU-TG جهت پیاده سازی در پیلوت

با سلام،

احتراماً بازگشت به نامه شماره ۱۰۰/۹۱/۱۶۸ مورخ ۹۱/۱۱/۳۳، با عنایت به سیاست اتخاذ شده در بررسی و معرفی فن آوری‌ها و سخت افزارهای مختلف بهره‌برداران از جمله سیستم‌های ماینیورینگ جهت استفاده در فعالیتهای بهره‌برداران و افزایش توانمندی شرکت‌های توزیع نیروی برق در راهبری شبکه، باتوجه به برگزاری چندین جلسه کارشناسی توسط دفتر نظارت بر توزیع این معاونت و آن شرکت به استحضار می‌رساند که دستگاه فوق الذکر و نرم‌افزار مربوطه بصورت نسبتاً مناسبی از قابلیت کاربرد در ماینیورینگ و کنترل برخوردار می‌باشد. در این مرحله جهت بررسی نقاط قوت و ضعف و رفع اشکالات احتمالی در نسلهای آتی دستگاه، اجرای یک پروژه پیلوت ضروری می‌باشد. خواهشمند است ضمن رعایت تشریفات قانونی اقدام مقتضی درخصوص اجرای یک پروژه پیلوت با همکاری شرکت‌های توزیع نیروی برق معمول و دستور فرمائید گزارش عملکرد و نقاط قوت و ضعف تجهیز فوق الذکر جهت امکان سنجی کاربرد گسترده آن به دفتر نظارت بر توزیع این معاونت ارسال گردد.

غلامحسین خوش‌حالی
معاونت معاونت انرژی

تهران - میدان ولیعصر - خیابان شهید آسپور - ساختمان مرکزی شرکت توانیر - صندوق پستی: ۱۴۱۵۵ - ۶۶۶۷ | تلفن: ۸۷۷۱ | فکس: ۸۷۷۲۳۳۳
پست الکترونیکی: info@Tavanir.org | وبسایت: www.Tavanir.org



مشخصات فنی دستگاه :

دارای دو رله فرمان
 دارای سه ورودی دیجیتال
 دارای کلید عملیاتی بر روی دستگاه
 ولتاژ تغذیه ۲۲۰ AC V و فرکانس ۵۰ HZ
 میکروکنترلری و دارای صفحه نمایش LCD
 دارای ابعاد بسیار مناسب (۱۶×۱۱×۱۱ cm)
 دارای LEDهای نشانگر (وضعیت های عملکردی دستگاه)
 قابلیت قفل تنظیمات () (PASSWORD بنا به درخواست)
 تغذیه از سه فاز توسط سوئیچ اتوماتیک (با قطع هر فاز بطور اتوماتیک به فاز بعدی سوئیچ می کند)
 استفاده از SMS و GPRS بصورت مجزا یا توأم (بر اساس درخواست) جهت صدور فرامین و تبادل اطلاعات

کاربرد محصول :

این دستگاه حسب تأیید شرکت توانیر و اجرای پایلوت به کارفرمایی شرکت توزیع نیروی برق استان هرمزگان برای کارکرد مدیریت هوشمند شبکه روشنایی و پست های زمینی شهر بندرعباس برای ۲۰۰ پست ، با استفاده از تکنولوژی (SMS , GSM , GPRS) به صورت مجزا یا توأم جهت پست های روشنایی معابر طراحی و تولید گردیده و پس از نصب امکانات زیر را در اختیار قرار می دهد :

- ثبت و مانیتورینگ جریان های سه فاز و نول هر فیدر اصلی و ۴ فیدر فرعی قابل ارتقاء تا ۱۰ فیدر و جریان نول کلید اصلی پست زمینی و پست روشنایی

- ثبت و مانیتورینگ ولتاژهای سه فاز

- ثبت و مانیتورینگ انرژی مصرفی ، ضریب بار، توان ها ی اکتیو و راکتیو و مقادیر ماکزیمم و مینیمم پست زمینی و شبکه روشنائی معابر

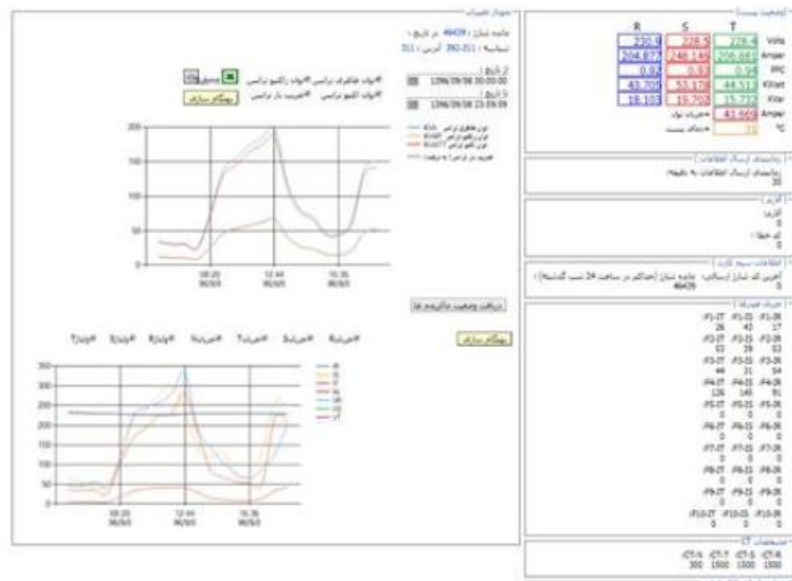


- دارا ی قابلیت خطایابی قطع و وصل هر یک از سه فاز یا توأم در پست روشنائی

- قابلیت رکوردگیری (ثبت تاریخ و زمان) روزانه جریان ها و ولتاژهای فاز و توان مصرفی

- قابلیت دریافت و مشاهده اطلاعات در هر زمان و ساعت دلخواه بصورت انتخابی یا اتوماتیک

- قابلیت ارسال اطلاعات به مرکز و دریافت فرمان از مرکز در هر لحظه بدون نیاز به حضور پرسنل در حوزه عملیاتی روشنائی معابر



مشاهده خروجی یک پست زمینی بصورت آن لاین

مانیتور ، پایش آنلاین وضعیت سیستم روشنایی از راه دور استفاده از سیستم GPRS جهت تبادل اطلاعات بین مرکز و دستگاه کنترل و مانیتور آنلاین سیستم در هر نقطه از دنیا از طریق اینترنت برنامه ریزی یا کنترل از راه دور ، جهت روشن و خاموش نمودن چراغ ها در پست روشنائی کنترل چراغ های روشنایی از راه دور و به صورت از قبل برنامه ریزی شده و یا بصورت دستی تغییر پارامترهای سیستم در محل سایت با استفاده از نوت بوک و کلیدهای کمکی و از مرکز از طریق اینترنت بررسی آلامر ها در محل حوزه روشنایی با استفاده از رایانه و در اتاق کنترل از طریق اینترنت ارسال آلامر و تغییرات توسط SMS مشاهده وضعیت خاموش یا روشن بودن لامپ ها بصورت آنلاین از طریق اینترنت

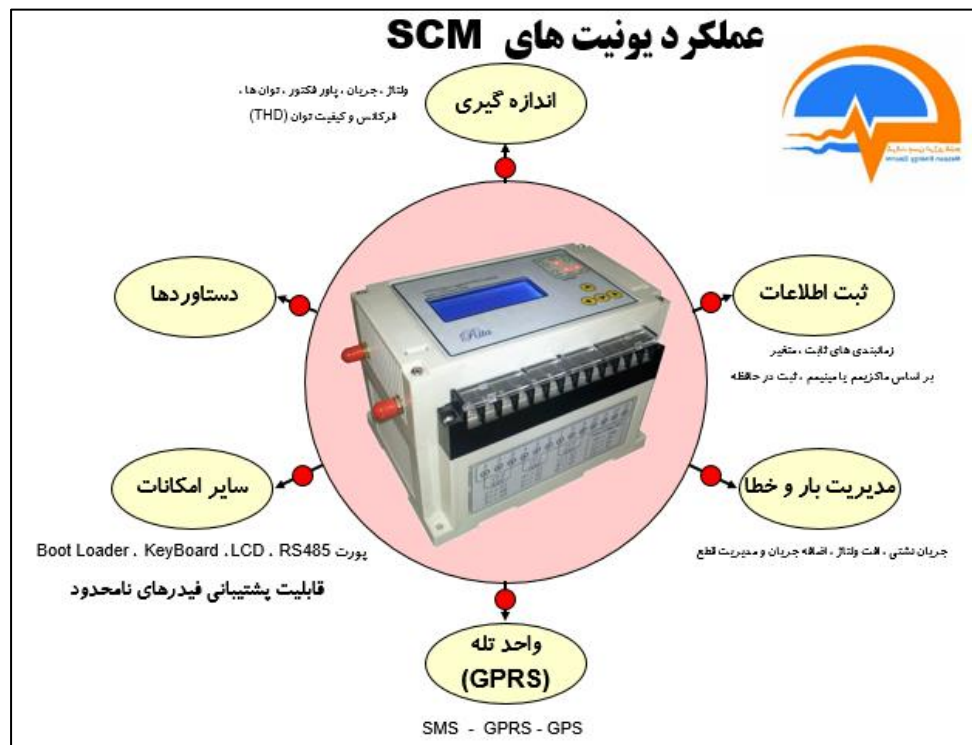
گزارش گیری از وضعیت عملکرد لامپ های حوزه روشنایی بصورت روزانه و ماهانه جهت بررسی عملکرد پیمانکار نگهداری کننده شبکه روشنایی

- نظارت بر نحوه فاز بندی مصرفی و قابل شناسایی بودن عملکرد پیمانکار نگهداری از سیستم در صورتی که دلیل خرابی یکی از فاز ها از رفع عیب خودداری و از فاز دیگری استفاده نماید

- نصب و بهره برداری در پست های (ترانس ها) زمینی و هوایی و شبکه های روشنایی معابر میسر بوده و سیستم تولیدی دارای مزایای زیر می باشد :

- استفاده از تکنولوژی SMS و GPRS بصورت مجزا یا توأم (بر اساس درخواست)

- میکروکنترلی و دارای صفحه نمایش LCD جهت کنترل همزمان بازبودن درب پست روشنایی - عملکرد رله - کنترل اتوماتیک دما و ارسال گزارش عملکرد بطور همزمان - قابلیت برنامه ریزی شاخص پذیری جهت کنترل بار روشنایی معابر - قطع همزمان تعداد زیادی فیدر از پستهای مختلف روشنایی معابر جهت موارد کمبود بار و اضطراری



۲- پریز هوشمند مرمداس (Smart Plug):

پریز هوشمند مرمداس برای کنترل هوشمند و اعمال مدیریت صرفه جوئی انرژی بسفارش سازمان منطقه آزاد قشم ساخته و نصب و راه اندازی شده است. این دستگاه با قابلیت مدیریت از راه دور با استفاده از پلت فرم اینترنت اشیاء با سامانه طراحی شده کاملاً بومی مرمداس کار میکند. بکمک این سامانه در صورت اجرای کامل میتوان ، باتوجه به ساعات کار کارکنان سازمان در بخش های مختلف و مکانهای مختلف ، باتنظیم مناسب درجه حرارت و اخذ اطلاعات هواشناسی ، ضمن تهیه مناسب از هدررفت انرژی ناشی از ترک محل توسط کارکنان یا روشن بودن سیستم های تهویه مطبوع پس از پایان کار جلوگیری بعمل می آید. ضمناً گزارش کار پرسنل بلحاظ مدیریت مصرف بصورت خودکار تهیه میشود. نتایج اجرای پایلوت موفق در اسکله شهید ذاکری قشم در یک دروه یک ماهه شهریور ۹۵ نسبت به سال قبل مطابق با قبوض صادره علی رغم افزایش ۱۰ درصدی تجهیزات سرمایشی و ساعات کار اسکله (۶ بامداد تا ۱۰ شب) نشان داده است که اجرای سامانه هوشمند بیش از ۲۰۰ میلیون ریال ماهیانه صرفه جوئی عاید سازمان منطقه آزاد قشم نموده است .

مشخصات فنی :

- دارای رله فرمان
- دارای یک ورودی دیجیتال
- دارای کلید عملیاتی بر روی دستگاه
- دارای قابلیت اندازه گیری جریان ، دما و رطوبت
- ولتاژ تغذیه ۲۲۰ AC V و فرکانس ۵۰ HZ
- دارای LED های نشانگر (وضعیت های عملکردی دستگاه)
- تغذیه از تک فاز توسط سوئیچ اتوماتیک انتقال و دریافت دیتا براساس پروتکل DLC جهت صدور فرامین و تبادل اطلاعات

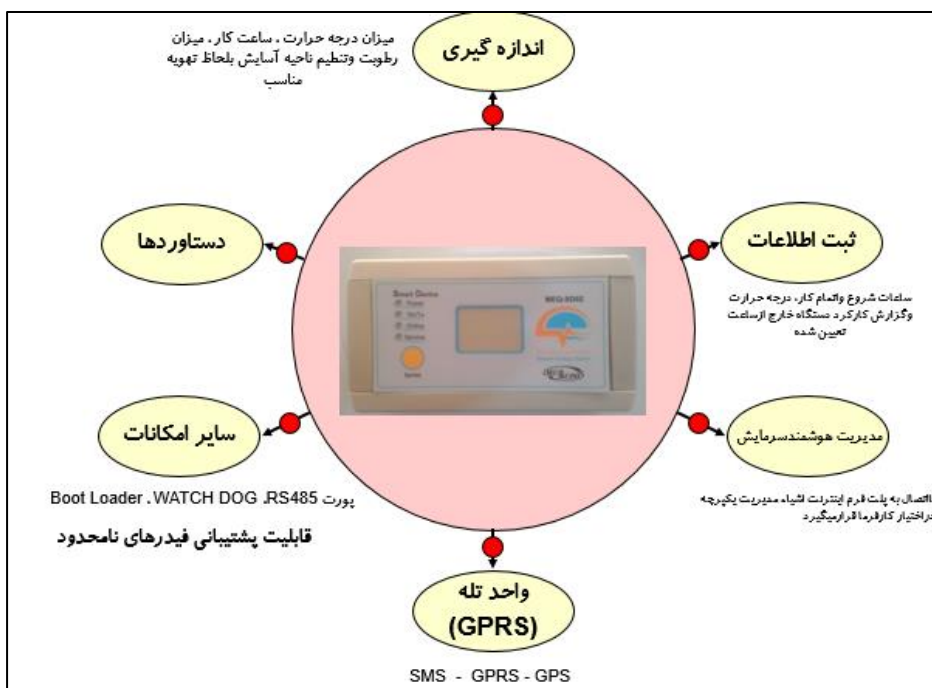
کاربرد پریز هوشمند مرمداس :

- دستگاه با استفاده از تکنولوژی (DLC , GSM , GPRS) به صورت مجزا با تواماً جهت کنترل یکپارچه کولرها ی گازی در ساختمانهای سازمان منطقه آزاد قشم طراحی و ساخته شده است و پس از نصب امکانات زیر را در اختیار قرار می دهد :
- ثبت و مانیتورینگ جریان ، توان و ولتاژ منبع تغذیه ساختمان
 - ثبت و مانیتورینگ ولتاژهای سه فاز
 - تنظیم و ارسال و دریافت ساعت کاراداری و صدور فرمان قطع و وصل سیستم های سرمایشی براساس درخواست کاربر یا مدیر ارشد انرژی
 - دارا ی قابلیت سنس درجه حرارت و تنظیم ست پینت مرکزی کلیه سیستم های سرمایشی
 - قابلیت رکوردگیری (ثبت تاریخ و زمان) روزانه دما ، رطوبت ، جریان ها و در صورت نیاز ولتاژهای فاز و توان مصرفی
 - قابلیت دریافت و مشاهده اطلاعات در هر زمان و ساعت دلخواه بصورت انتخابی یا اتوماتیک
 - قابلیت ارسال اطلاعات به مرکز و دریافت فرمان از مرکز در هر لحظه
 - مانیتور ، پایش آنلاین وضعیت سیستم سرمایشی از راه دور
 - استفاده از سیستم GPRS جهت تبادل اطلاعات بین مرکز و دستگاه
 - کنترل و مانیتور آنلاین سیستم در هر نقطه از دنیا از طریق اینترنت
 - برنامه ریزی یا کنترل از راه دور ، جهت روشن و خاموش نمودن تجهیزات (بعنوان مثال کولرگازی)
 - کنترل سیستم الکتریکی از راه دور و به صورت از قبل برنامه ریزی شده و یا بصورت دستی
 - تغییر پارامترهای سیستم در محل سایت با استفاده از نوت بوک و کلیدهای کمکی و از مرکز از طریق اینترنت
 - بررسی آلام ها در محل حوزه سرمایشی با استفاده از رایانه و در اتاق کنترل از طریق اینترنت
 - ارسال آلام و تغییرات توسط SMS
 - مشاهده وضعیت خاموش یا روشن بودن کولرها بصورت آنلاین از طریق اینترنت
 - گزارش گیری از وضعیت عملکرد کولرهای حوزه اداری بصورت روزانه و ماهانه
 - نظارت بر نحوه فاز بندی مصرفی و قابل شناسایی بودن عملکرد پیمانکار نگهداری از سیستم در صورتی که بدلیل خرابی یکی از فاز ها از رفع عیب خودداری و از فاز دیگری استفاده نماید
 - میکروکنترلی و عملکرد رله- کنترل اتوماتیک دما و ارسال گزارش عملکرد بطور همزمان - قابلیت برنامه ریزی شاخص پذیری جهت کنترل بار سرمایشی

پارت های مختلف پریز هوشمند مرمداس :



عملکرد پریز هوشمند مرمداس در یک نگاه :



سیستم‌های مدیریت هوشمند انرژی مرمداس ، تمامی تجهیزات بامصرف انرژی بالا (کولرها ی گازی ، آبگرمکن برقی و....) در سمت مشترک ،را از طریق پروتکل ها یانتقال دیتا DLC یا WIFI به شبکه مدیریت نظامنامه برنامه پاسخ بار هوشمند در یک وب سایت طراحی شده (سامانه مرمداس) تحت یک مدیریت درمی آورد. این سیستم دارای یک تجهیز مدیریت هوشمند تجمیع دیتا یا SCM (Smart Concentrator System) می باشد. این تجهیز، واسطی میان شبکه هوشمند کنترل شونده به وسیله شرکت برق و تجهیزات مصرف کننده انرژی موجود در سمت مشترک (بار) است. همچنین این وسیله اتصال میان تجهیزات مربوط به اتوماسیون و نمایشگرها را به اینترنت برقرار می کند.

از سایر قابلیت های این سیستم ، فراهم کردن خدمات ایمنی و امنیتی است . چراکه وظیفه جمع آوری داده های مربوط به سنسورها و دوربین های امنیتی و کنترل درب خانه و پارکینگ را بر عهده دارد و می توان این اطلاعات را به شیوه های مختلف ، در اختیار مصرف کننده و نهادهای مربوطه مانند آتش نشانی ، اداره پلیس و ... قرار داد .

قابلیت ارائه خدمات جانبی نیز بکمک سیستم مرمداس با جمع آوری اطلاعات مربوط به هر یک از تجهیزات ، امکان مانیتورینگ و عیب یابی وسایل برای تولیدکنندگانشان فراهم می شود .

نحوه اجرای طرح مرمداس در پایلوت شرکت توزیع برق استان هرمزگان :

شرکت توزیع نیروی برق استان هرمزگان دارای ۵ ساختمان اداری و ۱۹ واحد مسکونی منازل سازمانی و یک باب مهمانسرا در مجموعه ستاد مرکزی خود میباشد :



مجموعه تاسیسات برودتی این شرکت شامل حدود ۱۸۱ دستگاه کولرگازی جهت اجرای پایلوت بشرح زیر است :

- ۵ دستگاه درمجموعه حیاط جنب درب ورودی
- ۷۵ دستگاه ساختمان شماره ۱ در ۳ طبقه
- ۲۰ دستگاه در ساختمان شماره ۲ در ۲ طبقه
- ۸ دستگاه در ساختمان شماره ۳ در ۲ طبقه
- ۳ دستگاه کانکس خدماتی و مهمانسرا جنب ساختمان شماره ۳
- ۸ دستگاه ساختمان شماره ۴

- ۸ دستگاه ساختمان شماره ۵
- ۵۴ دستگاه در منازل سازمانی



نقشه استقرار کولرهای گازی اسپلیت در ساختمانهای شرکت توزیع برق استان هرمزگان



نقشه استقرار کولرهای گازی اسپلیت و پنجره ای در ساختمانهای شماره ۴ و ۵ و ۱۹ باب منازل سازمانی

بمنظور اجرای برنامه پاسخ بارهوشمند سه شیوه برای انتقال دیتا وجود دارد:

- سیستم رادیویی
- سیستم DLC
- سیستم WIFI

شرکت مسن انرژی به دلیل گران بودن سیستم فرستنده و گیرنده و ناکارایی بودن پخش امواج رادیویی و سایر دلایل ، فاقد طرح اجرایی بشیوه رادیویی یا بی سیم میباشد. درخصوص دوشیوه دیگر تشخیص با کارفرما ی محترم میباشد هرچند که شیوه انتقال دیتا بروش DLC ارزانتر وبا امنیت بیشتری میباشد.

دراین حالت نیاز به حداقل ۱۸۵ پریزهوشمند باتوجه به برنامه توسعه وحدافل ۲۶ دستگاه SCM طراحی شده برای جمع آوری وانتقال دیتا به مرکز کنترل مدیریت پاسخ بار هوشمند ، ساخت تکرارکننده (رپیتر) ، احداث کابل دیتا ونصب دستگاههای SCM وپریز هوشمند وهمچنین طراحی وب سایت براساس پلت فرم اینترنت اشیا مرداس با مشخصات وخواسته های شرکت محترم توانیر دارد .

دراین حال مجموعه فعالیتها بشرح زیر بااعتباری حدود ۳۱۰ میلیون تومان تا پایان سال جاری می باشد:

- طراحی وساخت ونصب دستگاه SCM به تعداد حدود ۲۶ دستگاه
 - طراحی وساخت ونصب دستگاه Smart Plug به تعداد ۱۸۵ دستگاه
 - طراحی وساخت تکرارکننده (رپیتر) حداقل ۳۷ دستگاه
 - طراحی وساخت فیلتر برای حذف نویز درکابلهای ارتباطی ۵۲ دستگاه
 - احداث کابل دیتا حدود ۱۰۰۰ متر
 - طراحی نرم افزار وراه اندازی سامانه مرکزی
- جدول زیر برآورد تقریبی اجرا درسال ۹۷ میباشد:

لیست هزینه اجرای پروژه مرداس

ردیف	شرح خدمات	واحد	تعداد	قیمت واحد(ریال)	جمع کل
۱	دستگاه SCM	دستگاه	۲۶	۵۰,۷۰۰,۰۰۰	۱,۳۱۸,۲۰۰,۰۰۰
۲	پریز هوشمند مرداس	دستگاه	۱۸۵	۵,۲۲۰,۰۰۰	۹۶۵,۷۰۰,۰۰۰
۳	اندازه گیر جریان ، دماورطوبت	دستگاه	۱۸۵	۱,۶۵۰,۰۰۰	۳۰۵,۲۵۰,۰۰۰
۴	فیلتر حذف نویز	دستگاه	۵۲	۱,۳۶۵,۰۰۰	۷۰,۹۸۰,۰۰۰
۵	برنامه رپیتر	دستگاه	۳۷	۱۲۳,۰۰۰	۴,۵۵۱,۰۰۰
۶	کابل دیتا	متر	۱۰۰۰	۲۴,۰۰۰	۲۴,۰۰۰,۰۰۰
۷	هزینه سیم کشی	متر	۱۰۰۰	۳۳,۰۰۰	۳۳,۰۰۰,۰۰۰
۸	هزینه پروگرامینگ	دستگاه	۱۸۵	۲۴۱,۵۰۰	۴۴,۶۷۷,۵۰۰
۹	هزینه نصب دستگاه	دستگاه	۱۸۵	۱,۸۶۰,۰۰۰	۳۴۴,۱۰۰,۰۰۰
	جمع کل				۳,۱۱۰,۴۵۸,۵۰۰

شایان ذکر است دستگاههای ساخته شده درپروژه مرداس درسایت [www. irantechhub.ir](http://www.irantechhub.ir) متعلق به وزارت علوم بعنوان یک دستگاه مانیتورینگ وکنترل بافناوری بالا تائید ومعرفی شده است .



همچنین دستگاههای مدل ریتا درسامانه هوشمند مرکوری (پلت فرم اینترنت اشیا) به کارفرمائی شرکت توزیع نیروی برق استان هرمزگان متولی مانیتورینگ و کنترل شبکه هوشمند روشنائی معابر بندرعباس و پستهای توزیع زمینی این شهر بکارگرفته شده اند که توضیحات لازم درسایت شرکت به نشانی : www.messenenergy.ir آورده شده است .
این شرکت آماده پاسخگوئی به سوالات مربوطه و اجرا ی پایلوت مورد نظر شرکت توانیر میباشد.