



مدیریت یکپارچه سیستم‌های
حفاظت الکترونیک (PSIM)





فهرست

PSIM چیست؟

توزیع کنندگان PSIM در دنیا

سامانه PSIM در دیگر سازمان‌ها

برخی از پروژه‌های بین المللی انجام شده در حوزه PSIM

PSIM در حوزه بانکداری

سامانه PSIM فراسام در بخش نرم افزار

سامانه PSIM فراسام در بخش سخت افزار

اعلان حریق

سیستم روشنایی

سیستم اعلان سرقت

سیستم پایش دوبین‌های مدار بسته

سیستم کنترل درب

سیستم ردیاب هوشمند خودروهای حمل پول

سامانه کنترل مانتورینگ تابلو برق

سیستم نظارت بر عملکرد UPS

تاریخچه PSIM

پیدایش سامانه نرم‌افزاری و سخت‌افزاری PSIM (مدیریت یکپارچه سیستم‌های حفاظت الکترونیک) در سال ۲۰۱۳ توسط IHS Research با سرمایه‌گذاری حدود ۱۶۰/۳ میلیون دلار آمریکا برآورده شد. PSIM علی‌رغم اینکه بخش کوچکی در بازار امنیت داشت به واسطه کاربردهای بی‌شمار خود از رشد بسیار سریعی برخوردار شد به طوری که طبق گزارش IHS، تا سال ۲۰۱۸ به رشد ۲۰ درصدی دست یافت.

در سال‌های اخیر نیز گروه فراسام با درک نیازمندی‌های بازار ایران در بخش‌های امنیت و با مطالعه دقیق صنایعی همچون پتروشیمی، بانکداری، مخابرات اقدام به تولید محصولاتی در دو بخش نرم‌افزار و سخت‌افزار نموده است. با مطالعه تاریخچه پیدایش PSIM می‌توان دریافت که این تکنولوژی در کنار عمر کوتاه خود از اهمیت بالایی برخوردار بوده است. گروه فراسام مفتخر است خود را به عنوان یکی از اولین تولیدکنندگان این محصول نو و کاربردی در داخل ایران معرفی نماید.

The logo for IHS, featuring the letters "IHS" in a white serif font inside a blue sphere with a white highlight, all within a black circle.

IHS

The logo for bte, featuring the lowercase letters "bte" in a white sans-serif font, with a blue stylized 'b' element, all within a black circle.

bte

Borna Tarah Electric

امنیت چیست؟

پیش از هر چیز برای درک مفهوم PSIM لازم است تا به توضیح کلمه امنیت در سازمان‌های متفاوت بپردازیم. امنیت شامل روش‌هایی برای جلوگیری از دسترسی بدون مجوز، استفاده، افشا، اختلال، شنود یا تخریب غیرمجاز است. به عبارت فنی‌تر این کلمه به توصیف فعالیت‌هایی می‌پردازد که دارایی‌های فیزیکی و اطلاعاتی را در برابر خطرات محافظت می‌نماید. در نتیجه با شناخت صحیح امنیت و با توجه به پیشرفت‌های اخیر در امر تکنولوژی لزوم نرم‌افزار و سخت‌افزاری برای این مهم امری ضروری است. سامانه PSIM (مدیریت یکپارچه سیستم‌های حفاظت الکترونیک) یک بخش به سرعت در حال رشد بازار امنیت است و از نقاط قوت اصلی آن می‌توان به یکپارچه‌سازی سیستم‌های متفاوت، نظارت همه‌جانبه و بر خط اشاره نمود.

POST BA



PSIM

Physical

Security

Information

Management

مقدمه‌ای بر هوشمندسازی در شاخه امنیت

پس از درک کلی مفهوم امنیت در سازمان‌ها یا به عبارتی امنیت سازمانی نوبت به توضیح درباره فرایندهای امنیتی می‌رسد. همواره در سازمان‌های گوناگون کاربران بنا بر نیازهای خود لایه‌های متفاوتی از امنیت را پیاده‌سازی می‌نمایند؛ این لایه‌ها با شناخت نیازها و ضعف‌های مجموعه به وجود می‌آید برای مثال در سیستم‌های بانکداری نظارت لحظه‌ای و بر خط دوربین‌های مداربسته از دغدغه‌ها و نیازمندی‌های اصلی است چرا که اطلاع از این مهم در پایین آمدن نرخ جرم و جنایت سهم به سزایی دارد. اما بحث امنیت در این نقطه به پایان نمی‌رسد. در دنیای امروز یا عصر فناوری اطلاعات که تمامی فرایندها به سمت هوشمندسازی می‌رود و بسیاری از فعالیت‌های سازمانی مساوی شده است با استفاده از برنامه‌ها و روش‌های مبتنی بر ابزارهای فناوری و اطلاعات برای توضیح درباره فرایندهای مبتنی بر یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات نیاز به درک مفهوم هوشمندسازی است.

هوشمندسازی چیست؟

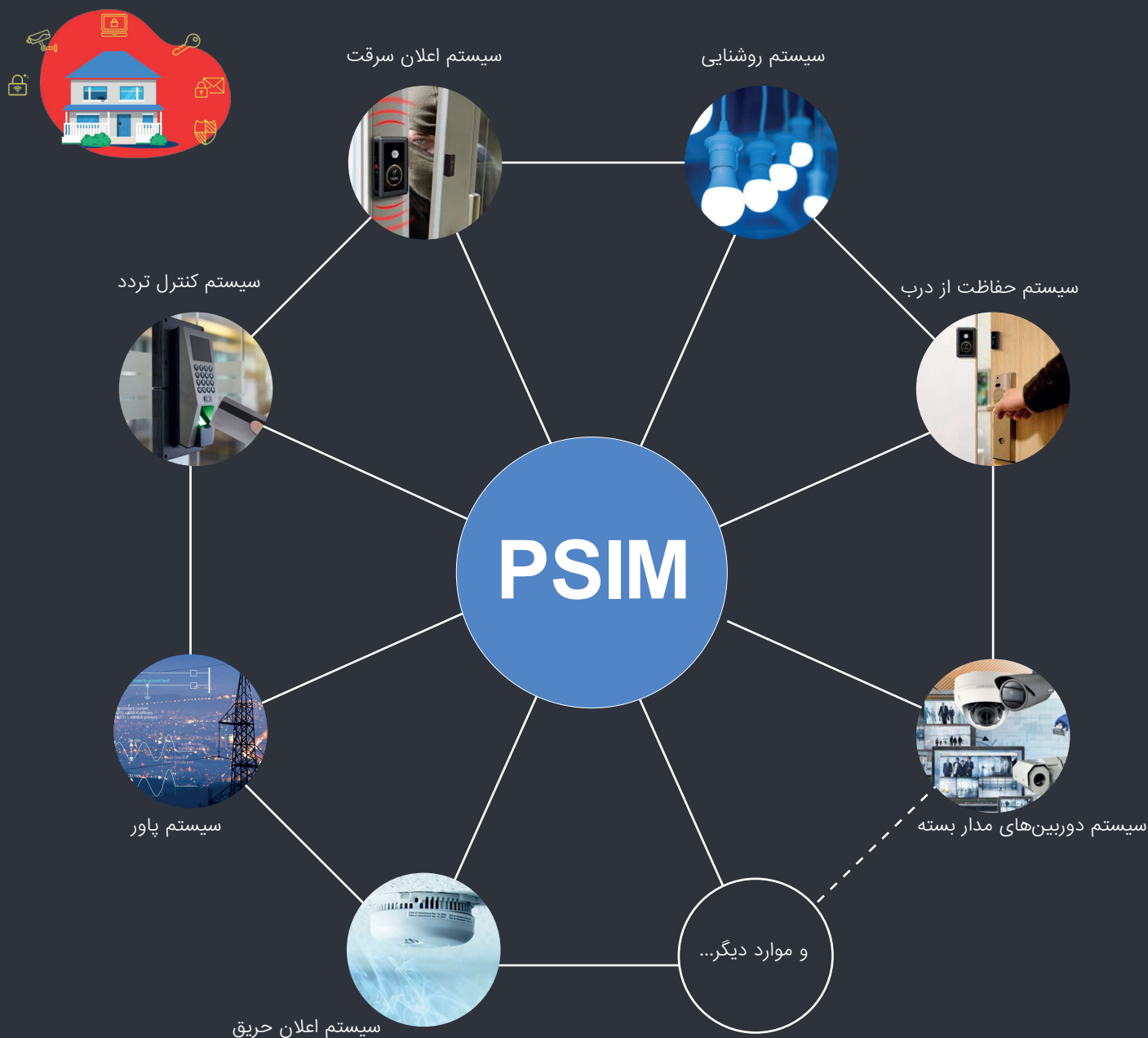
به صورت کلی و صرف نظر از تمامی تعاریفی که خوانده‌ایم باید در ساده‌ترین تعریف بگوییم هوشمندسازی یعنی استفاده از تکنیک‌ها و ابزارهای فناوری و اطلاعات به منظور مدیریت، اداره صحیح امور، ساده‌سازی فعالیت‌ها، سرعت بخشیدن به امور، انجام صحیح کار، کاهش مصرف انرژی و به صورت کلی استفاده حداکثری از کیفیت و سرویس‌هایی که می‌توان از آن‌ها در راستای شاخص‌ها و فاکتورهای زندگی و سازمان بهره گرفت.

نیازمندی‌های موجود:

پس از توضیح دو مفهوم کلیدی فوق نوبت به شرح نیازمندی‌های هر سازمان در حوزه امنیت و هوشمندسازی می‌رسد. بدون شک امنیت از مباحث اولیه و موردتوجه در هر سازمان فارغ از فعالیت آن است. اما سیستم‌های امنیتی به تنهایی نمی‌توانند جوابگوی نیازهای یک سازمان باشد، به عبارتی تمامی سیستم‌های موجود در این شاخه اعم از دوربین‌های مداربسته، دستگاه‌های کنترل تردد، سیستم‌های اعلان حریق و... که به صورت پراکنده و تحت نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای جداگانه فعالیت می‌نمایند، برای فعالیت بهینه و به‌دوراز خطای خود نیازمند سیستمی یکپارچه و مرکزی هستند که به واسطه آن کاربر بتواند تمامی پارامترهای کلی را به صورت یکپارچه و در داشبوردهای مدیریتی مشاهده نماید.

مدیریت یکپارچه سیستم‌های حفاظت الکترونیک (PSIM)

با درک مفاهیم اولیه هوشمندسازی و شناخت امنیت سازمانی نوبت به توضیح درباره سامانه‌های هوشمند PSIM می‌رسد. سامانه هوشمند و یکپارچه PSIM (مدیریت یکپارچه سیستم‌های حفاظت الکترونیک) سامانه‌ای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به‌منظور پایش، کنترل، جمع‌آوری، دسته‌بندی تمامی موارد موجود در حوزه امنیت است. وظیفه این سامانه جمع‌آوری تمامی اطلاعات امنیتی اعم از سیستم روشنایی، سیستم اعلان سرقت، سیستم دوربین‌های مدار بسته، سیستم کنترل تردد و... به‌صورت یکپارچه تحت یک سیستم مرکزی است. با کمک این سامانه نرم‌افزاری و سخت‌افزاری کاربر می‌تواند تمامی اطلاعات موردنیاز را به‌صورت لحظه‌ای مشاهده و در صورت نیاز اقدام به کنترل آنها نماید. همچنین از دیگر قابلیت‌های این سیستم امکان به‌وجودآوردن انواع سناریوهای کنترلی به‌منظور بهره‌وری هر چه بهتر از موارد موجود در سازمان است. این سناریوها با برقراری شرط‌های منطقی مابین ورودی‌ها و خروجی‌ها دخالت نیروی انسانی را به حداقل رسانده و بیشترین بازدهی را از سازمان ارائه می‌دهد.



پرسش‌های کلیدی PSIM

چگونه؟

سامانه PSIM رویدادها را از سیستم‌های امنیتی و سیستم‌های نظارتی موجود (کنترل تردد، حسگرها و سنسورها، شبکه، سیستم‌های هوشمند ساختمان BMS و...) جمع‌آوری کرده و به صورت یکجا کنترل و مانیتورینگ می‌نماید.

چرا؟

PSIM مزایای سازمانی متعددی از جمله افزایش کنترل، بهبود آگاهی موقعیتی و مدیریت گزارش را ممکن می‌سازد. در نهایت، این راه‌حل‌ها به سازمان این امکان را می‌دهد که هزینه‌ها را از طریق بهبود کارایی کاهش دهد و وضعیت امنیتی خود را با افزایش هوشمندی بهبود بخشد.

دیگر قابلیت‌ها:

علاوه بر مزایایی مانند صرفه‌جویی در زمان و کارایی، PSIM کاهش ریسک را از طریق اتوماسیون و اطمینان از انطباق با خط‌مشی‌ها، زمان پاسخ سریع و گزارش دقیق از سیستم ارائه می‌نماید. بسیاری از هشدارهایی که وارد محیط امنیتی می‌شوند باید بر اساس ریسک، اولویت‌بندی شوند؛ مانند زمان، مکان، پرسنل و طیف وسیعی از عوامل حیاتی دیگر. همچنین "مدیریت زنگ هشدار پویا" برای یافتن موارد امنیتی با حساسیت بالا از قابلیت‌های کلیدی دیگر آن است. سیستم‌های متصل با فرایندهایی مانند هشدار به پرسنل کلیدی، تأیید ویدئویی و توافق‌نامه‌های سطح خدمات (SLA) به آگاهی ذی‌نفعان و اطمینان از پیگیری سریع هشدارها و اتخاذ بهترین تصمیم‌ها کمک می‌کند.



مزایای مالی سامانه‌های PSIM

از منظر استراتژیک، سازمان‌های پیشرو به‌جای تلاش برای کاهش هزینه‌های امنیتی، بر رشد وضعیت امنیت خود برای جلوگیری از آسیب‌ها استفاده می‌نمایند. غافل از این که با آگاهی لایه‌های تصمیم‌گیرنده از فرایندهای موجود در سامانه و سرعت بالا در تصمیم‌گیری‌ها موجب جلوگیری از بسیاری تلفات و ناهنجاری‌ها در سازمان می‌گردد. در نتیجه وجود سامانه PSIM موجب بالارفتن آگاهی و در نتیجه آن بالارفتن نرخ بازگشت سرمایه می‌گردد.

برخی از مزایا:



خودکارسازی روتین‌های سازمانی



کاهش هزینه‌ها



تحلیل روندها



بهینه‌سازی رابطه بین نیروی انسانی و عناصر دیجیتال



خودکارسازی روتین‌های سازمانی توسط سامانه‌های PSIM

سامانه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری PSIM این امکان را می‌دهد تا با گذشت زمان، با توجه به مشکلات پیش آمده و تعریف سناریوهای کنترلی بر اساس این مشکلات، روندهای سازمانی را در وقوع مشکلات کنترل نماید. در نتیجه این امر نرخ بازگشت سرمایه سازمان بالا می‌رود.

کاهش هزینه‌ها توسط سامانه‌های PSIM

سامانه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری PSIM این امکان را می‌دهد تا با انجام امور سازمانی توسط سامانه نیاز کمتری به عوامل انسانی وجود داشته باشد و همین امر باعث افزایش ROI سازمان می‌شود.

تحلیل روندها توسط سامانه‌های PSIM

سامانه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری PSIM به سازمان کمک می‌کند تا بدون وجود خطای انسانی روندها را تجزیه و تحلیل کند و در حل مشکلات پیش قدم باشد. تحلیل صحیح یک مشکل از ابتدا تا انتها به سازمان کمک می‌کند تا مشکلات اصلی را شناخته و در برطرف کردن آن‌ها بکوشد.

بهینه‌سازی رابطه بین نیروی انسانی و عناصر دیجیتال توسط سامانه‌های PSIM

سامانه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری PSIM به افراد سازمان کمک می‌کند تا وظایف خود را به بهترین نحو انجام داده و با ارائه گزارش‌های گوناگون از روند فعالیت‌ها به مدیران کمک میکند تا بتوانند بهترین بهره‌وری را از سازمان خود داشته باشند.



توزیع کنندگان PSIM در دنیا

تا به اینجا با مفاهیم ابتدایی PSIM و مزایای آن برای سازمان‌های گوناگون آشنا شدیم. در ادامه به معرفی برخی از مطرح‌ترین شرکت‌ها و توزیع‌کنندگان جهانی این سامانه نرم‌افزاری و سخت‌افزاری می‌پردازیم.

شرکت برنا طراح الکتریک یکی از شرکت های مطرح در حوزه فن آوری اطلاعات و ارتباطات است. این شرکت باتوجه به خط مشی خود و بنابر نیازمندی های ایران و انجام تحقیقات گسترده در مباحث امنیت محیطی اقدام به طراحی و تولید محصولاتی تحت عنوان سامانه نظارتی نموده است. این سامانه شامل دو بخش نرم افزار و سخت افزار می شود که قابلیت نظارت یکپارچه و بر خط را به کاربر می دهد.



MAXxESS

Maxxess صرف نظر از اینکه سیستم موردنظر تا چه میزان پیچیده است یا تعداد سایت هایی که باید مورد پایش قرار گیرد، به کاربران خود سطوح جدیدی از کنترل را می دهد. Maxxess eFusion™ به سازمان ها اجازه می دهد همه سیستم های خود را با هم تحت یک پلتفرم مدیریتی ساده سازی، ادغام و عملیاتی کنند و همه زیرساخت های کلیدی از جمله امنیت، اعلان حریق و کنترل ساختمان BMS را به هم مرتبط نمایند.

✓ کنترل تردها

✓ اعلان حریق

CNL یک پیشرو جهانی در سامانه مدیریت یکپارچه سیستم‌های حفاظت الکترونیک (PSIM) است و فناوری‌های آن برنده جایزه امنیت منابع حیاتی و تجارت بین‌المللی در جهان است. راه‌حل PSIM این شرکت در قلب برخی از بزرگ‌ترین، پیچیده‌ترین و پیشگامانه‌ترین ابتکارات یکپارچه‌سازی امنیتی در جهان قرار دارد.

✓ سیستم‌های یکپارچه

✓ اتاق‌های کنترل



AxxonSoft که در سال ۲۰۰۳ تأسیس شد، یک توسعه‌دهنده پیشرو در سیستم‌های امنیتی یکپارچه هوشمند و نظارت تصویری (VMS و PSIM) است. مجموعه این شرکت در بازار ایمنی و امنیت دارای بیش از ۱۵۰۰۰۰ پروژه با ۲/۵ میلیون دوربین نصب شده است.

✓ سوئیچ‌های شبکه

✓ روترها

✓ آلارم‌ها

✓ سیستم‌های کنترل تردد

✓ دوربین



The logo for 'advancis' is displayed in a stylized font. The letters 'a', 'd', 'v', 'a', 'n', 'c', 'i', and 's' are in black, while the letter 'a' after 'v' is in blue. The logo is set against a background of a blue cloud shape, which is itself set against a larger blue background featuring a pattern of hexadecimal code characters (0-9, A-F) in a lighter blue color.

این شرکت در سال ۱۹۹۴ به عنوان یک تولیدکننده نرم افزار منطقه ای در

زمینه مدیریت امنیت تأسیس شد.

✓ سیستم های یکپارچه

✓ اتاق های کنترل

✓ کنترل تردها

✓ اعلان حریق

✓ دوربین

Dorlet توسعه دهنده و سازنده راه حل های مدیریت امنیت، کنترل

دسترسی، قفل الکترونیکی درب و دستگاه حضور و غیاب است.

Dorlet راه حل های استاندارد و سفارشی شده ای را برای ادغام سیستم های

امنیتی شخص ثالث با استفاده از پلتفرم های متنوع ارائه می دهد.

✓ کنترل تردها

✓ اعلان حریق

✓ پنل های کنترلی



DORLET



AGORA یک ارائه‌دهنده نرم‌افزار است که بر توسعه برنامه‌های کاربردی

برای خدمات امنیت فیزیکی و مدیریت اتاق کنترل تمرکز دارد.

✓ کنترل تردد

✓ اعلان حریق

✓ سیستم‌های یکپارچه



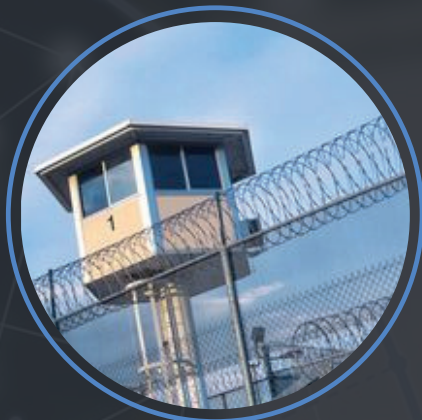
شرکتی آلمانی با بیش از ۲۶ سال تجربه در ساخت PSIM و Access

Control و بیش از ۱۰۰۰ پروژه در سراسر جهان.

✓ سیستم‌های کنترل تردد

✓ دوربین

زندان ها



فرودگاه



پمپ بنزین



“

سامانه PSIM در چه سازمان‌هایی کاربرد دارد

در این سند به توضیح سامانه PSIM در سیستم‌های بانکداری می‌پردازیم، اما این سامانه کاربردهای فراوان دیگر در سازمان های گوناگون دارد که در ادامه برخی از این سازمان‌ها را معرفی می‌نماییم.

“

مراکز داده



سیستم‌های مالی و بانکداری



بیمارستان



هتل‌ها



دفاتر



PSIM



برخی از پروژه‌های بین‌المللی انجام شده در حوزه PSIM



نام پروژه: راهحل امنیت بانکی

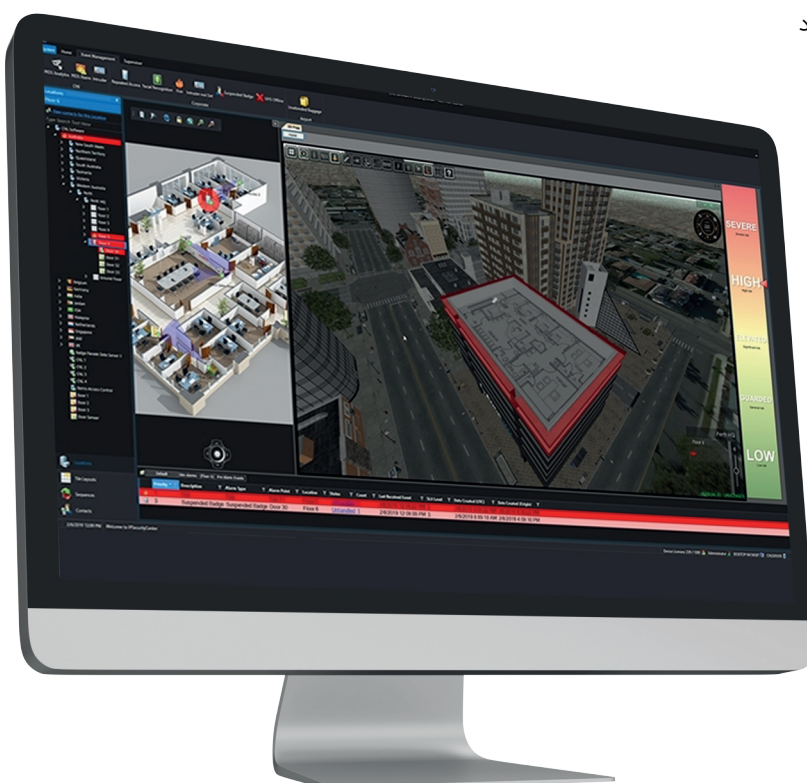
منطقه: Singapore

درباره پروژه

راهحل امنیتی CNL در سیستم بانکداری با سازماندهی اطلاعات متفاوت، مدیریت بر اساس بهترین عملکرد و مطابق با الزامات امنیتی مدیریت یکپارچه را ممکن می‌سازد.

ویژگی‌های پروژه

- امکان مشاهده دوربین‌های امنیتی با دیگر داشبوردهای موجود
- داشبورد مشاهده دوربین‌های مدار بسته به‌صورت اختصاصی
- بازسازی حوادث برای استفاده‌های تحقیقاتی و دادستانی
- یکپارچه‌سازی تمامی موارد امنیتی





نام پروژه: امنیت بانک‌های انگلیس

منطقه: United Kingdom

درباره پروژه

نظارت تصویری تنها در مورد محافظت در برابر سرقت نیست. بلکه در مورد ارائه یک محیط امن برای کارکنان و مشتریان در هر نقطه از محیط می‌باشد.

این پروژه به فعال سازی سیستمی کامل برای نظارت بر تمامی بخش‌ها می‌باشد.

ویژگی‌های پروژه

- مدیریت زنگ هشدار یکپارچه
- سیستم‌های مدیریت دوربین
- یکپارچه‌سازی تشخیص نفوذ
- نمایش و پشتیبانی از نقشه CAD مقیاس پذیر
- یکپارچه‌سازی اعلام حریق
- Multiple AppServers
- پشتیبانی از چند زبان
- سیستم کنترل تردد



PSIM در حوزه بانکداری

بانک‌ها و مؤسسات مالی کنترل‌کننده نظام پولی در جامعه هستند که تقریباً با تمامی افراد و اقشار جامعه در تعامل بوده و این امر لزوم امنیت و نظارت همه جانبه بر بانک‌ها را به‌خوبی نشان داده و باعث گشته این مراکز و مؤسسات در دسته حساس‌ترین مکان‌ها قرار گیرند. شرکت برنا طراح الکترونیک باتوجه‌به تجربه خود در عرصه تولید محصولات امنیت محیطی در سطوح مختلف کشور و با درکی کامل از نیازهای منحصربه‌فرد بانک در این زمینه، راهکارهای هوشمند یکپارچه و قابل‌اطمینانی را ارائه می‌دهد. این راهکارها دارای ویژگی و قابلیت‌های کاربردی و منحصربه‌فردی است که تمامی نیازهای بانک‌ها و مؤسسات مالی را در زمینه‌های موردنیاز پوشش می‌دهد و با استفاده از تکنولوژی پیشرفته آنالیز هوشمند و یکپارچه‌سازی سامانه‌های حفاظتی به بانک کمک می‌کند که اداره امور شعب، ساختمان‌های مرکزی، خزانه بانک، خودروهای حمل پول، بجه بانک، ATM و محدوده پیرامونی آن‌ها را به‌وسیله یک سامانه یکپارچه مدیریت و نظارت نمایند و علاوه بر رفع نیازهای امنیتی و نظارتی بانک‌ها به مدیریت و نظارت مؤثرتر مدیران، اثربخشی و پاسخگویی بالاتر کارمندان و رضایتمندی مشتریان کمک ویژه‌ای نماید.



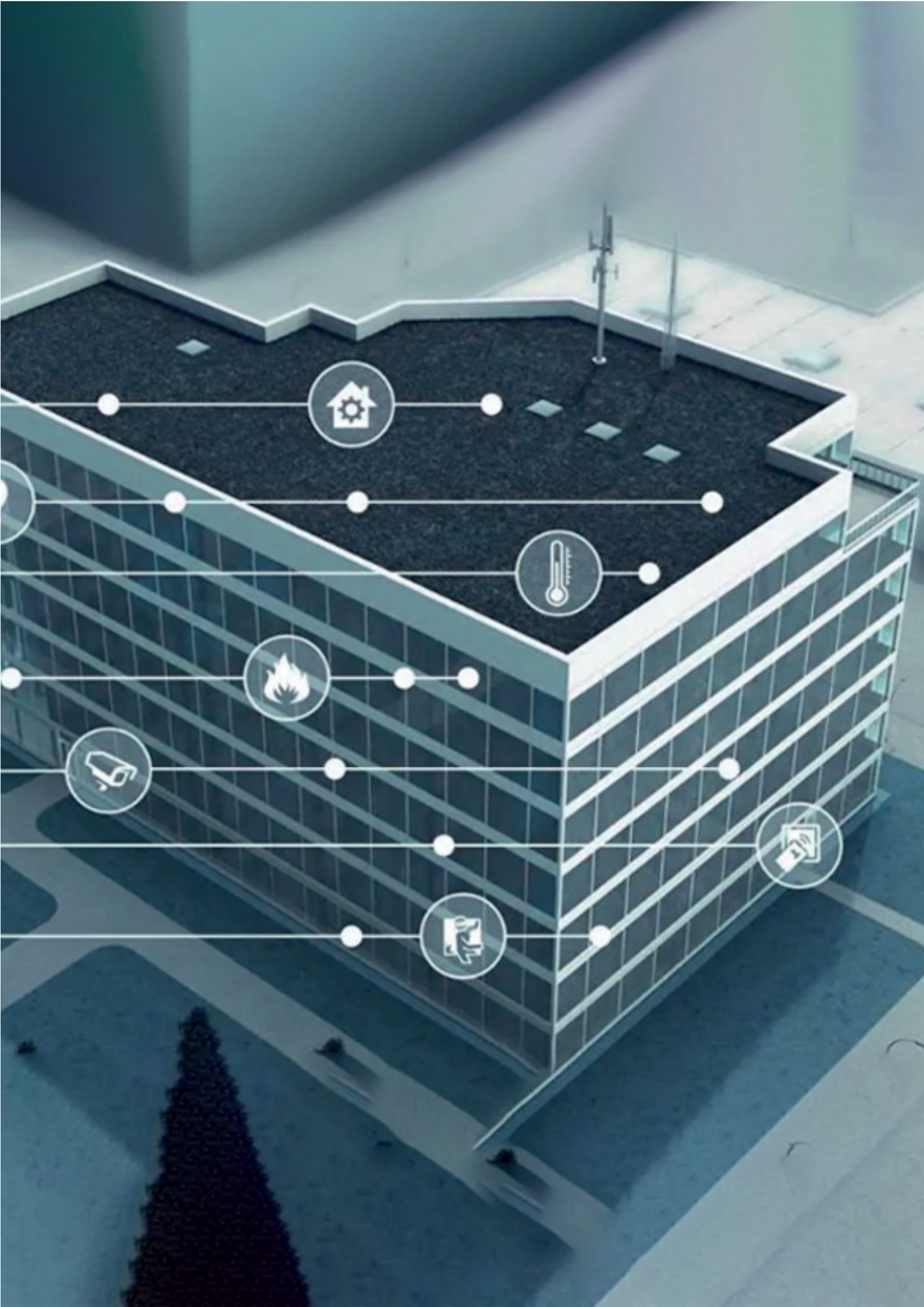
PSIM در حوزه بانکداری چه امکاناتی را در اختیار ما قرار می‌دهد

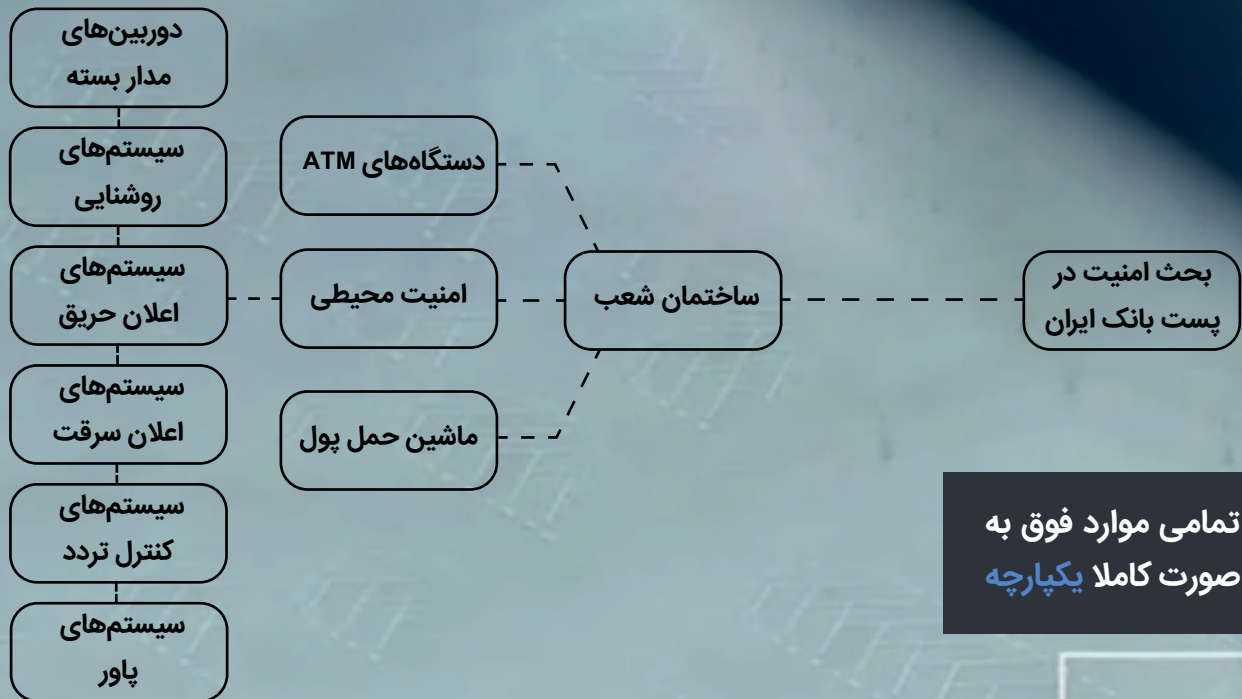
تمرکز مدیریت یکپارچه سیستم‌های حفاظت الکترونیک در سیستم بانکداری پست بانک ایران در امنیت ساختمان‌های ثابت و دیگر تجهیزات آن است.

پست بانک ایران نیازمند سیستم انعطاف‌پذیری است که بتواند با فناوری‌ها و موارد جدید در حوزه امنیت سازگار شود. دفاتر مرکزی، شعب بانک، شبکه‌های ATM، مراکز داده، شبکه‌ها VTM همگی خواسته‌های متفاوتی در مورد امنیت دارند. مدیریت طیف متنوعی از زیرساخت‌ها، امکانات و فناوری‌ها، فرایندهای پیچیده کنترل هشدار و الزام گزارش‌دهی بخشی از این خواسته‌ها است. برخی از امکانات موجود در این سامانه شامل سیستم نظارت تصویری، سیستم روشنایی، سیستم‌های اعلان حریق، سیستم‌های امنیت نرم‌افزاری، سیستم کنترل تردد، سیستم اعلان سرقت و... می‌شود.

امنیت در بخش شعب ثابت پست بانک ایران

امنیت یکی از مهم‌ترین کلیدواژه‌های این روزهای صنعت بانکداری در دنیاست. با توسعه ابزارهای فناوری در صنعت بانکی، امنیت به مسئله‌ای حیاتی تبدیل شده است. اما منظور از شعب ثابت در این سند چیست؟ تمامی ساختمان‌های اداری و غیر اداری پست بانک ایران که به‌صورت پراکنده در سراسر ایران وجود دارد شامل این دسته‌بندی می‌شود که هر یک از ساختمان‌ها با توجه به تجهیزات نصب شده در آن و موقعیت جغرافیایی نیازمندی‌های گوناگونی را از مبحث امنیت دارد. اما داشتن سیستم‌های امنیتی به تنهایی نیازمندی شعب بانک را برطرف نمی‌سازد بلکه وجود سامانه‌ای به‌منظور برقراری امنیت برای سیستم‌های حفاظتی و یکپارچه‌سازی تمامی موارد است که می‌تواند نیازمندی‌های بانک را پاسخگو باشد در نتیجه وجود سامانه‌ای به‌منظور پیاده‌سازی این مهم امری ضروری است. سامانه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری PSIM یا به‌عبارتی مدیریت یکپارچه سیستم‌های حفاظت الکترونیک انتخابی درست برای این منظور است.





تمامی موارد فوق به صورت کاملاً یکپارچه



از قابلیت‌های کلیدی و اصلی سامانه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری PSIM توانایی یکپارچه‌سازی و اعمال انواع سناریوهای کنترلی بر روی سیستم‌های حفاظتی است. در ادامه به بررسی انواع موارد موجود در حوزه امنیت می‌پردازیم.

نیازمندی‌های شعب بانک در حوزه امنیت

کنترل تردد: شاید بتوان اولین و مهم‌ترین نیاز هر بانک را نظارت بر ورود و خروج افراد دانست. شعب بانک همواره در صف اول مکان‌هایی هستند که بیشترین رفت‌وآمد روزانه افراد در آن وجود دارد. در نتیجه مدیریت تردد افراد از بزرگ‌ترین چالش‌های این مراکز است.



سیستم نظارت تصویری: تردد بالای افراد، احتمال دزدی، نیاز بر نظارت همه‌جانبه شعب، وجود افراد سودجو همه‌وهمه از جمله مواردی است که شعب بانکی را نیازمند وجود سیستم نظارت تصویری می‌نماید.



سیستم اعلان حریق: همه ساله اخبارهایی مبنی بر آتش‌سوزی سازمان‌های گوناگون در صف اول خبرها قرار دارد. شعب بانک نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشند اما عمده تفاوت شعب بانک با دیگر سازمان‌ها وجود اسناد و مدارک بسیار مهم آن است. در نتیجه وقوع حریق موجب خسارات جبران‌ناپذیری برای این ارگان می‌گردد.



سیستم کنترل روشنایی: بدون شک در مواقع بحران سیستم‌های روشنایی هوشمند بیشترین سهم را در سازمان دارد چرا که با وقوع بحران و بالارفتن تنش‌ها اشخاص حاضر در مجموعه نیاز به راهنمایی‌هایی برای خروج از محیط بحرانی دارند.



سیستم اعلان سرقت: همه‌ساله خبرهایی حاکی از سرقت از بانک‌ها و مؤسسات مالی به گوش می‌رسد. این سرقت‌ها همراه با مواردی همچون شکستن شیشه‌ها، گروگان‌گیری و موارد این‌چنینی همراه است.



راهکار این نیازمندی‌ها چیست

سامانه **PSIM** به کمک قابلیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود می‌تواند علاوه بر نظارت بر ورود و خروج افراد با تعیین سطوح خاصی از دسترسی افراد را به دو گروه مجاز و غیرمجاز تقسیم‌بندی نموده و تردد افراد غیرمجاز را محدود نماید. همچنین این سامانه قابلیت‌هایی برای تهیه گزارش از تردد افراد را دارا است.

سامانه **PSIM** به کمک قابلیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود می‌تواند علاوه بر نظارت بر تمامی دوربین‌های مداربسته شعب از انواع سناریوهای کنترلی استفاده نموده و در صورت بروز هرگونه خطا و بحران تصویری دقیق را به‌صورت اتوماتیک به کاربر نمایش دهد.

سامانه **PSIM** به کمک قابلیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود می‌تواند اطلاعات را از سنسورهای محیطی همچون سنسور دما و رطوبت، سنسور دود، سنسور گاز دریافت و وجود هرگونه حریق را پیش از به‌وجودآمدن خسارات جبران‌ناپذیر شناسایی و از طریق پیامک و تماس تلفنی هشدارهای لازم را به کاربر مربوطه ارسال نماید.

سامانه **PSIM** به کمک قابلیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود و توانایی یکپارچه‌سازی با دیگر زیرسیستم‌های جاری می‌تواند در زمان وقوع انواع بحران، سناریوهایی از پیش نوشته را برای مقابله با آن بحران پیاده‌سازی نماید.

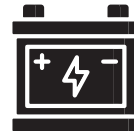
سامانه **PSIM** به کمک قابلیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود می‌تواند با دریافت اطلاعات از انواع سنسورهای محیطی همچون سنسور شوک، سنسور تشخیص حرکت و دیگر سنسورهای این‌چنینی در مواقع وقوع سرقت به افراد مربوطه اطلاع داده و همچنین با کنترل تلفن‌کننده‌ها و تلفن‌کننده نرم‌افزاری نیروهای امنیتی را آگاه سازد.

نیازمندی‌های شعب بانک در حوزه امنیت

UPS: بانک‌ها از جمله مهم‌ترین مکان‌هایی هستند که باید تجهیزات آن‌ها به طور مداوم و بدون هیچ اختلالی مشغول خدمت‌رسانی به مردم باشد همچنین تمامی سیستم‌های امنیتی موجود در بانک برای ادامه فعالیت‌های خود نیازمند نیروی برق هستند و در صورت قطعی برق تمامی این سیستم‌ها غیرفعال می‌گردند.



سیستم باتری مانیتورینگ: باتری‌ها از جمله تجهیزاتی هستند که عدم پایش آنها موجب خرابی و هزینه‌های گزاف برای سازمان می‌گردد. همه‌ساله در سیستم بانکداری عدم رسیدگی به باتری‌ها موجب خسارت‌های چندین میلیاردی برای تعویض آن‌ها می‌گردد.



راهکار این نیازمندی‌ها چیست

سامانه **PSIM** به کمک قابلیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود می‌تواند به پایش منابع انرژی بدون وقفه (UPS) بپردازد. پایش این گروه از تجهیزات امری مهم و حساس است که شامل نظارت بر پارامترهای گوناگون از قبیل: ولتاژهای ورودی و خروجی، جریان ها، و سلامت عملکردی دستگاه است.

سامانه **PSIM** به کمک قابلیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خود می‌تواند به نظارت پارامترهای حیاتی باتری از قبیل: جریان، ولتاژ، دما و... بپردازد.

سامانه PSIM فراسام در بخش نرم افزار

سامانه PSIM در بخش نرم افزار امکانی را فراهم می سازد تا کاربر تمام اطلاعات مورد نیاز در حوزه امنیت را به صورت یکپارچه و در کنار هم پایش نماید. این سامانه تمامی اطلاعات مورد نیاز اعم از وضعیت سنسورهای حرکتی، سنسورهای نشت آب، سنسورهای دود، دربها، وضعیت تابلوهای برق و... را به صورت مجزا نمایش می دهد.

PSIM شش قابلیت کلیدی را به کاربر عرضه می دارد: ۱- یکپارچه سازی: سامانه PSIM با معماری باز و گسترده، صرف نظر از نوع و تعداد دستگاه و یا سیستم امنیتی، یک سامانه جامع را در اختیار کاربر قرار می دهد.

۲- تجزیه و تحلیل: سامانه PSIM با بهره گیری از یک روتین گردش کاری، شرایط و موقعیت های مختلف را به صورت هم زمان بررسی کرده و عموماً نگاه کلی و جامعی از شرایط موجود در اختیار کاربر قرار می دهد.

۳- تأیید: سامانه PSIM با توجه به الگوریتم تعریف شده و شرایط نوشته شده در موتور منطقی خود می تواند در صورت نیاز رویه های عملیاتی استاندارد (SOPs) را ارائه کند.

۴- گزارش: سامانه PSIM با گردآوری تمام اطلاعات موجود و ذخیره سازی آنها، گزارش های متنوع با اهداف مختلف را ارائه می دهد. داشبورد PSIM علاوه بر نمایش وضعیت کلی امنیت سیستم می تواند اطلاعات خود را در پایگاه داده ذخیره سازی کند تا در صورت نیاز امکان گزارش گیری از این اطلاعات فراهم باشد.

۵- پیش بینی رخداد: سامانه های PSIM با کسب اطلاعات از سنسور های محیطی و آنالیز اطلاعات توانایی پیش بینی رخداد های احتمالی را دارد.

۶- هوش مصنوعی: سامانه PSIM با قابلیت هوش مصنوعی به اتوماسیون شدت فرآیند ها کمک کرده و قدرت تجزیه و تحلیل اطلاعات و تصمیم گیری های مبتنی بر تجارب خود را دارد.



سامانه PSIM در بخش نرم افزار چه چیز در اختیار ما قرار می دهد

کنترل تردد

یکی از مفاهیم پرتکرار در حوزه نظارت و امنیت کنترل تردد ورود و خروج های یک مجموعه یا سازمان است که از آن به عنوان کنترل تردد سازمانی یاد می شود. منظور از مفهوم کنترل تردد سازمانی، ثبت، ضبط، نگهداری و نظارت بر تمام اطلاعات حاصل شده از رفت و آمدها در یک مجموعه است. سامانه PSIM فارغ از نوع و برند این دستگاه ها می تواند به پایش آن ها و دریافت اطلاعات بپردازد.



دوربین های مدار بسته

سامانه نظارت تصویری نقش کلیدی را در امنیت فیزیکی سازمان ها ایفا می نماید. با عنایت به این موضوع، هدف شرکت برنا طراح الکتریک ارائه راهکاری جامع برای ایجاد این سامانه در کنار دیگر موارد امنیتی موجود در حوزه PSIM با در نظر گرفتن کلیه عناصر درگیر است.



سیستم های مدیریت ساختمان

این مورد از قابلیت های سامانه PSIM شامل پایش تمامی موارد موجود در محیط اعم از سنسورها آلارم ها و ... است.



تشخیص حریق

بانک ها از جمله مهم ترین مکان هایی هستند که پول، تجهیزات ارزشمند و اسناد بسیار مهمی در آنها نگهداری می شوند؛ بنابراین بیش از تمامی سازمان ها در معرض خطر حریق هستند در نتیجه وجود سیستمی به منظور پیشگیری از این موضوع بسیار حائز اهمیت است. سیستم اعلان حریق تا حد زیادی ایمنی را بالا می برد و می تواند اقدامات لازم را انجام دهد.



سیستم هشدار امنیتی



به طور کلی، سیستم‌های هشدار امنیتی هوشمند شامل آلام یا زنگ هشدار هستند که برای محافظت کامل از امنیت سازمان شما کار می‌کنند. این دستگاه‌ها قابلیت یکپارچه‌سازی با نرم‌افزار جامع PSIM را داشته و به واسطه این توانمندی قابل استفاده در انواع سناریوهای کنترلی است.

نقشه GIS

سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) بستری برای ذخیره، نگهداری، مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی است. سامانه PSIM با استفاده از این قابلیت توانایی یکپارچه‌سازی موارد مختلف را ممکن می‌سازد.



سیستم کنترل روشنایی

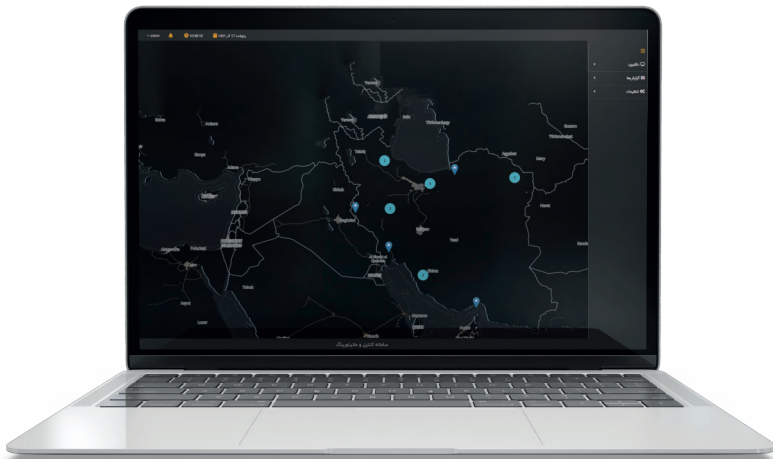


سامانه PSIM با قابلیت‌های گسترده در پیاده‌سازی سناریوهای امنیتی به حل یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های موجود در تمامی مراکز و سازمان‌ها در شرایط بحران کمک می‌نماید.

قابلیت‌های سامانه PSIM فراسام در بخش نرم‌افزار

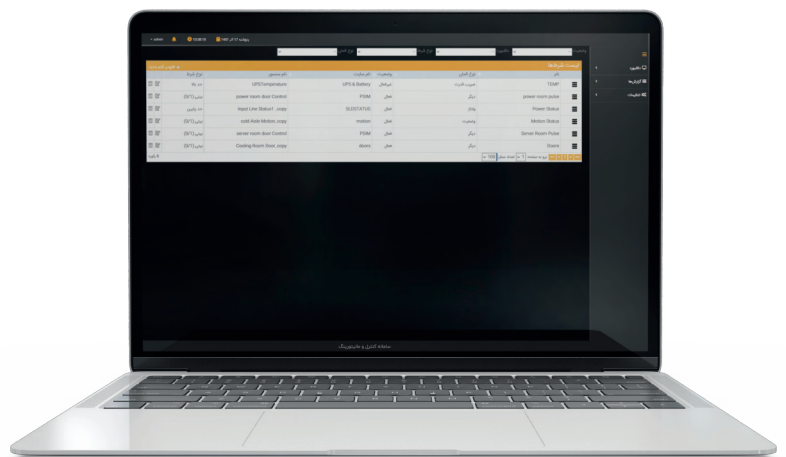
نقشه آفلاین GIS

در سامانه PSIM نقشه GIS به صورت آفلاین و بدون نیاز به اینترنت ایجاد شده است. از قابلیت‌های ویژه در نظر گرفته شده در نقشه، امکان کلاستر شدن پین‌های موجود جهت کاهش خطای دیداری است. پین‌های موجود روی نقشه به صورت گروهی در گروه‌های منطقه‌ای جای گرفته و در صورت بروز مشکل در هر یک از سایت‌ها، رنگ کلاستر نقشه تغییر می‌کند. همچنین در صورت نیاز به بررسی پین‌های نقشه با کلیک روی کلاستر، پین‌ها به صورت جدول نمایش داده می‌شوند.



گروه‌بندی

علاوه بر کلاستر نقشه امکان گروه‌بندی سایت‌ها با هر شیوه تفکیکی میسر است. پیش‌فرض این گروه‌بندی به صورت استانی در نظر گرفته شده است. همچنین علاوه بر این می‌توان بی‌نهایت داشبورد را به عنوان داشبوردهای جانبی یک داشبورد مادر در نظر گرفت که در این صورت نوار تب برای صفحه‌نمایش داده می‌شود.



محیط کاربری آسان

فضای کاربری و مدیریت سیستم به گونه ای طراحی شده است که با کمترین دانش فنی امکان ایجاد داشبوردها فراهم شود. رابط کاربری داینامیک امکان اضافه کردن بی نهایت المان در بی نهایت داشبورد را میسر ساخته است. همچنین بخش مدیریت دستگاه ها این امکان را ایجاد کرده که به سادگی دستگاه جدید به سیستم اضافه شود.



مدیریت دستگاه ها

اضافه نمودن دستگاه های مختلف تحت انواع

پروتکل های:

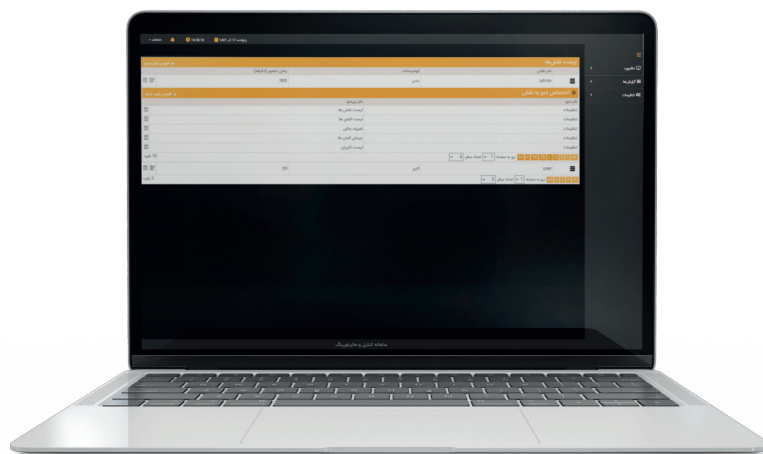
۱- SNMP

۲- Modbus

۳- Socket

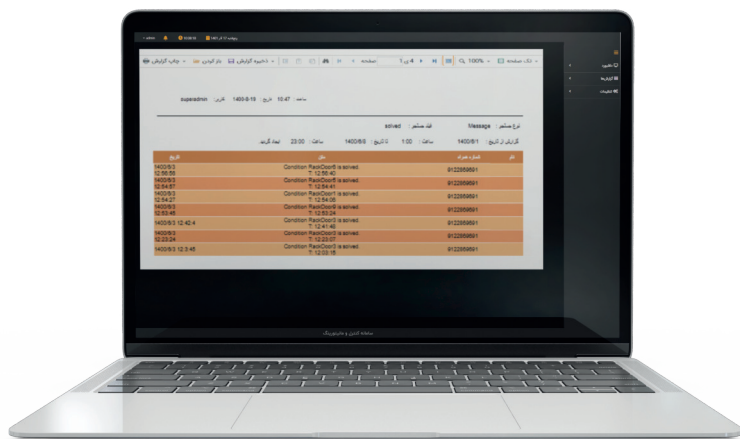
۴- HTTP

۵- و ...



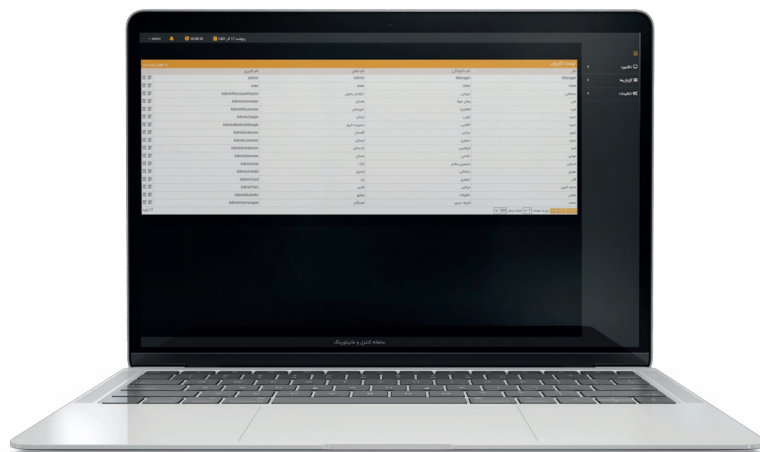
مدیریت زمان

باتوجه به اهمیت ذخیره سازی اطلاعات جمع آوری شده، امکان مدیریت زمان ذخیره سازی در سه مرحله ایجاد شده است. کاربر می تواند به صورت کلی زمان ذخیره سازی را در بازه زمانی مشخص تعریف کند. اگر نیاز به تغییر زمان ذخیره سازی اطلاعات برای یک گروه خاص از المان ها بود، امکان تعریف بازه ذخیره سازی برای هر گروه المان نیز در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به مدیریت زمان ذخیره سازی برای یک المان خاص، با تعریف نرخ ذخیره سازی برای تک المان خاص نیز امکان مدیریت بازه ذخیره سازی برای یک المان خاص فراهم شده است.



مدیریت کاربر

در بخش مدیریت کاربر، ادمین می تواند کاربر جدید یا گروه کاربری جدید به سامانه اضافه نماید. سامانه به شکلی طراحی شده است که با تعریف سطوح دسترسی برای یک گروه کاربر در قالب نقش، می توان بی نهایت را به نقش تعریف شده اضافه کرد. در قسمت لیست نقش ها نیز می توان مقدار زمانی که کاربر بی وقفه می تواند در سامانه باشد را به دقیقه مشخص کرد. سطوح دسترسی برای هر کاربر علاوه بر داشبوردها، می تواند بخش های مختلف تنظیمات و گزارش ها نیز باشد.



تنظیمات شرطها

در این بخش کاربر می‌تواند به‌ازای تمام ورودی‌ها یا هرکدام از داشبوردها، سلسله فرایند تعریف نماید. به این مفهوم که به‌ازای تغییر وضعیت یک سنسور یا رسیدن یک مقدار به حد تعریف شده، سلسله فرایندی مانند ارسال یک پیامک، ارسال یک ایمیل یا فعال یا غیرفعال‌کردن آلارم یا سایر خروجی‌های تعریف شده در سامانه و یا حتی نمایش تصویر یکی از دوربین‌های تعریف شده اتفاق بیفتد.

برای هریک از این شرطها امکان تعریف روابط منطقی And و Or فراهم است. همچنین می‌توان برای یک شرط تعداد دفعات رخداد یا تأخیر در خواندن مقدار تعریف کرد.

همچنین در صورت تعریف ارسال پیامک یا ایمیل به‌منظور اطلاع‌رسانی، می‌توان اولویت ارسال را نیز لحاظ کرد. علاوه بر تمامی تنظیمات گفته شده، امکان تعریف زمان‌بندی تقویمی و ساعتی برای به وقوع پیوستن هر شرط میسر است. همچنین می‌توان در صورت بروز شرط، اطلاع‌رسانی در سامانه به‌صورت پاپ‌آپ هم ایجاد کرد. این شرطها علاوه بر رخداد تعریف شده، در پایگاه‌داده ذخیره‌سازی شده تا در صورت نیاز بتوان از آنها گزارش تهیه کرد.

افزودن آیتم جدید

نام

نام

وضعیت

نام سایت

شعبه اصلی مشهد

نوع شرط

حد بالا

مقدار شرط

زمان شروع

وارد نشده است

تأخیر اطمینان (ثانیه)

ثانیه

هشدار صوتی

غیرفعال

پیام کوتاه

ارسال ایمیل

ارسال فرمان

دوربین

زمان‌بندی

اولویت

اولویت

ارسال به گروه

خیر

شماره تلفن

انتخاب

همراه با تک زنگ

خیر

ارسال پیامک رفع آلارم

خیر

انصراف

ذخیره

نوع آلارم

رطوبت

شدت

Critical

نام سنسور

TescomeHasAlarm_copy

انتخاب عملکرد

انتخاب

روز هفته

انتخاب

زمان پایان

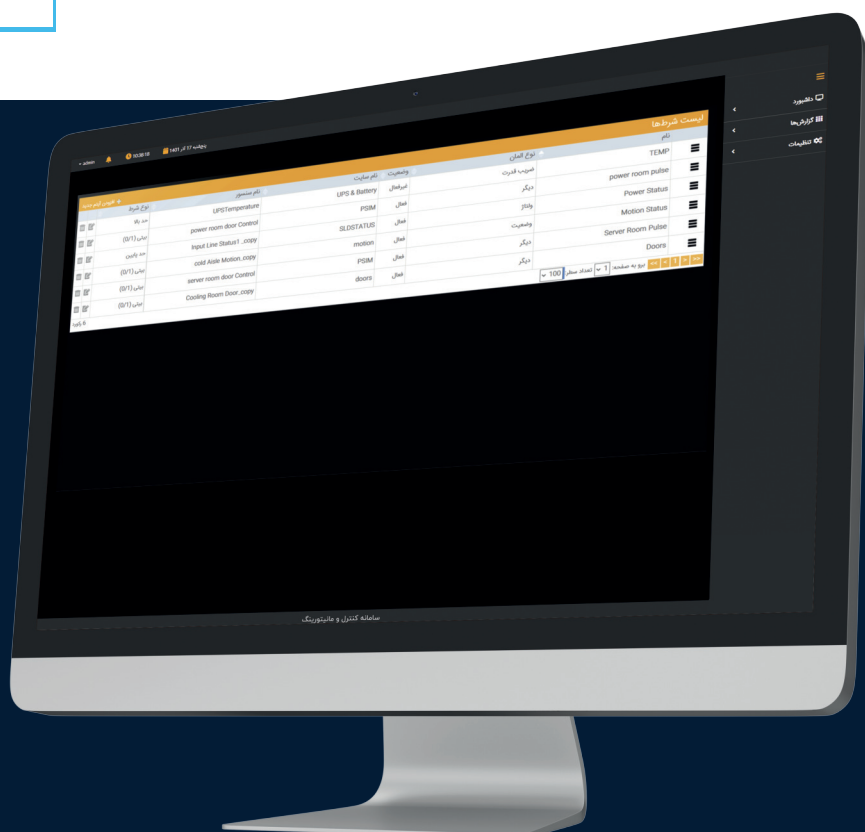
وارد نشده است

رخداد

1

متن پیام

متن پیام را به زبان انگلیسی وارد نمایید



تعریف سالن

در این بخش امکان اضافه کردن داشبورد جدید میسر است. این داشبوردها بسته به سطوح دسترسی توسط سایر کاربران قابل رویت است. در بخش تعریف سالن امکان اتصال چند داشبورد فرزند به یک داشبورد والد میسر است که در این صورت داشبوردهای فرزند به صورت تب در بالای داشبورد والد نمایش داده می شوند. همچنین امکان مشخص کردن محل فیزیکی داشبورد مربوطه (دستگاه یا سایت) به واسطه نقشه آفلاین (سرور شخصی) ایجاد شده است. سیستم گروه بندی سالن ها نیز جهت دسته بندی داشبوردها فراهم است که به منظور گروه بندی این داشبوردها می بایست آنها را در یک مکان قرارداد. صرف نظر از نام مکان برای گروه بندی کاربر می تواند در بخش مدیریت مکان (توضیح داده خواهد شد) به هر شکلی گروه بندی خود را ایجاد کند. لازم به ذکر است جهت مشاهده داشبوردها به صورت گروه بندی شده می بایست در بخش تنظیمات عمومی نوع منو تودرتو انتخاب شود.

ویژگی دیگر در بخش تعریف سالن امکان دانلود یک داشبورد مشخص و آپلود آن در سامانه ای دیگر است. همچنین جهت سهولت در ایجاد داشبوردهای مشابه، امکان کپی کردن داشبورد در نظر گرفته شده است. علاوه بر تمامی موارد ذکر شده ترتیب نمایش داشبوردها در منو در بخش مرتب سازی نیز قابل مدیریت است. در نهایت امکان تعریف بک گراند برای هر داشبورد مهم ترین نکته در ایجاد داشبوردهایی گرافیکی و کارآمد است.

افزودن آیتم جدید

جدید

بارگذاری

نام سایت

مکان

داشبورد اصلی

موقعیت در نقشه ☐ انتخاب نما

همه

نمایش نوار آدرس ☐ خیر

مرتب سازی

0

رنگ پس زمینه

مشاهده در منو

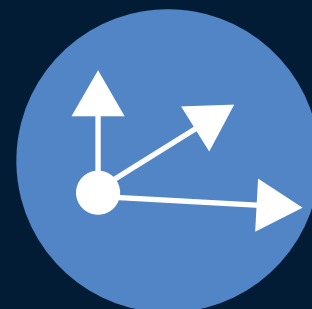
نشان ☒

دادن توضیحات و راهنما

بارگذاری تصویر

No file chosen Choose File

انصراف ذخیره



مدیریت المان

یکی دیگر از بخش‌های مهم در نرم‌افزار PSIM بخش مدیریت المان است. در این بخش کاربر قادر خواهد بود تا علاوه بر مشاهده لیست المان‌ها، المان‌های جدید را ایجاد و در هر داشبورد به صورت Drag & Drop جاگذاری کند. این المان‌ها شامل برچسب یا لیبل، المان خروجی، المان دوربین مداربسته، المان محدوده، المان فریم (جهت فریم کردن هر پلتفرم تحت وب در سامانه)، المان عددی، المان بی‌تی (دو وضعیتی)، المان گیج، المان گروه‌بندی (به منظور نمایش چند المان در یک فریم پاپ‌آپ)، المان پیوند (جهت لینک‌دهی به سایر داشبوردها و یا هر پلتفرم تحت وب دیگر)، المان تاریخ و ساعت، المان چند وضعیتی، المان محاسبه ریاضی (جهت پیاده‌سازی محاسبه ریاضی با مقادیر خوانده شده در سامانه)، المان نمودار، المان متن و المان جدول است. همچنین می‌توان برای هر المان به صورت جداگانه زمان ذخیره‌سازی در پایگاه داده را تعریف کرد.

طراحی این نرم‌افزار به نحوی است که هریک از این المان‌ها با فرایند Drag & Drop در داشبورد موردنظر، در محل مشخص قرار می‌گیرند. در منوی گروه‌بندی نیز می‌توان چندین المان را به صورت گروهی در یک نمای پاپ‌آپ جمع نمود تا بعدها توسط المان گروه‌بندی در داشبورد فراخوانی نمود.



تنظیمات عمومی

تنظیمات عمومی

ارتفاع صفحه

490

نوع منو داشبورد

تو در تو

نشان دادن تعداد داشبورد در منو

☐

نشان دادن تعداد آلارم در منو

☒

صفحه اصلی

داشبورد

داشبورد

Inrow #1

نوع قالب

تیره

تصویر پس‌زمینه صفحه ورود

No file chosen

مسیر تصویر

Upload/background/background copy.jpg/

فعال شدن شرطها

☒

فعال شدن ارسال پیامک

☒

فاصله زمانی ذخیره داده (ثانیه)

299

نگهداری داده ها (روز)

180

نگهداری پیامک ها (روز)

365

نگهداری گزارش شرط ها (روز)

365

پنل گزارش‌گیری

☐

تعداد ورود ناموفق

5

مدت زمان محدودیت ورود (دقیقه)

10

ذخیره

در این بخش اطلاعات کلی نرم‌افزار قابل تنظیم است. این تنظیمات شامل:

ارتفاع صفحه (جهت نمایش صحیح در مرورگر)

- نوع منو: این بخش برای نمایش به‌صورت تودرتو یا ساده است. در صورتی تمایل به نمایش گروه‌بندی‌ها در منو هستید می‌بایست گزینه تودرتو را انتخاب کرده باشید.

- نمایش تعداد داشبورد در منوها: این بخش در صورت فعال‌شدن، در کنار نوشته داشبورد در منو، تعداد کل داشبوردهای قابل‌دسترسی را نشان می‌دهد.

- نشان‌دادن تعداد آلارم در منو: این بخش در صورت فعال‌شدن تعداد شرطهای اتفاق افتاده را روی آیکون نمایش می‌دهد.

- صفحه اصلی: این بخش تنظیم صفحه پیش‌فرض سامانه را بر عهده دارد.

- نوع قالب: این بخش به‌منظور حالت کلی نمایش سامانه است. (نمای روشن و تیره)

- تصویر پس‌زمینه صفحه ورود: این بخش عکس پس‌زمینه صفحه ورود را تعریف می‌کند.

- فعال‌شدن شرطها به‌منظور عمل‌کردن شرطهای تعریف شده در بخش تعریف شرطها است.

- فعال‌شدن ارسال پیامک به‌منظور فعال‌سازی پیامک‌های تعریف شده در بخش تعریف شرطها است.

- فاصله زمانی ذخیره داده، این بخش مشخص‌کننده فاصله زمانی ذخیره اطلاعات است.

- در صورت فعال‌سازی پنل گزارش‌گیری، یک داشبورد به‌منظور ایجاد گزارش‌های داینامیک برای نمایش دائم در منو ظاهر می‌گردد.



گزارش گیری

سامانه نرم‌افزاری PSIM ابزاری است چندسویه، سویه ابتدایی و دائم آن جمع‌آوری اطلاعات و نمایش آن در داشبوردهای مدیریتی است که کاربران بتوانند با مراجعه به آنها وضعیت تک‌تک پارامترهای اندازه‌گیری شده را مشاهده نمایند؛ اما سویه ثانویه و مهم‌تر، ذخیره‌سازی این اطلاعات و ایجاد امکان گزارش‌گیری از آنهاست.

در این بخش علاوه بر امکان گزارش‌گیری از امان‌ها و اطلاعات ذخیره شده، امکان گزارش‌گیری از موارد ارسالی مانند ایمیل و پیام کوتاه و حتی آلام‌های لاگ شده در سیستم (رخدادهایی که در بخش شرط‌ها تعریف شده است) فراهم است. در نتیجه بخش گزارش‌گیری امکان گزارش‌سازی از تمامی ورودی‌ها و خروجی‌های نرم‌افزار اعم از اطلاعات جمع‌آوری‌شده از سنسورها تا گزارش ورود و خروج کاربران به سامانه را ایجاد می‌کند.

این گزارش‌ها امکان مشاهده و ذخیره‌سازی به دو صورت جدول و نمودار را در فرمت های مختلف دارند. از خروجی‌های این گزارش‌ها می‌توان جهت تصمیم‌گیری‌های کلان در راستای مدیریت بهتر هزینه‌ها، امنیت و مصرف انرژی بهره گرفت.

نمایش گزارش‌ها به صورت جدول

- انتخاب بازه زمانی برای گزارشگیری
- انتخاب المان مورد نظر برای گزارشگیری
- قابلیت چاپ و خروجی در انواع فرمت‌ها

نمایش گزارش‌ها به صورت نمودار

- انتخاب بازه زمانی برای گزارشگیری
- انتخاب امان مورد نظر برای گزارشگیری
- قابلیت جاب و خروجی در انواع فرمت‌ها

تنظیمات ارسال پیام کوتاه

در این بخش امکان تعریف نوع ارسال کننده پیام کوتاه در نظر گرفته شده. کاربر می تواند با تنظیم این بخش تعیین کند که ارسال کننده پیام کوتاه به صورت وب سرویس باشد یا از طریق دستگاه ارسال پیام کوتاه (GSM) این اتفاق بیفتد؛ همچنین امکان تنظیم هر دو مورد برای ارسال پیام کوتاه میسر است.



تنظیمات ارسال ایمیل

در این قسمت امکان تعریف سرور ارسال ایمیل برای کاربر فراهم است، ارسال توسط پروتکل SMTP انجام شده و حتی امکان استفاده از پورت امن SSL نیز برای ارسال فراهم است. در نهایت جهت اطمینان از ارسال موفق، باهدف تست تنظیمات کاربر می تواند با پرکردن فیلد ایمیل گیرنده و ارسال، از صحت تنظیمات سرور ارسال ایمیل و یا حتی اسپم نبودن آن اطمینان حاصل کند.

سامانه PSIM فراسام در بخش سخت افزار

سامانه PSIM به صورت کلی به دو بخش نرم افزار و سخت افزار تقسیم بندی می شود که هر یک از این دو بخش وظایف گوناگونی را در سامانه انجام می دهند. برای مثال در بخش سخت افزار اطلاعات فارغ از برند، تکنولوژی و پروتکل ارتباطی سنسورها به دستگاه مرکزی منتقل شده و توسط یک پروتکل استاندارد واحد برای نرم افزار ارسال می گردد و در مقابل دستورهای ارسالی از نرم افزار هم برای دستگاه مرکزی ارسال شده و سخت افزار موجود دستور را تحت یک پروتکل خاص برای ماژول مقصد ارسال می نماید. پس می توان گفت سامانه PSIM متشکل از دولایه نرم افزار و سخت افزار است که در ادامه به توضیح لایه سخت افزار می پردازیم. گروه فراسام در سال های اخیر باتکیه بر توانمندی های گروه R&D خود و علوم دانش بنیان اقدام به تولید ماژول هایی تحت عنوان PSIM نموده است این دستگاه ها دارای ویژگی های گوناگون برای کاربری های متفاوت است همچنین برای رفع کامل نیازمندی سازمان ها گروه فراسام محصولات خود را در سه دسته وال مونت - رک مونت - ریل مونت تولید نموده است. تمامی این ماژول ها دارای یک وب سرور دوزبانه داخلی است تا در صورت نیاز کاربر توانایی ارتباط مستقیم و اعمال تنظیمات دلخواه را داشته باشد. در ادامه به بررسی برخی از ویژگی این سخت افزارها می پردازیم.



قابلیت سامانه PSIM فراسام در بخش سخت افزار

پورت اترنت برای مانیتورینگ نرم افزاری



معماری میکروکنترلر بر پایه تراشه های (ARM-CortexM4)



مطابقت پورت RS-485 با مد (Master/Slave)



قابلیت تعریف سناریوها و عملکرد بدون نیاز به اپراتور



دارای RTC(Real-Time Clock) به همراه باتری پشتیبان



وب سرور داخلی

هدف این وب سرور کنترل و مانیتورینگ برخی از پارامترهای کلیدی ماژول ها است. براین اساس وب سرور می تواند پارامترهای مشخصی را خوانده و به صورت برخط (Online) نمایش دهد و درعین حال می تواند این اطلاعات را لاگ برداری کرده و به صورت گزارش های مختلف نمایش دهد. هم زمان وب سرور باید اتفاقاتی که در هر بخش رخ می دهد را بر اساس ضوابط تعیین شده تشخیص دهد و اطلاع رسانی های لازم برای آلارم را به شیوه های مختلف داشته باشد همچنین سامانه این امکان را دارد که بر اساس هر رخداد سلسله رخدادهای از پیش تعریف شده را پیاده سازی نماید.

محیط وب سرور داخلی شامل اجزای اصلی زیر است: ابتدایی ترین بخش صفحه (login) برای ورود است که کاربر با استفاده از نام و رمز عبور خود می تواند وارد شود. این مرحله برای افزایش ضریب امنیت منظور شده است. پس از ورود به وب سرور و رسیدن به صفحه اصلی اجزای کلی سامانه دیده می شوند. منوی بالا: به منظور دسترسی به امکانات رابط کاربری شامل اطلاعات کاربری و زمان و... منوی سمت چپ: به منظور دسترسی به امکانات اصلی است. در این بخش منوها و فرم های اصلی قرار گرفته و می توان با استفاده از آن به بخش های مختلف وب سرور دسترسی پیدا کرد.

صفحه ورود

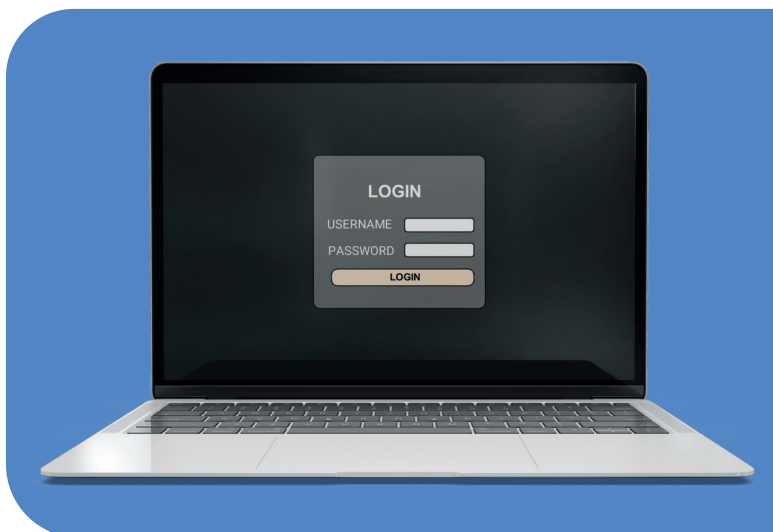
این بخش به منظور وارد نمودن اطلاعات ورود و لاگین

در وب سرور طراحی شده است این اطلاعات شامل:

۱- کادر وارد کردن نام کاربری

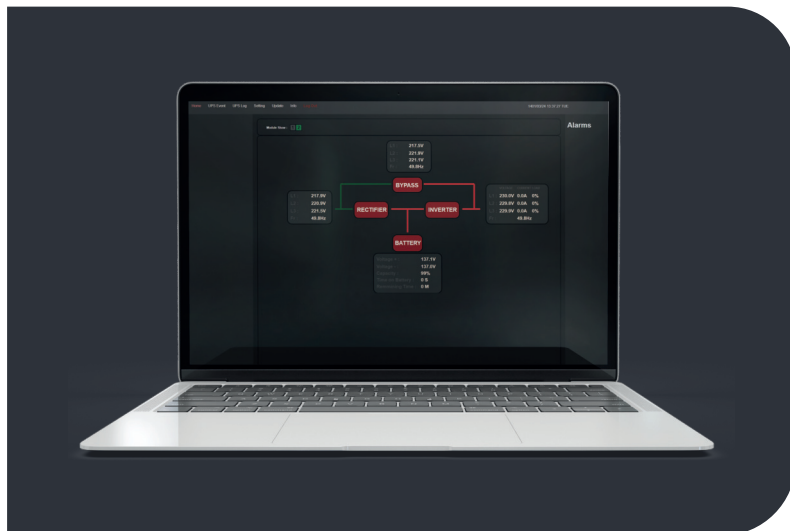
۲- کادر وارد کردن رمز ورود (Password)

۳- تایید ورود (Login)



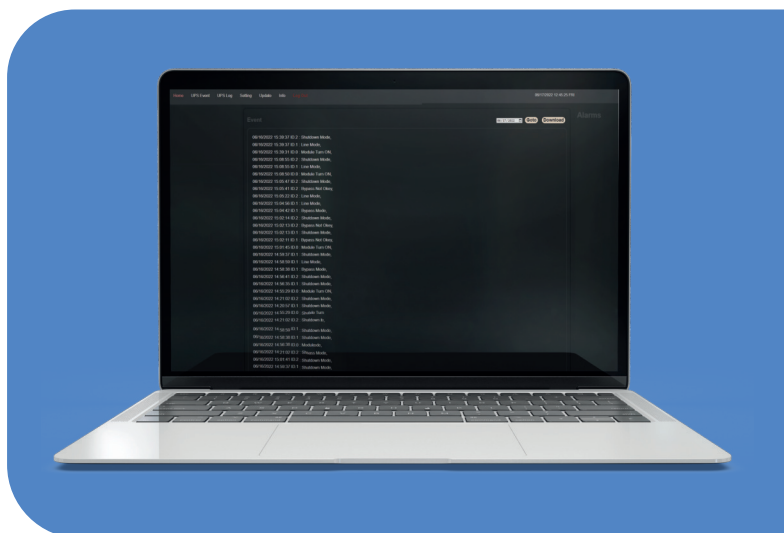
صفحه اصلی

این بخش به منظور نمایش پارامترهای کلی مازول می باشد
پارامترهایی نظیر ولتاژ، جریان، فرکانس، وضعیت ورودی
خروجی ها و...



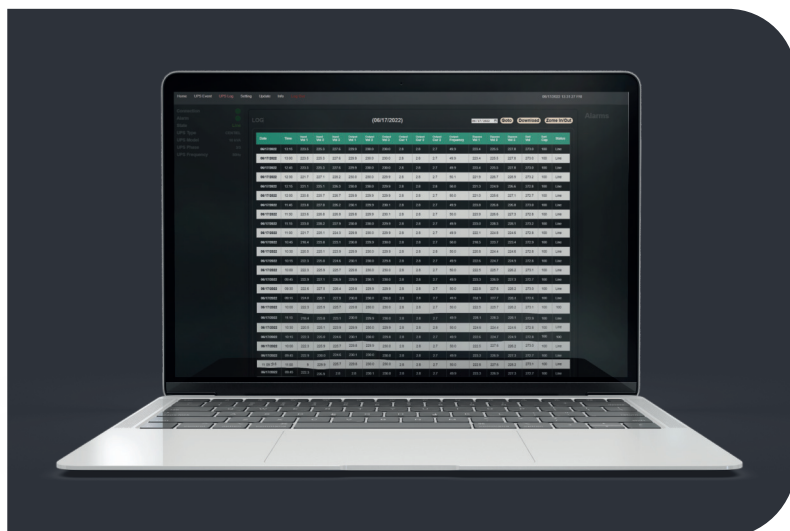
ثبت رویداد

این بخش به منظور نمایش رویدادهای رخ داده است
توجه داشته باشید رویدادهای نمایش داده شده به صورت
موقت در بخش آلارم در صفحه اصلی نیز نمایش داده
می شود.

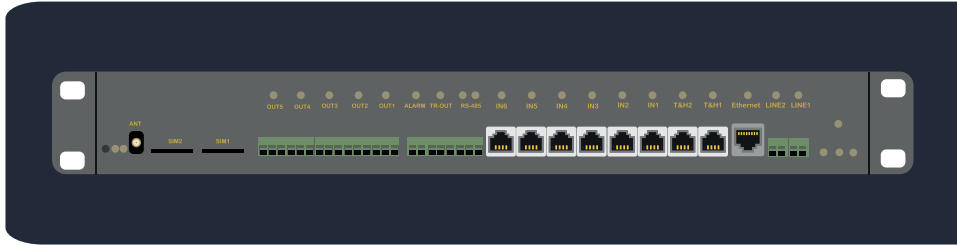


گزارشگیری

این بخش به منظور نمایش گزارش عملکرد مازول و دانلود
آنها به منظور ثبت گزارش ها است.
از دیگر قابلیت های این بخش تفکیک گزارش ها بر اساس
زمان و تاریخ است.

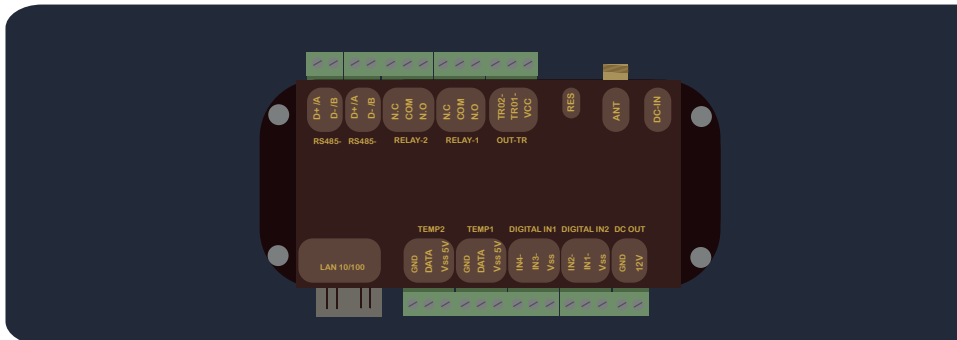


انواع کلاس‌های نصب ماژول‌های PSIM فراسام



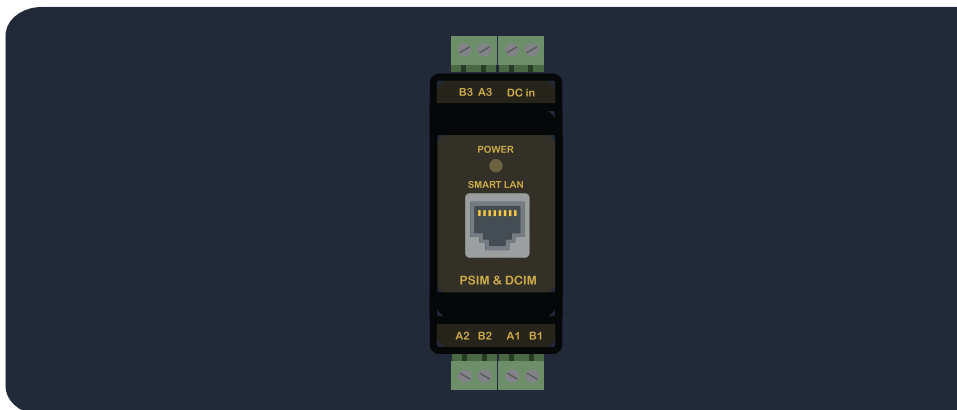
رک مونٹ

نصب داخل رک



وال مونٹ

نصب روی دیوار



ریل مونٹ

نصب روی ریل

بخش‌های مختلف سامانه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری PSIM

این سامانه متشکل از دو بخش سخت افزار و نرم افزار می باشد که قابلیت های گسترده ای را در امور مختلف امنیت در اختیار سازمان ها و مدیران بخصوص

در حوزه بانکداری قرار می‌دهد. این قابلیت‌ها شامل دو بخش کنترل و مانیتورینگ می‌باشد که شامل:



اعلان حریق



بانک‌ها از جمله مهم‌ترین مکان‌هایی هستند که پول، تجهیزات ارزشمند و اسناد بسیار مهمی در آنها نگهداری می‌شوند؛ بنابراین بیش از تمامی سازمان‌ها در معرض خطرات ناشی از حریق هستند پس می‌توان گفت وجود سیستمی به‌منظور پیشگیری از این موضوع بسیار حائز اهمیت است. سیستم اعلان حریق تا حد زیادی ایمنی را بالا می‌برد و می‌تواند اقدامات لازم را انجام دهد.

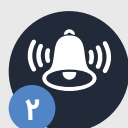
علاوه بر موارد فوق وجود سیستمی متشکل از سخت‌افزار و نرم‌افزار به‌منظور پایش تجهیزات اعلان حریق امری ضروری است. این سیستم باید علاوه بر قابلیت یکپارچه‌سازی و مانیتورینگ جامع تجهیزات امکاناتی نظیر نظارت بر آلارم‌ها، اطلاع‌رسانی از طریق پیامک و اطلاع‌رسانی از طریق Email را داشته باشد. همچنین از دیگر نیازمندی‌های اساسی این سیستم‌ها وجود قابلیت به‌منظور سناریونویسی است تا با استفاده از آن کاربر بتواند در صورت بروز حریق بهترین عملکرد را داشته باشد.

قابلیت‌های کلیدی نرم‌افزار PSIM در بخش اعلان حریق

پشتیبانی از تمامی پروتکل‌های صنعتی استاندارد: به‌موجب این قابلیت فارغ از نوع و برند پیل مرکزی اعلان حریق می‌توان تمامی این دستگاه‌ها را توسط سامانه شناسایی نمود و به خوانش آن‌ها پرداخت.



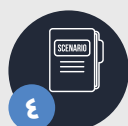
قابلیت نمایش آلارم‌ها: همواره در هنگام حریق سیستم‌های اطلاع‌رسانی و آلارم بیشترین سهم را در اعلان آن دارند این سامانه امکان بازبینی آلارم‌ها و دریافت گزارش را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.



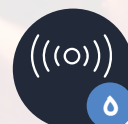
یکپارچه‌سازی: به‌موجب این قابلیت می‌توان تمامی سیستم‌های پراکنده را به‌صورت جامع در یک سیستم واحد مشاهده نمود. این قابلیت همواره یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های مدیران در بحث هوشمندسازی است.



سناریونویسی: به‌موجب این قابلیت کاربر با استفاده از شرط‌های منطقی and و or می‌تواند انواع سناریو کنترلی را پیاده‌سازی نماید.



خوانش سنسور: از دیگر قابلیت‌های این سامانه خوانش تمامی سنسورها فارغ از برند آن است.



سخت افزار مرکزی PSIM در بخش اعلان حریق

BTE-PSIM/FD2I0O1TH

این دستگاه یک سامانه هوشمند کنترل و مانیتورینگ پانل های اعلان و اطفای حریق برای کاربردهای گوناگون است که وظیفه پایش پانل اصلی اعلان و اطفای حریق، وضعیت آلارم ها، وضعیت برق اصلی و باتری پانل را بر عهده دارد.

به واسطه پشتیبانی از پروتکل های ارتباطی متنوع مانند Modbus/TCP IP, SNMP, Modbus/RTU قابلیت یکپارچه سازی و مانیتورینگ توسط نرم افزار PSIM فراسام و همچنین تمامی نرم افزارهای مرسوم مانند SolarWinds و PRTG و OpManager در این ماژول وجود دارد.

این دستگاه دارای یک وب سرور دوزبانه داخلی است که از طریق آن می توان کلیه ورودی و خروجی ها و وضعیت سنسورها را مانیتور نمود. ویژگی دیگر این محصول وال مونت بودن آن است که نصب و راه اندازی آن را بسیار سریع و آسان می نماید.

معماری میکروکنترلر بر پایه تراشه های (ARM-CortexM4)

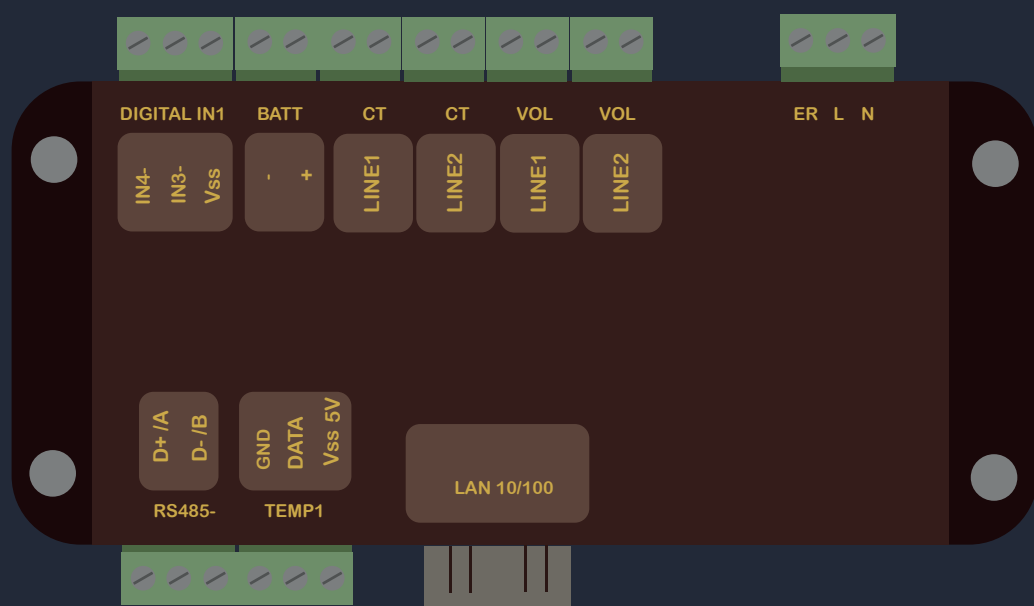
قابلیت تعریف سناریوها و عملکرد بدون نیاز به اپراتور

مطابقت پورت RS-485 با مد (Master/Slave)

دارای RTC (Real-Time Clock) به همراه باتری پشتیبان

پورت اترنت برای مانیتورینگ نرم افزاری

قابلیت ایجاد سناریو برای ایجاد محدودیت ولتاژ، جریان و اعمال سناریوهای کنترلی



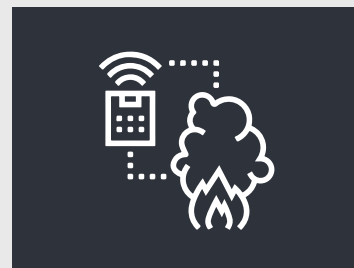
Datasheet: BTE-PSIM/FD2I0O1TH

Power Supply	4W 220V	☒
Power Supply	24V	☐
PoE Support	24V	☒
Digital Input	1 Fault and 1 Alarm	☒
Digital Output	2 Relay 220V 7A	☐
Transistor Output	2 Transistor	☐
1- Wire Sensors	1 Temp & Hum	☒
Communication Channels	Ethernet RJ45 (10\100, Modbus/TCP IP)	☒
Communication Channels	1 Modbus/RTU&RS-485	☒
Wireless Communication Channels	GSM Module – 2SIM	☐
Wireless Communication Channels	WiFi Module	☐
Earth fault detection		☐
Power Metering	2 Line (UPS & CT) (OPTIONAL)	☒
SNMP	Agent Ver.1,2c,3/TRAP	☒
Mod-bus protocols	RTU	☒
Multi Language Web Server	Persian, English	☒
Rack Mounted	(OPTIONAL With Rackmount Bracket)	☒
Wall Mounted		☒
DIN-rail Mounts		☐
Battery monitoring	1 (OPTIONAL)	☒
Operating Temperature	-10°C, +70°C	
Storage Temperature	-40°C, +85°C	
Operating Humidity	Max 95% r.h. no condensation	

سخت‌افزارهای محیطی PSIM در بخش اعلان حریق

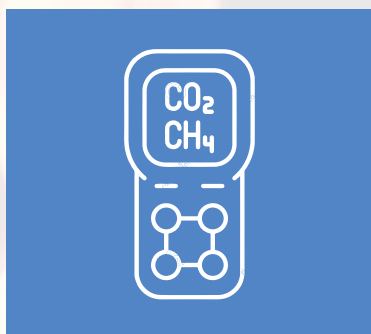
سیستم هوشمند اخطار آتش

این سیستم با به‌کارگیری سنسورهای حساس به دود و شعله، امکان تشخیص آتش‌سوزی را به سیستم مرکزی می‌دهد که در کنار قابلیت تعریف سناریوهای مختلف مانند قطع گاز، قطع برق و اعلام خطر به اشخاص و اپراتورهای مربوطه، تلفات و خسارات را به حداقل می‌رساند. این سیستم موجب کاهش خسارات ناشی از آتش‌سوزی می‌گردد.



سیستم هوشمند تشخیص نشت گاز

این سیستم با اتکا به سنسورهای حساس به انواع گاز مانند گاز شهری و مونوکسید کربن، امکان تشخیص نشت گازهای کشنده را به سیستم مرکزی می‌دهد، در نتیجه تعریف سناریوهای مختلف مانند فعال‌سازی سیستم تهویه، قطع برق و... به همراه اعلام خطر به اشخاص و اپراتورهای مربوطه، خسارات و تلفات را به حداقل می‌رساند. هدف این سیستم کاهش خسارات ناشی از انفجار گاز، مسمومیت و تلفات ناشی از انواع گازهای کشنده است.



BTE-PSIM/Smoke Detector

همه ساله شاهد وقوع آتش سوزی در خانه ها، مراکز تجاری، خودروهای بزرگ حمل کالا و مسافر و بانک ها هستیم که این گونه حوادث سبب از بین رفتن سرمایه فراوان و حتی مرگ انسان ها می گردد. تشخیص و اعلام حریق در لحظات اولیه در کاهش خسارات جانی و مالی ناشی از وقوع حریق نقش به سزایی دارد. این دتکتور جهت تشخیص دود ناشی از حریق در منازل مسکونی، هتل ها، خوابگاه ها، اتاق های بیمارستان، اتاق های نگهبانی، فضای اداری و... بوده که به طور خاص جهت مطلع ساختن افراد از بروز حریق در لحظات اولیه طراحی شده است. این دتکتور از نوع دتکتورهای دودی اپتیکال است بدین معنا که از یک منبع نوری و یک سنسور نوری برای تشخیص دود استفاده می کند. اساس کار این سنسور بدین صورت است که با ورود دود به محفظه دتکتور اجزای دود باعث مسدود شدن پرتوی نور می شود و به صورت محدودتری نور را روی سنسورها منعکس می کند و در نتیجه باعث روشن شدن آلامر خطر می شود. به زبان ساده تر می توان گفت در محفظه دتکتور یک منبع تولید نور مرئی یا لیزر که به طور مستقیم یا تحت زاویه ۹۰ درجه با انعکاس از روی آینه در چشم الکترونیک (سلول فتوالکتریک) می تابد، قرار دارد. در صورت وجود تیرگی ناشی از ذرات تار باتوجه به محدوده تشخیص تعریف شده برای دتکتور، جریان نور کاهش پیدا کرده و باعث تحریک آن و اعلام حریق می گردد.



Datasheet: BTE-PSIM/Smoke Detector

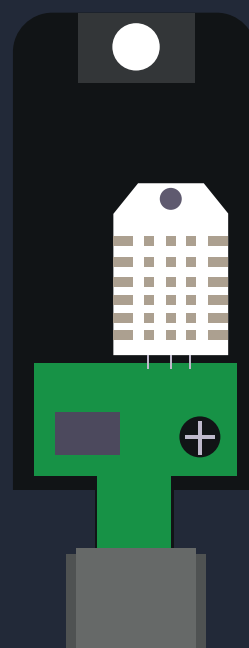
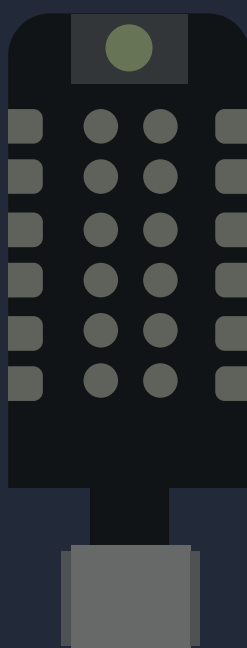
Operating Voltage	9-16 VDC
Quiescent Current	3mA
Alarm Current	25mA
Alarm Output	LED /Buzzer /Relay
Sound Pressure Level	85dB/3m
Sensitivity	%2-4 OBS/FT
LED Monitoring Signal	Flashing/20Sec
Working Temp	-5°C ~50 °C
Working Humidity	0 % 95 % RH
Contact Rating	0.5A @ DC 28V
Dimension	Φ100*43mm
Wiring	4wired
نوع سنسور	دودی فتوالکتریک
نوع سنجش	دود

BTE-PSIM/T&H Sensor

سنسور دما و رطوبت با قابلیت افزایش طول کابل تا ۲۰ متر در محیط‌های داخلی و خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این سنسور دیجیتالی دمای محیط را در بازه ۴۰- درجه تا ۸۰+ درجه و همچنین رطوبت نسبی هوا را به صورت درصد در بازه ۰ تا ۱۰۰ در فضای باز و بسته می‌سنجد. اجزای تشکیل‌دهنده این دتکتور متشکل از دو سنسور اصلی در کنار یک مبدل خروجی دیجیتالی است که سنسورها هرکدام شامل یک سنسور رطوبت خازنی و یک مقاومت گرمایی است.

سنسور دما و رطوبت، دارای خروجی کاملاً کالیبره شده با دقت بالا و اندازه‌گیری دما منفی ۴۰ تا مثبت ۸۰ درجه سانتی‌گراد با رزولوشن ۰/۱ و دقت ۰/۵ درجه و اندازه‌گیری رطوبت ۰ تا ۱۰۰ درصد با رزولوشن ۰/۱ و دقت ۲ درصد است.

T&H



Datasheet: BTE-PSIM/T&H Sensor

Power supply	DC5V
Output signal	Digital signal via 1-wire bus
Sensing element	Polymer humidity capacitor
Operating range	humidity 0-100 % RH temperature -40~80 Celsius
Accuracy	humidity ± 2 % RH temperature
Resolution or sensitivity	humidity 0.1% RH temperature 0.1 Celsius
Repeatability	humidity ± 1 % RH temperature ± 0.2 Celsius
Humidity hysteresis	± 0.3 % RH
Long-term Stability	± 0.5 % RH year
Interchangeability	fully interchangeable

BTE-PSIM/CO2 Sensor

ماژول AirQuality محصولی به جهت تشخیص کیفیت هوا در بانک‌ها، منازل مسکونی، هتل‌ها، اتاق‌های بیمارستان، اتاق‌های نگهبانی، رک، اتاق سرور مرکز داده، فضای اداری و... است. این محصول دارای یک سنسور تشخیص آلودگی هوا از سری سنسورهای MQ است که ساختار داخلی آن شامل یک هیتر به همراه سنسور الکتروشیمیایی می‌شود. این سنسورها نسبت به طیف گسترده‌ای از گازها حساس‌اند و قابلیت تشخیص دود، الکل و بنزن موجود در هوا را دارند. این ماژول قابلیت کالیبره‌شدن به صورت دستی را دارد که از این طریق می‌توان حساسیت آن را تغییر داد. باتوجه به پشتیبانی از پورت RS-485 امکان یکپارچه‌سازی با سامانه نرم‌افزاری (PSIM) و تمامی RTUهای فراسام وجود دارد.

✓ عدم حساسیت به رطوبت و الکتریسیته ساکن و تغییرات فشار هوا

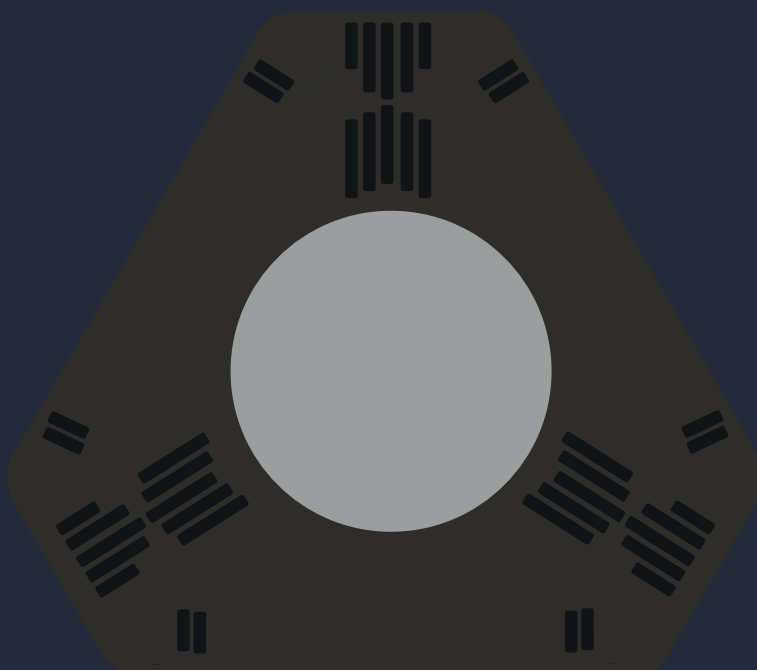
✓ سهولت در راه اندازی

✓ دارای نشانگر سیگنال خروجی

✓ آشکارسازی نشت گاز خانگی

✓ دارای قابلیت تنظیم حساسیت

✓ آشکارسازی گازهای قابل احتراق صنعتی



Datasheet: BTE-PSIM/CO2 Sensor

ولتاژ	5V DC
جریان	150mA
خروجی AO	ولتاژ بین 0.1 ~ 0.3 ولت
ابعاد	22 × 20 × 32 میلی متر
دمای کاری	10 الی 70 درجه سانتی‌گراد
رطوبت کاری	0 % 95 % RH
حساسیت	%2-4 OBS/FT
درگاه ارتباطی	RS-485
نمایشگر	-
نوع سنسور	هیتر داخلی
نوع سنجش	دود
غلظت قابل تشخیص	۱۰ تا ۳۰۰ ppm از آمونیاک، ۱۰ تا ۱۰۰۰ ppm از بنزن و ۱۰ تا ۳۰۰ ppm از الکل
توان هیتر داخلی	۷۵۰ میلی‌وات
مقاومت هیتر	۳۳ اهم

سیستم مانیتورینگ باتری پنل اعلان حریق

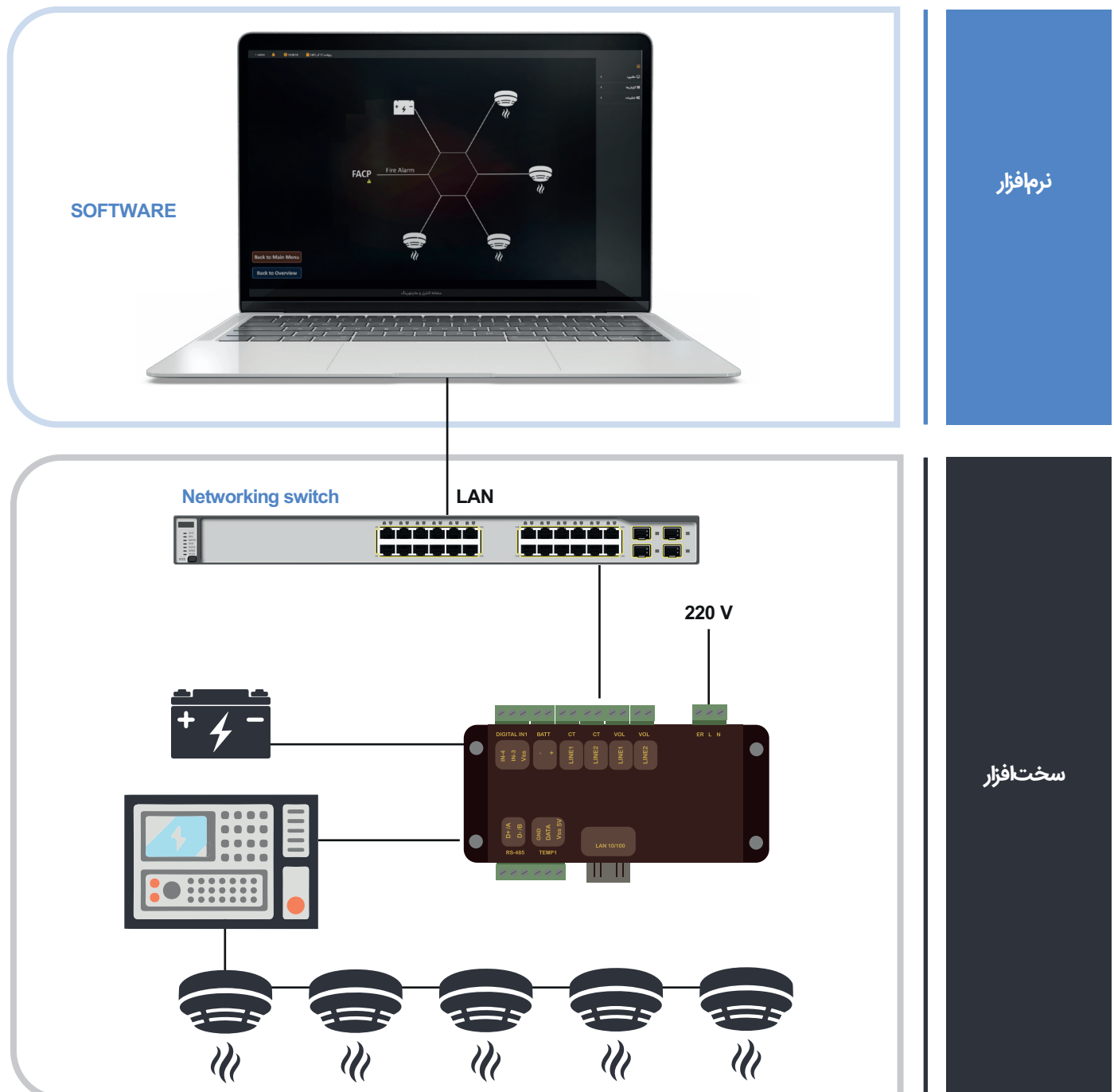
در کنار اهمیت مانیتورینگ پنل مرکزی، مانیتورینگ باتری پنل نیز مطرح است. هر عنصری که برای عملکرد خود نیازمند باتری است می‌تواند با اتصال به سخت‌افزار موجود و سامانه عملکرد مطلوب‌تری در بخش باتری خود داشته باشد.

مانیتورینگ باتری با بررسی دائم و لحظه‌ای میزان ولتاژ در کنار دما می‌تواند اطلاعات مفیدی در جهت مشخص‌سازی عمر باتری، میزان شارژدهی و میزان باقیمانده از شارژ در اختیار سیستم قرار دهد؛ همچنین این سیستم می‌تواند تخمین نسبی‌ای از زمان تعویض باتری نیز مشخص کند.

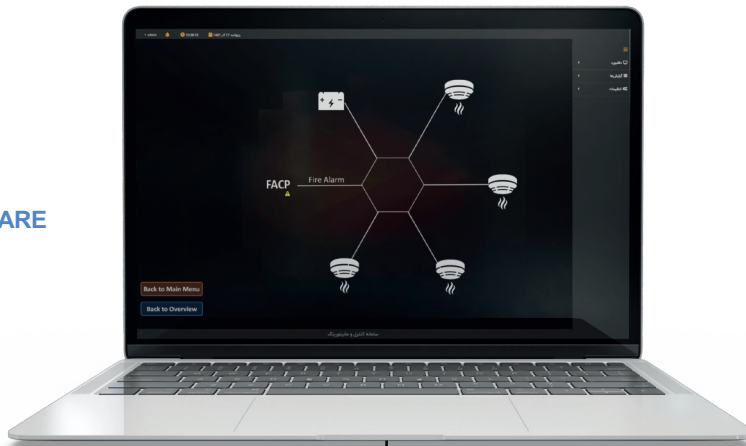
سیستم مانیتورینگ باتری پنل اعلان حریق

این سیستم فارغ از نوع و برند دستگاه نصب شده به کنترل و مانیتورینگ پنل‌ها و زیرسیستم‌های جاری می‌پردازد.

بلوک دیاگرام:



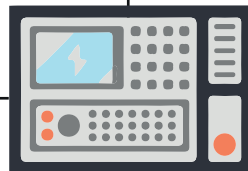
SOFTWARE



نرم افزار

Networking switch

LAN



سخت افزار

سیستم روشنایی



از بزرگ‌ترین چالش‌های موجود در تمامی مراکز و سازمان‌ها کنترل سیستم‌های روشنایی و پیاده‌سازی سناریوهایی منطبق با شرایط به وجود آمده است. این شرایط می‌تواند شامل شرایط بحران، تغییر نور روز و شب و... باشد. با استفاده از سیستم کنترل و مانیتورینگ PSIM و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آن می‌توان با پیاده‌سازی سناریوهای مشخص، سیستم روشنایی را به‌صورت خودکار و باتوجه‌به شرایط به وجود آمده در مواقع بحران متناسب‌سازی نمود همچنین به‌واسطه تجهیزات نصب شده می‌توان وضعیت روشنایی را به‌صورت دستی نیز تغییر داد. حاصل این سیستم کاهش مصرف انرژی و هدررفت آن و در نهایت دسترسی آسان به حالت وضعی روشنایی خواهد بود.

قابلیت‌های کلیدی نرم‌افزار PSIM در بخش اعلان حریق

پشتیبانی از تمامی پروتکل‌های صنعتی استاندارد: به‌موجب این قابلیت فارغ از نوع و برند دستگاه مرکزی سیستم روشنایی می‌توان به پایش و کنترل این مهم پرداخت.



قابلیت نمایش آlarم‌ها: این سامانه امکان بازبینی آlarم‌ها و دریافت گزارش را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

یکپارچه‌سازی: به موجب این قابلیت می‌توان تمامی سیستم‌های پراکنده را به‌صورت جامع در یک سیستم مشاهده نمود. این قابلیت را همواره یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های مدیران در بحث هوشمندسازی می‌باشد.



سناریونویسی: به موجب این قابلیت کاربر با استفاده از شرط‌های منطقی and و or می‌تواند انواع سناریو کنترلی را پیاده‌سازی نماید.

سخت افزار مرکزی PSIM در بخش سیستم روشنایی

BTE-PSIM/4I4O2TH2Sim

ماژول وال مونت یک دستگاه هوشمند کنترل و مانیتورینگ برای کنترل سیستم های روشنایی است که وظیفه آن در کنار ارسال فرامین کنترلی به سیستم های روشنایی پایش سنسورهای مختلف مانند دما و رطوبت، دود و حرارت، نشت آب، همچنین کنترل ورودی و خروجی های عمومی مانند آژیر، فلاشر، مگنت درب، سنسور حرکت، قفل درب و... است.

به واسطه پشتیبانی از پروتکل های ارتباطی متنوع مانند Modbus/TCP, SNMP, Modbus/RTU قابلیت یکپارچه سازی و مانیتورینگ توسط نرم افزار PSIM فراسام و همچنین تمامی نرم افزارهای مرسوم مانند OpManager ، PRTG ، SolarWinds و... وجود دارد. این دستگاه دارای یک وب سرور دو زبانه داخلی می باشد که از طریق آن می توان ورودی، خروجی و وضعیت سناریوهای کنترلی متنوعی را تعریف نمود.

این محصول مجهز به ماژول GSM با قابلیت پشتیبانی از دو سیم کارت بوده که سامانه را قادر به ارسال گزارش عملکرد، وضعیت ورودی و خروجی ها، اطلاع رسانی شرایط هشدار و غیره می سازد. ویژگی دیگر این محصول وال مونت بودن آن است که نصب و راه اندازی آن را بسیار سریع و آسان می نماید.

معماری میکروکنترلر بر پایه تراشه های (ARM-CortexM4)

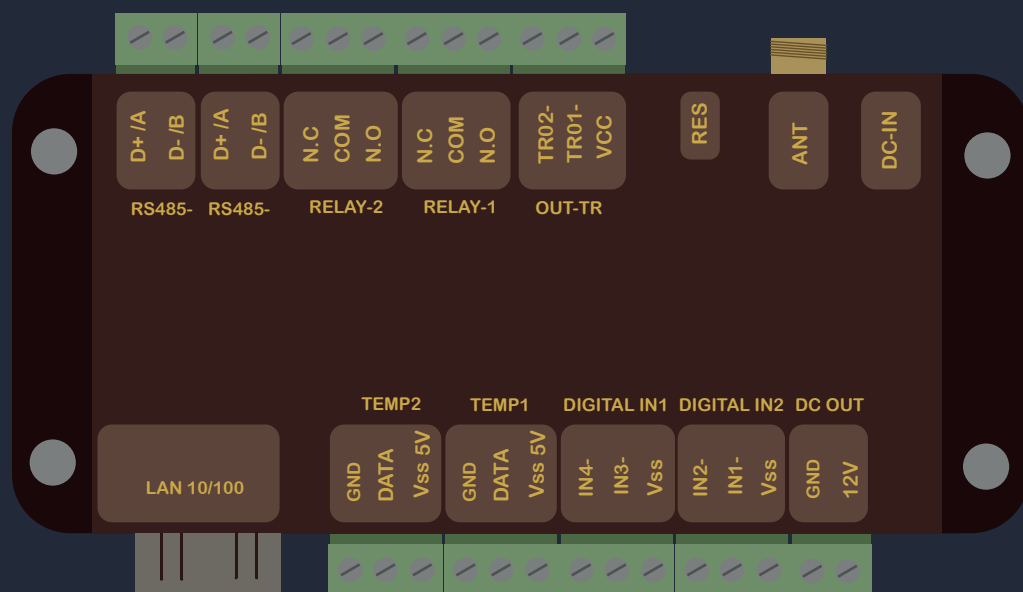
قابلیت تعریف سناریوها و عملکرد بدون نیاز به اپراتور

مطابقت پورت RS-485 با مد (Master/Slave)

دارای RTC (Real-Time Clock) به همراه باتری پشتیبان

پورت اترنت برای مانیتورینگ نرم افزاری

قابلیت ایجاد سناریو برای ایجاد محدودیت ولتاژ، جریان و اعمال سناریوهای کنترلی



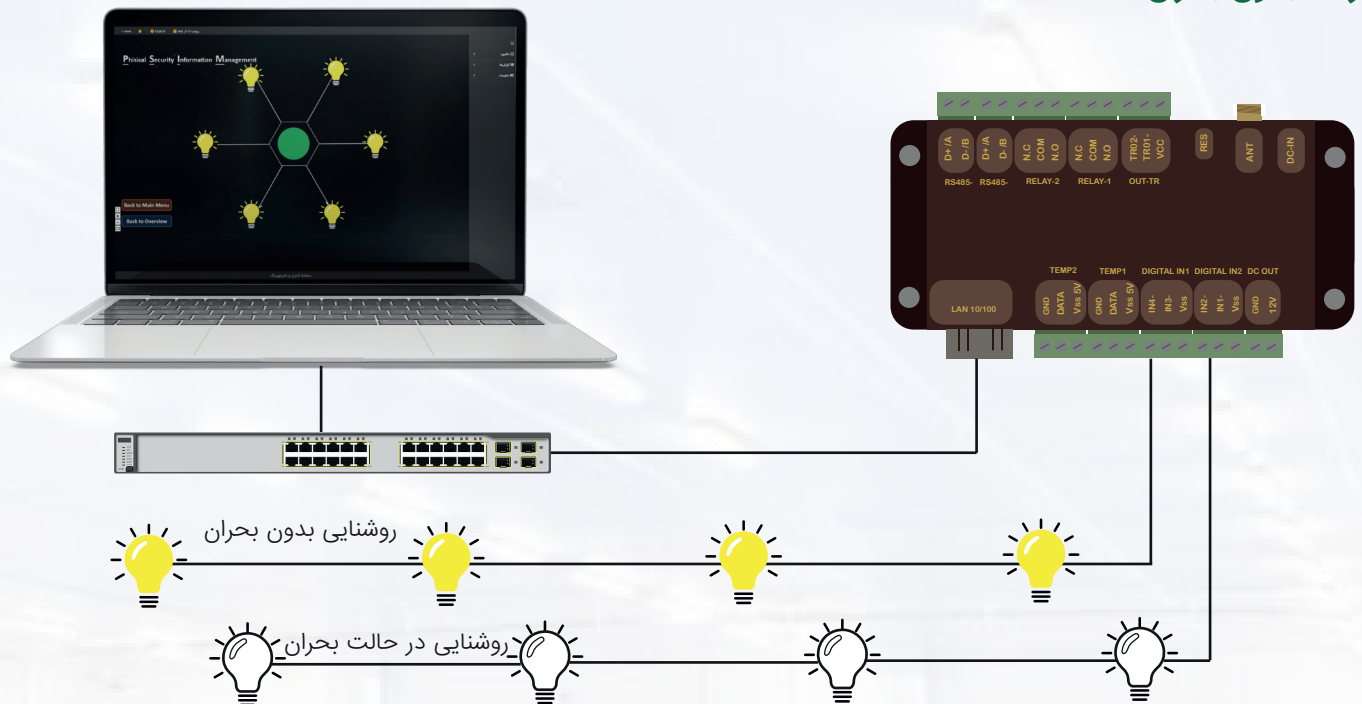
Datasheet: BTE-PSIM/4I4O2TH2Sim

Power Supply	220V 4W	☐
Power Supply	24V	☒
PoE Support	24V	☒
Digital Input	4 input Dry contact	☒
Digital Output	2 Relay 220V 7A	☒
Transistor Output	2 Transistor	☒
1-Wire Sensors	2 Temp & Hum	☒
Communication Channels	Ethernet RJ45) 10\100 , Modbus/TCP (	☒
Communication Channels	1 Modbus/RTU&RS-485	☒
Wireless Communication Channels	GSM Module- 2SIM	☒
Wireless Communication Channels	WiFi Module	☐
Earth fault detection		☐
Power Metering	-	☐
SNMP	Agent Ver.1 2c. 3/ Trap	☒
Mod-bus protocols	TCP&RTU/ASCII	☒
Multi Language Web Server	Persian, English	☒
Rack Mounted		☐
Wall Mounted		☒
DIN-rail Mounts		☐
Operating Temperature	-10C , +70C	
Storage Temperature	-40C , +85C	
Operating Humidity	Max %95 r.h , no condensation	

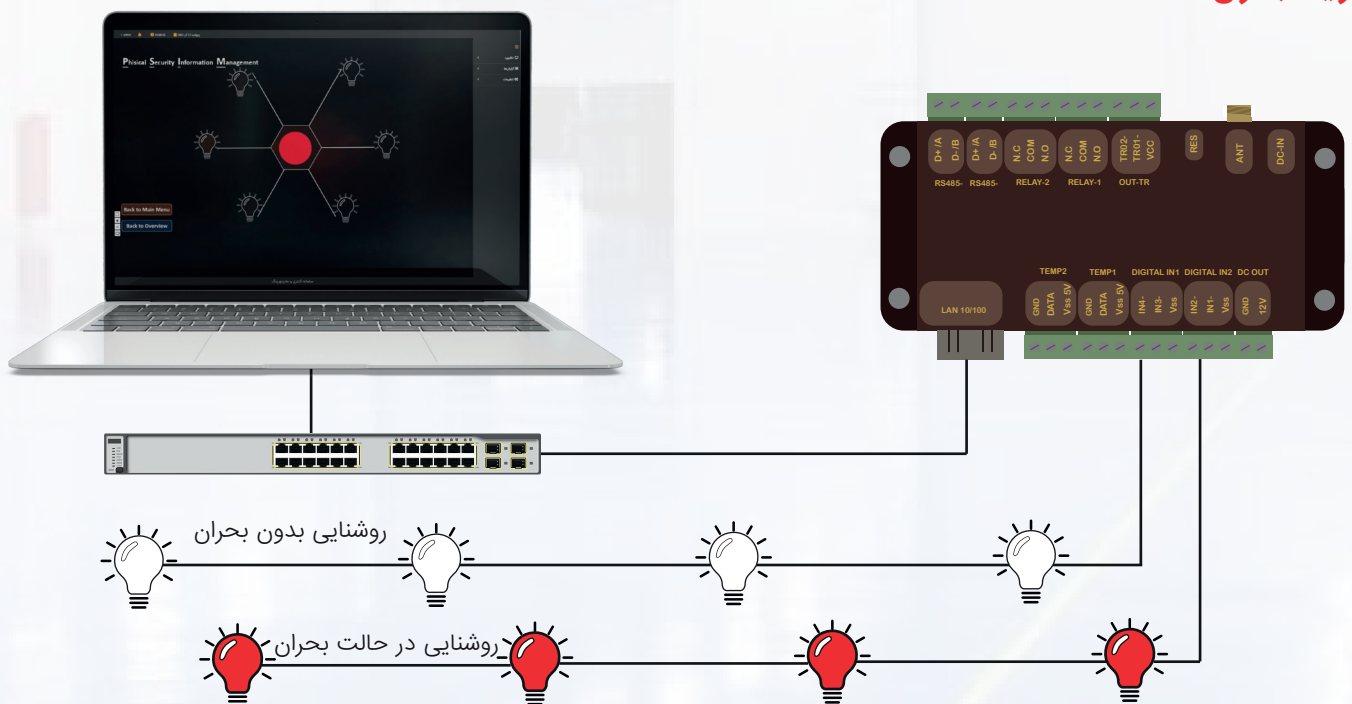
مثالی از پیاده‌سازی سناریو کنترلی روشنایی:

در این مثال قصد توضیح سناریو کنترلی را داریم که در مواقع بحران سیستم‌های روشنایی اصلی را خاموش و در ادامه سیستم روشنایی اضطراری را روشن می‌نماید.

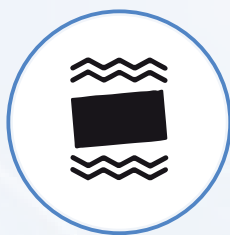
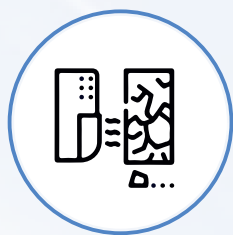
شرایط بدون بحران:



شرایط بحران:



سیستم اعلان سرقت



بانک‌ها از جمله مراکز حیاتی کشور است که همواره در معرض خطرانی همچون دزدی، آشوب و دیگر عوامل این‌چنینی است به همین منظور گروه فراسام با درک این نیازمندی و تکیه بر علوم دانش‌بنیان اقدام به معرفی بخشی از سامانه یکپارچه سیستم‌های امنیتی PSIM خود تحت عنوان سیستم‌های اعلان سرقت می‌نماید. مکانیزم کلی سیستم به این شکل است که پس از تحریک سنسورهای متصل به دستگاه مرکزی فراسام، آژیر به صدا در می‌آید و سامانه شروع به ارسال پیامک و برقراری تماس با کاربران دستگاه و یا ایستگاه پلیس می‌کند تا خطر پیش‌آمده را گزارش نماید.

اجزای تشکیل‌دهنده سیستم‌های اعلام سرقت

دستگاه مرکزی: دستگاه مرکزی اعلام سرقت شامل ماژول رک مونت و وال مونت گروه فراسام یا انواع پنل دزدگیر است.

سنسورها: سنسورها مانند چشم برای سیستم اعلان سرقت عمل می‌کند زیرا هنگامی که خطری رخ دهد آن‌ها هستند که در ابتدا آن را تشخیص می‌دهند. این سنسورها از طریق سیم و به وسیله انواع پرتوکل‌های استاندارد صنعتی به پنل‌های کنترلی گروه فراسام متصل می‌شوند و به محض تشخیص خطر، سیگنالی برای دستگاه مرکزی ارسال می‌نمایند. سنسورها و دستگاه‌های مورد استفاده در این بخش شامل:

- سنسور شوک

- سنسور تشخیص حرکت

- آژیر

- سنسور مگنت درب

نرم‌افزار یکپارچه سیستم‌های امنیتی (PSIM): سامانه یکپارچه سیستم‌های امنیتی فراسام قابلیت شناسایی و همگام سازی با تمامی سنسورها و ماژول‌های آژیر را فارق از نوع و برند آن‌ها دارا می‌باشد. همچنین این سامانه قابلیت ارسال پیامک، ایمیل، تماس برای کاربران انتخابی در صورت بروز مشکل و خرابکاری را دارد. از دیگر قابلیت‌های سامانه گزارشگیری از پارامترهای انتخابی و سناریونویسی برای به حداقل رساندن آسیب در موارد بحرانی می‌باشد.

سخت افزار مرکزی PSIM در بخش سیستم اعلان سرقت

BTE-PSIM/RM6I7O2TH2Sim

رک مانیتور یک دستگاه هوشمند کنترل و مانیتورینگ در حوزه امنیت محیطی در بخش سیستم های اعلان سرقت است که وظیفه آن پایش سنسورهای مختلف مانند شوک، کنترل تردد، مگنت درب و کنترل خروجی های عمومی مانند آژیر، فلاشر، سنسور حرکت، قفل درب و... است. به واسطه پشتیبانی از پروتکل های ارتباطی متنوع مانند Modbus/RTU, SNMP, Modbus/TCP قابلیت یکپارچه سازی و مانیتورینگ توسط نرم افزار PSIM فراسام و همچنین تمامی نرم افزارهای مرسوم مانند OpManager, PRTG, SolarWinds و... وجود دارد. این دستگاه دارای یک وب سرور دوزبانه داخلی است که از طریق آن کلیه ورودی - خروجی ها و وضعیت سنسورها را مانیتور و کنترل کرد و همچنین سناریوهای کنترلی متنوعی را تعریف نمود. این محصول مجهز به ماژول GSM با قابلیت پشتیبانی از دو سیم کارت بوده که سامانه را قادر به ارسال گزارش عملکرد، وضعیت ورودی و خروجی ها، اطلاع رسانی شرایط هشدار و غیره می سازد. ویژگی دیگر این محصول رک مونت بودن آن است که نصب و راه اندازی آن را بسیار سریع و آسان می نماید.

معماری میکروکنترلر بر پایه تراشه های (ARM-CortexM4)

قابلیت تعریف سناریوها و عملکرد بدون نیاز به اپراتور

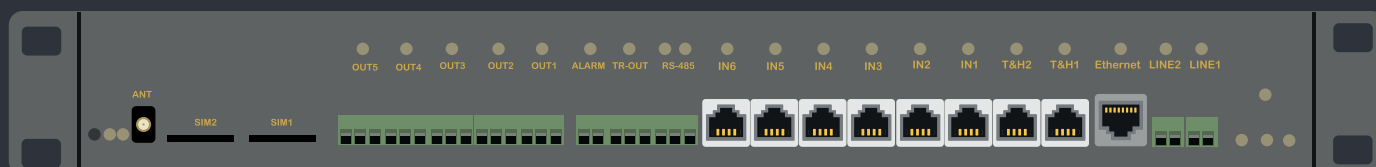
مطابقت پورت RS-485 با مد (Master/Slave)

دارای RTC (Real-Time Clock) به همراه باتری پشتیبان

پورت اترنت برای مانیتورینگ نرم افزاری

قابلیت ایجاد سناریو برای ایجاد محدودیت ولتاژ، جریان و اعمال سناریوهای کنترلی

I&O



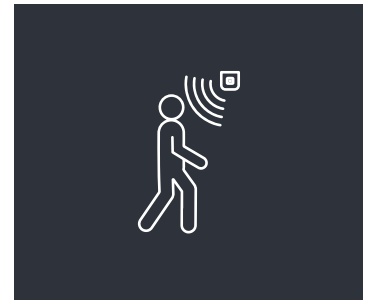
Datasheet: BTE-PSIM/RM6I7O2TH2Sim

Power Supply 220V 4W		✓
Power Supply 24V		●
PoE Support	24V	✓
Digital Input	6 input Dry contact	✓
Digital Output	5 Relay 220V 7A	✓
Transistor Output	3 Transistor	✓
1-Wire Sensors	2 Temp & Hum	✓
Communication Channels	Ethernet RJ45)10\100 , Modbus/ TCP(	✓
Communication Channels	1 Modbus/RTU&RS-485	✓
Wireless Communication Channels	GSM Module - 2SIM	✓
Wireless Communication Channels	WiFi Module	●
Earth fault detection		✓
Power Metering	2 Line	✓
SNMP	Agent Ver.1 , 2c , 3 Trap	✓
Modbus protocols	TCP&RTU/ASCII	✓
Multi Language Web Server	Persian, English	✓
Rack Mounted		✓
Wall Mounted		●
DIN-rail Mounts		●
Operating Temperature	-10C, +70C	
Storage Temperature	-40C, + 85C	
Operating Humidity	Max %95 r.h , no condensation	

سخت افزارهای محیطی PSIM در بخش سیستم اعلان سرقت

سیستم تشخیص حرکت

این سیستم با استفاده از سنسورهای موجود می‌تواند هر نوع از حرکت را در هر محلی شناسایی نماید. همچنین با در نظر گرفتن سطح هوشمندی سامانه می‌توان در بازه‌های زمانی مشخص به صورت خودکار این سنسورها را فعال و یا غیرفعال نمود همچنین سناریوهای آلام و اخطار نیز مکمل این سیستم خواهند بود. هدف از این سیستم بررسی وضعیت گذرگاه‌های کلیدی شعب در ساعات غیرکاری است.



سیستم بررسی وضعیت درب‌ها

این سیستم به واسطه سنسورهای مگنت درب، امکان بررسی وضعیت درب اتاق‌ها، درب گاوصندوق و... را فراهم می‌سازد. همچنین می‌توان به ازای وضعیت این سیستم، سناریوهای آلام و اخطار را پیاده‌سازی نمود. این سیستم به واسطه مشخص نمودن وضعیت درب‌ها برای کاربر مهم هستند.



سنسورهای شوک و شکست

این سنسورها که معمولاً روی درب‌ها، پنجره‌ها و سطوح شیشه‌ای نصب می‌شوند زمانی که ضربه و یا موجی از حرکت که می‌تواند ناشی از شکستن شیشه باشد را دریافت کنند برای دستگاه مرکزی سیگنال فرستاده و سبب فعال شدن آلام و سناریوهای اخطار می‌شوند.



BTE-PSIM/Vibration Sensor

این مورد یکی از مهم‌ترین سیستم‌های نظارتی در بانک است، حتی مهم‌تر از دوربین‌های مداربسته. این حسگرها تشخیص می‌دهند که آیا شیشه‌ای شکسته است یا خیر. از این سنسورها اغلب در نزدیکی درهای شیشه‌ای یا پنجره‌های شیشه‌ای فروشگاه‌ها، بانک‌ها و... استفاده می‌شود. شکستن شیشه یک عمل خشونت‌آمیز است. اگر هیچ سنسوری وجود نداشته باشد، تا زمانی که مقصر فرار کند، هیچ‌کس از وقوع حادثه مطلع نخواهد شد. در صورت وجود این سنسور در بانک به محض شکستن شیشه مقامات از اتفاق صورت‌گرفته مطلع می‌گردند و در عرض چند دقیقه در بانک حاضر می‌شوند. علاوه بر این، مجرمان ممکن است از این موضوع آگاه نباشند، بنابراین احتمال دستگیری آن‌ها بیشتر خواهد شد.

ابعاد	۲۰*۵۰*۷۰ میلی‌متر
وزن	۱۰۰ گرم
نوع حسگر	ضربه‌ای
ابعاد بسته بندی	۶۰*۸۰*۳۰ میلی‌متر
وزن بسته بندی	۱۱۰ گرم

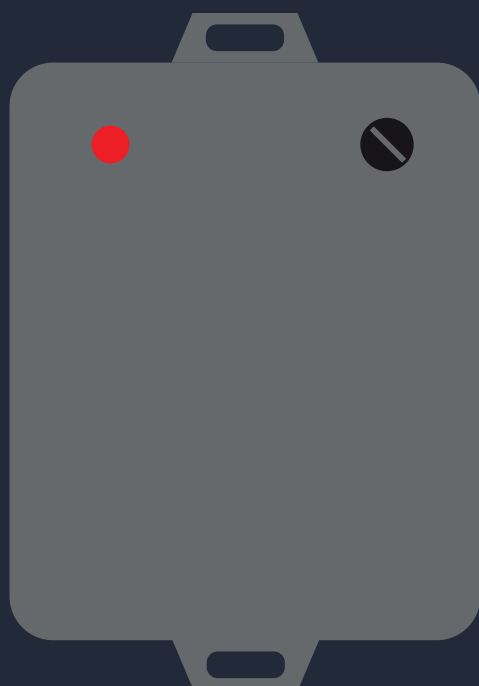
حساسیت بالا (قابل تنظیم)

مقاومت در برابر فشار

دامنه دینامیکی گسترده: ۱۰۰Hz ~ ۵۰۰۰۱Hz

قابل نصب به صورت افقی یا عمودی

کم هزینه



BTE-PSIM/PIR Sensor

دکتور حرکتی PIR به منظور کشف تحرک در محیط شعب بانک، اتاق‌ها و به‌طور کلی هر فضای بسته‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. این سنسور به محض تشخیص حرکت، تغییر وضعیت می‌نماید. از جمله قابلیت‌های دستگاه می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- مقاوم در برابر نور سفید
- مقاوم در برابر امواج رادیویی (10 GHZ~10MHZ)
- دارای لنز فرتل
- دارای سنسور دوگانه مادون قرمز جهت افزایش دقت

ولتاژ عملکرد	9~16VDC
جریان کاری	$\geq 8\text{mA}$ (12V)
زاویه آشکار سازی	110°
فاصله آشکار سازی	12m
مقاوم در برابر نور سفید	✓
مقاوم در برابر امواج الکترومغناطیسی	✓
دمای کاری	-10 °C ~ 50 °C
نحوه نصب	Wall
رطوبت کاری	$\geq 95\%$ RH
ارتفاع نصب	1.7~2.5m
ابعاد	89 * 52.5 * 38.5 mm



BTE-PSIM/Magnetism sensor

این سنسور به منظور مدیریت درب‌ها و جلوگیری از ورود و خروج افراد غیرمجاز است. عملکرد این سنسور وابسته به میدان آهنربای اطراف آن است. این سنسورها به سبب غیرتماسی بودن (non contact) و کار بر اساس میدان‌های مغناطیسی می‌توانند در محیط‌های آلوده، چرب و روغنی به خوبی عمل نمایند به همین دلیل است که نصب آن در هر شرایط محیطی امکان‌پذیر است.

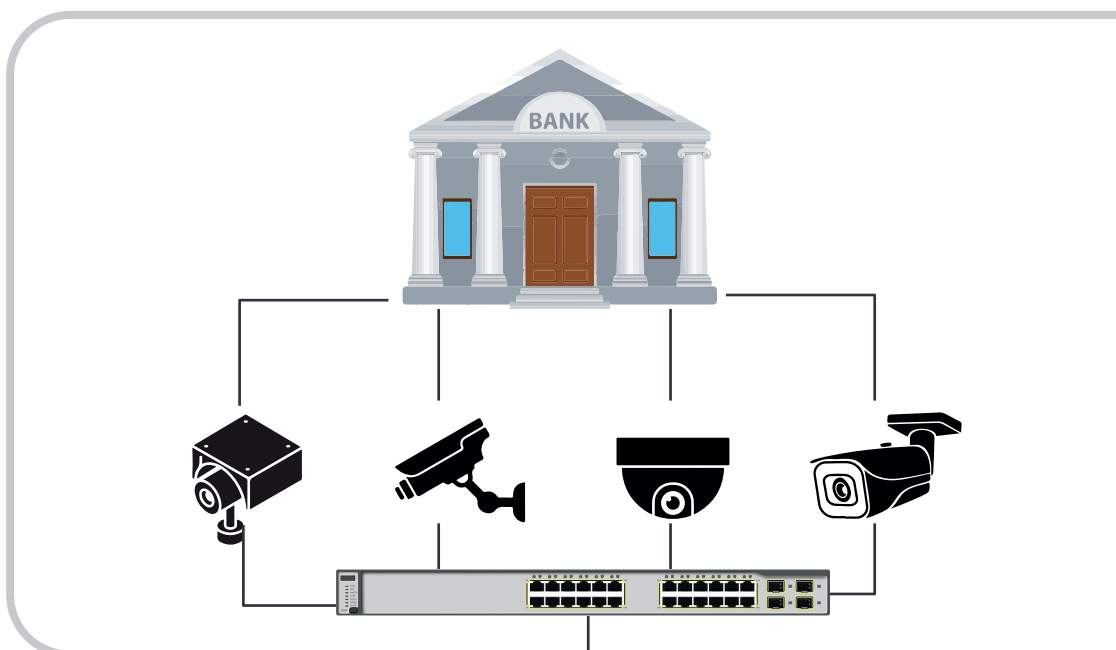
ابعاد	۵۰/۷۵*۴۳*۱۰/۷۷ سانتی متر
وزن	۵۵ گرم
جنس بدنه	پلاستیک ABS
اتصالات فیزیکی	سیم
بازه عملیاتی	۱۵ الی ۲۵ میلی متر
اندازه سوراخ‌ها	۷ در ۲/۵ میلی متر



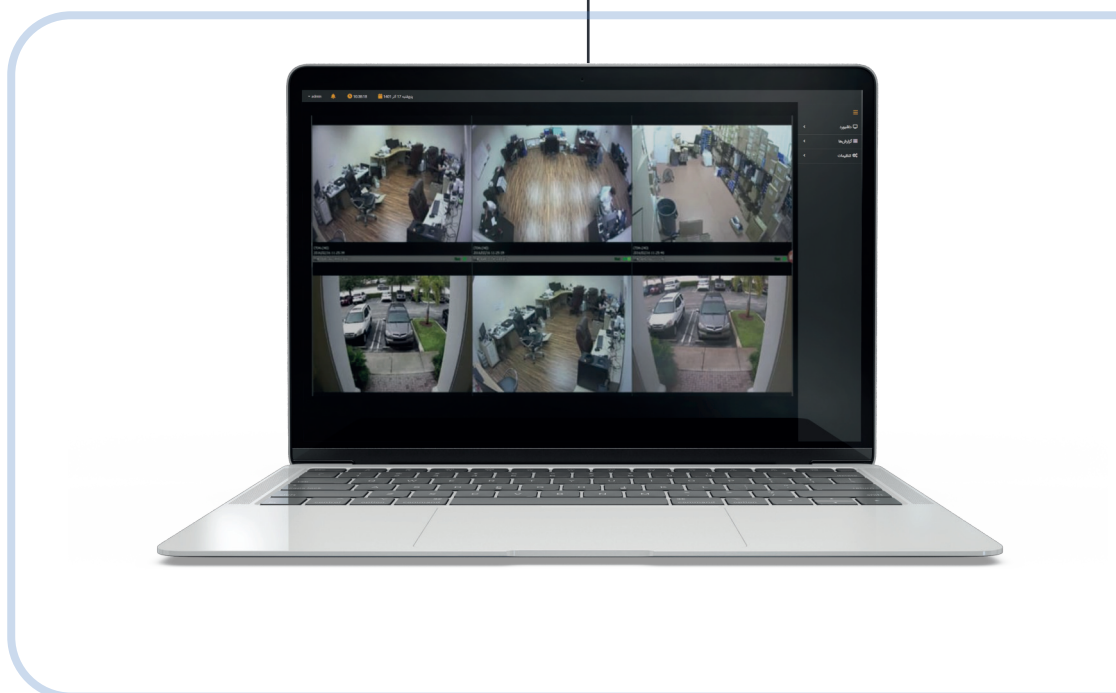
سیستم پایش دوربین‌های مدار بسته



این سیستم که حاصل ترکیب سیستم دوربین مدار بسته نصب شده در شعب و کنترل‌کننده مرکزی است، امکان کنترل و بازپخش سیستم دوربین‌های مدار بسته را به صورت آنلاین و در لحظه به کاربر می‌دهد. هدف از این سیستم یکپارچه‌سازی سیستم امنیت شعب است.



سخت‌افزار



نرم‌افزار

مزایای استفاده از سیستم دوربین مدار بسته PSIM

جلوگیری از سرقت



بانک‌ها و مؤسسات اعتباری همواره در صف اول دزدی‌ها و جرایم این‌چنینی قرار می‌گیرند در نتیجه وجود یک سیستم نظارت تصویری مناسب در بانک، می‌تواند به جلوگیری از این سرقت‌ها کمک کند همچنین در کنار این موضوع یکپارچگی این سیستم‌ها با دیگر بخش‌های امنیت و استفاده از آن در سناریوهای کنترلی احتمال وقوع این موارد را به حداقل می‌رساند.

یکپارچه‌سازی اطلاعات



سیستم‌های یکپارچه PSIM، این امکان را فراهم می‌نماید که فیلم‌های دوربین مدار بسته ارسالی از شعب مختلف، به یک اتاق نظارت مرکزی منتقل شده و یا از طریق اینترنت مشاهده شود.

ادغام با سیستم‌های هشدار دهنده



در سیستم‌های نظارتی PSIM، دوربین‌های مدار بسته بانک و سیستم‌های هشداردهنده، می‌توانند به یک شبکه واحد متصل شوند.

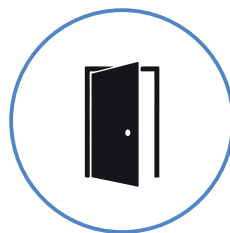
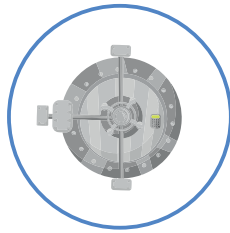
نظارت مستمر



دوربین‌های امنیتی تحت شبکه PSIM، امکان نظارت مستمر بر تسهیلات بانکی را فراهم می‌نمایند. به وسیله این دوربین‌ها، حفاظت از بانک در ساعات غیر کاری نیز انجام می‌گیرد. این قابلیت برای دستگاه‌های خودپرداز بسیار مفید است، زیرا مشتریان ۲۴ ساعته از آن استفاده می‌کنند.



سیستم کنترل درب



این سیستم به صورت مکمل با سیستم های اعلان حریق و اعلان سرقت کار می کند بدین صورت که در صورت بروز حوادث غیر مترقبه سناریوهای گوناگونی را برای مقابله با آن موضوع پیاده سازی می نماید.

مثال

در این مثال پس از وقوع آتش سوزی نیاز است تا درب های ورودی به صورت کامل بازگردد.



در صورت عدم وقوع حوادث



در صورت وقوع حوادث

مزایای استفاده از سیستم کنترل درب PSIM

✓ امکان دسته‌بندی درب‌های موجود در بخش‌های مختلف و سطح دسترسی متفاوت به هر یک از آنها

✓ نمایش وضعیت هر درب

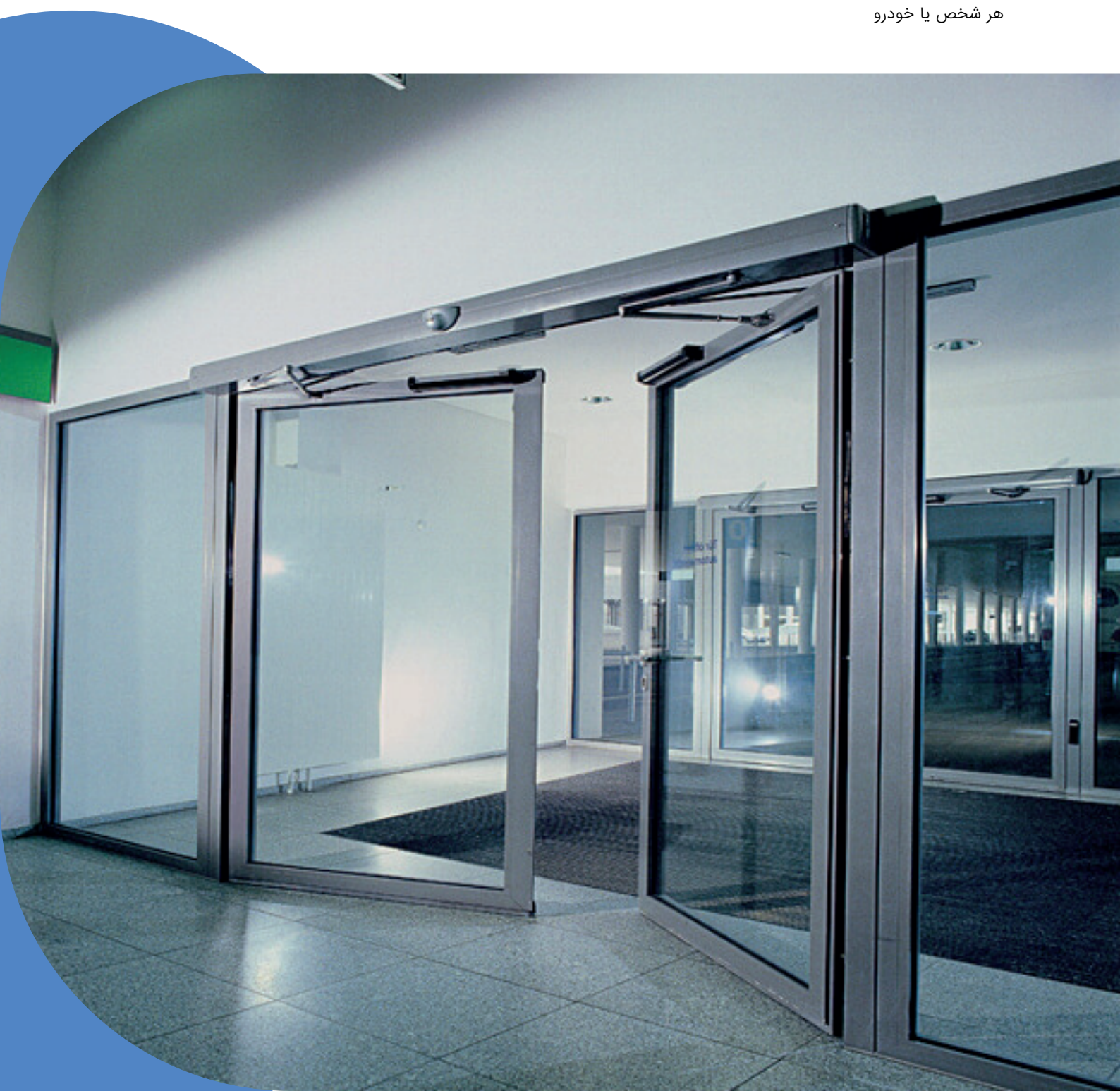
✓ امکان مشاهده زمان و تاریخ ورود و خروج افراد و خودروها

✓ امکان مشاهده اطلاعات ثبت شده در سیستم

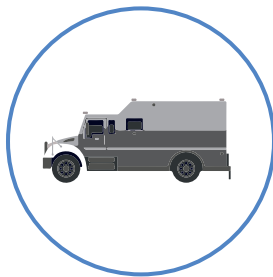
✓ مشخص کردن افراد و خودروهایی که فقط اجازه ورود به یک ناحیه را دارند.

✓ پیاده‌سازی انواع سناریوهای کنترلی

✓ تعیین کردن محدوده زمانی مشخص برای تردد هر شخص یا خودرو



سیستم ردیاب هوشمند خودروهای حمل پول



خودروهای حمل پول شاهرگ تغذیه‌کننده بانک‌ها هستند، در نتیجه امنیت آن‌ها نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. سیستم هوشمند مکان‌یابی خودرو به‌صورتی عمل می‌کند که می‌توان با تعریف مسیر حرکت، از تغییر مسیر خودروها آگاه شد. در نتیجه در صورت تغییر مسیر خودرو از مسیر مشخص شده به هر دلیل سناریوهای آلام و اخطار فعال شده و اپراتور و کارشناس مربوطه را آگاه می‌سازد. همچنین امکان خاموش‌کردن این خودروها در صورت لزوم محیا است. هدف این سیستم بررسی موقعیت مکانی خودروهای حمل پول و بررسی وضعیت مسیر آنها است.

مزایای استفاده از سیستم دوربین مدار بسته PSIM

موقعیت‌یابی دقیق ماشین مسروقه حمل پول بانکی: اولین و مهم‌ترین کاربرد GPS ماشین، نشان دادن لحظه‌ای موقعیت دقیق خودرو در هر نقطه‌ای از زمین است. زمانی که خودرو به سرقت می‌رود، مدیریت ناوگان به کمک مانیتورینگ، موقعیت دقیق خودرو را در می‌یابد.

امکان تعیین محدوده برای خودروی حمل محموله: یکی دیگر از کاربردهای ردیاب، امکان تعیین محدوده جغرافیایی حرکت و محدوده سرعت حرکت است. زمانی که خودروی حمل پول بانک به سرقت می‌رود، قطعاً سارق از محدوده جغرافیایی تعریف شده خارج می‌شود و حتماً سرعت او برای فرار غیراستاندارد است. با خروج از محدوده جغرافیایی و افزایش سرعت، مدیریت ناوگان به سرعت هشدار را از ردیاب دریافت می‌کند و متوجه سرقت خودرو می‌شود.

خاموش کردن ماشین حمل محموله بانکی: مهم‌ترین کاربرد ردیاب در خودروهای حمل محموله‌های بانکی، امکان کنترل از راه دور ماشین است.

نظارت بر الگوی رانندگی: کاربرد ردیاب در خودروهای حمل محموله‌های بانکی اگرچه بیشتر برای جلوگیری از سرقت و متوقف کردن سارق است، اما تنها معطوف به آن نیست. مدیریت ناوگان برای حفظ ایمنی خودروی حمل محموله بانکی و سرنشینان آن نیاز دارد تا در مورد رفتار راننده، توقف‌های انجام شده حین ماموریت، مسیریابی که برای رسیدن به مقصد طی می‌کند و زمان ورود به شعبه بانکی نیز نظارت داشته باشد. این نظارت در زمان بروز تصادف نیز کارآمد خواهد بود و باعث ایمنی بیشتر ماموران و خودرو می‌شود.

سامانه کنترل مانیتورینگ تابلو برق



تا به اینجا با اهمیت مبحث کنترل و مانیتورینگ در حوزه امنیت و لزوم استفاده از آن آشنا شده ایم. تمامی سیستم‌های نام برده برای ادامه فعالیت خود نیاز به نیروی برق دارند در نتیجه پیش از هر مبحثی مانیتورینگ تابلوهای برق یک مجموعه از اهمیت بالایی برخوردار است. پس با توجه به فاکتورهای استاندارد تابلوهای برق، اهمیت مانیتورینگ عملکرد این تابلوها، اندازه گیری و بررسی وضعیت ورودی‌ها و خروجی‌ها و سایر عوامل محیطی مانند دمای داخلی تابلو، وضعیت نشت آب کف تابلو، انتشار دود و... در سامانه فضایی طراحی شده است که علاوه بر بررسی وضعیت عمومی تابلو برق (وضعیت درب، دما و...) تمامی پارامترهای تخصصی حوزه پاور نیز اندازه گیری و نمایش داده شود.

نرم‌افزار و سخت‌افزار موجود این امکان را می‌دهد تا فارغ از نوع ورودی (تک فاز و سه فاز) مقادیر اندازه گیری شده و در پایگاه داده ذخیره شود تا علاوه بر مانیتورینگ لحظه‌ای، امکان گزارش‌گیری از این مقادیر فراهم باشد. عمده مواردی که در این پیشنهاد قابل نمایش است شامل میزان ولتاژ ورودی، جریان سرخط‌ها، پارامترهای پاور نظیر توان اکتیو، توان ری‌اکتیو و توان ظاهری، پاور فکتور و فرکانس است که البته با توجه به نیاز هر پروژه این مقادیر قابلیت تغییر را دارند.

مصرف بیش از حد از منابع انرژی، افزایش سریع تجهیزات، تنوع تجهیزات، عدم امکان رسیدگی به موقع و بعضاً عدم دسترسی فیزیکی به تجهیزات باعث شده است تا گروه فراسام اقدام به تولید محصولاتی کند که هریک به نوعی در راستای رفع نیازهای گفته شده کمک به سزایی می‌کند. تابلوهای برقی نیز به عنوان قلب تپنده صنایع کوچک و بزرگ با تزریق و انتقال انرژی الکتریکی به تجهیزات، ایستگاه‌های کاری و حتی لوازم خانگی، نقش مهمی در مدیریت توزیع و مصرف و بالا بردن ضریب ایمنی تجهیزات مصرف کننده ایفا می‌کنند. رسیدگی به موقع به سلامت تجهیزات موجود در تابلوهای برق، اندازه گیری و مدیریت میزان مصرف انرژی و دسترسی‌های سریع و سهل به تابلوهای برقی باعث شده تا محصولاتی در این راستا تولید شود.

مانیتورینگ شرایط عمومی تابلو برق:

وضعیت دما، باز یا بسته بودن درب تابلو، وضعیت ارت، وضعیت اعلان حریق، نشت آب و لرزش بدنه تابلوهای برقی بعنوان علائم حیاتی هر تابلوی برق در نظر گرفته می‌شوند. این وضعیت‌ها علاوه بر اهمیت در حوزه‌های ایمنی و امنیت، در تعمیر و نگهداری و افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های سربار خسارت نیز کاربرد دارند.

کنترل و فیدبک گیری:

مشاهده وضعیت فعلی ورودی و خروجی‌های تابلوی برق و در صورت نیاز تغییر وضعیت هریک از آنها فرآیندی است که دسترسی سریع و ساده به آن بسیار ارزشمند است. در سیستم تابلو برق‌های هوشمند فراسام این فرآیند به شکل کامل و سریع فراهم است. این سیستم می‌تواند علاوه بر مانیتور کردن وضعیت فیزیکی انواع MCCB، MCB و Contactor و مشاهده فیدبک فاز یا نول در قبل و بعد از هریک از این تجهیزات، روی آنها فرآیند کنترلی نیز پیاده کند

قابلیت‌ها:

- قابلیت خواندن و نمایش اطلاعات انواع پاورمیترهای خانواده اشنایدر و برندهای دیگر
- قابلیت اتصال به شبکه و نمایش مقادیر
- قابلیت خواندن وضعیت ۴۲ فیدر
- قابلیت مانیتور کردن کامل شرایط فیزیکی تابلو برق
- قابلیت تشخیص لرزش

مانیتورینگ شرایط عمومی تابلو برق:

بررسی وضعیت کلی تابلو برق اعم از وضعیت مصرف و بررسی اخطارهای موجود مواردی است که نیاز به بررسی جزئیات زیادی دارد. در سیستم تابلو برق‌های هوشمند فراسام با وجود نمایشگر رنگی و چراغ بارومتريک تمامی موارد نیازمند بررسی، در یک نگاه قابل بررسی است

اندازه گیری و محاسبه مصرف انرژی

دستگاه‌های نمایش دهنده پارامترهای الکتریکی رکن اصلی تابلوهای برق صنعتی هستند که به منظور اندازه گیری میزان مصرف و نمایش وضعیت کلی برق ورودی و خروجی تابلو نقش کلیدی ای ایفا می‌کنند. در سیستم تابلو برق‌های هوشمند فراسام صرف نظر از نوع و برند پاورمیتر در صورت وجود پروتکل ارتباطی امکان مشاهده و انتقال دیتای موجود فراهم است.

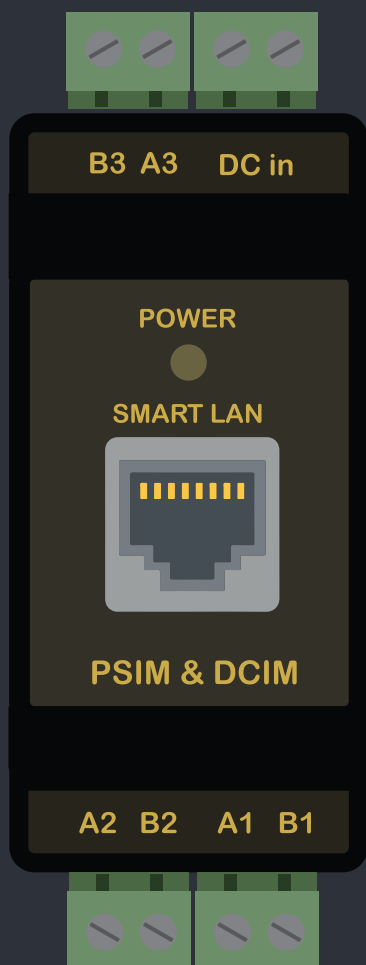
- قابلیت اضافه شدن ماژول GSM برای اطلاع‌رسانی
- قابلیت اضافه شدن ماژول خروجی برای کنترل فیدرها
- نمایش گرافیکی وضعیت فیدرها
- قابلیت نمایش وضعیت سنسور اعلان حریق
- قابلیت نمایش وضعیت سنسور نشت آب
- پشتیبانی از پروتکل‌های Modbus RTU, Modbus TCP/IP, SNMP

سخت افزار مرکزی PSIM در بخش سامانه کنترل مانیتورینگ تابلو برق

BTE-PSIM/SmartLan

این محصول یک دستگاه هوشمند برای مانیتورینگ و دریافت اطلاعات انواع ماژول ها و ارسال آن تحت پروتکل های استاندارد می باشد از این دستگاه معمولاً در تابلو برق ها استفاده می شود و وظیفه آن نمایش وضعیت موجود و همچنین کمیت های الکتریکی است.

به واسطه پشتیبانی از پروتکل های ارتباطی متنوع مانند Modbus/TCP IP, SNMP, Modbus/ RTU قابلیت یکپارچه سازی و مانیتورینگ توسط نرم افزار PSIM فراسام و همچنین تمامی نرم افزارهای مرسوم مانند SolarWinds و PRTG و OpManager و غیره وجود دارد. این دستگاه دارای یک وب سرور داخلی بوده که از طریق آن می توان وضعیت متغیرها را تحت وب مشاهده نمود.



Datasheet

Power Supply	24V
Digital Input	-
Relay Output	-
Transistor Output	-
Wire Sensors-1	-
Communication Channels	Ethernet ,3RJ45 (10/100 ,Modbus/TCP) ,3 RS485

- معماری میکروکنترلر بر پایه تراشه های ARM-Cortex M4

- پورت اترنت برای مانیتورینگ نرم افزاری

- پشتیبانی از ۳۲ دستگاه با پروتکل Modbus/RTU

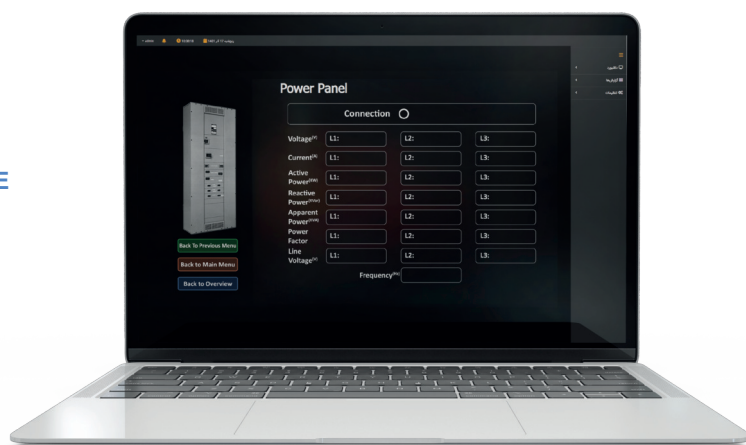
- پیکربندی بدون نیاز به نرم افزار دسکتاپی و از طریق وب سرور داخلی

- قابلیت اتصال به ماژول BTE-PSIM/GSM2S2TH به منظور استفاده از قابلیت های اطلاع رسانی از طریق پیامک

- معماری بر اساس برد چهار لایه

بلوک دیاگرام اتصال

SOFTWARE



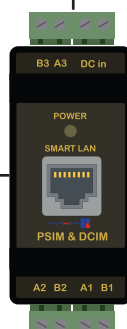
نرم افزار

LAN



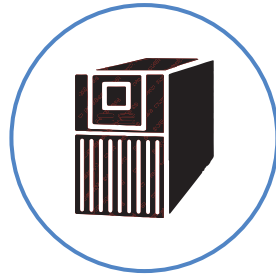
Networking switch

LAN



سخت افزار

سیستم نظارت بر عملکرد UPS



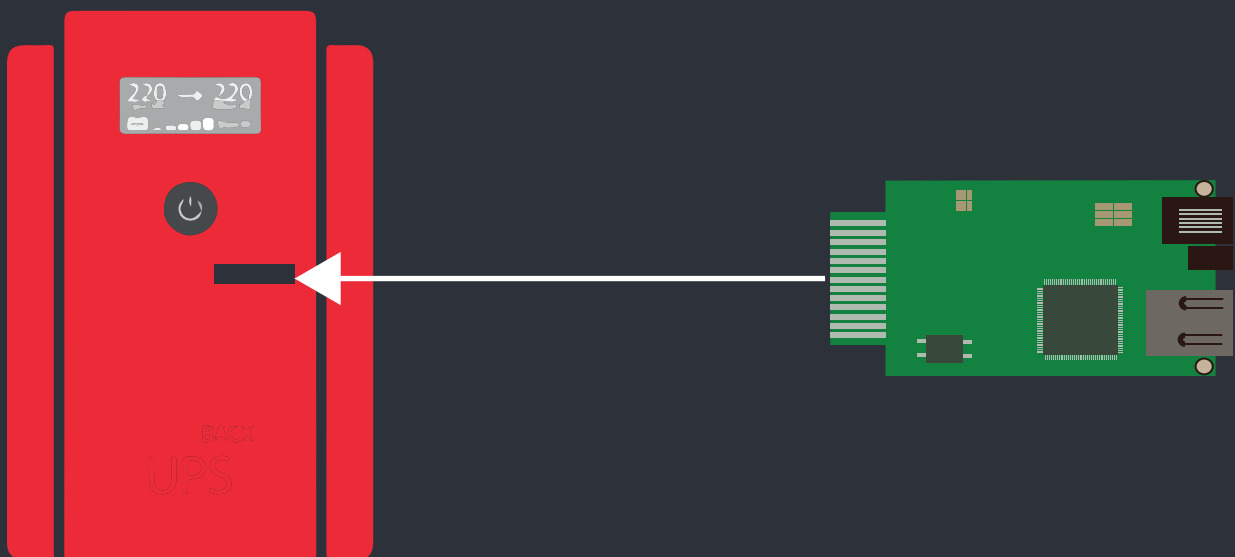
دستگاه‌های UPS از مهم‌ترین ارکان موجود در یک مجموعه می باشد. چرا که تمامی موارد امنیتی گفته شده برای ادامه کار خود نیاز به نیروی برق دارند و در صورت قطعی برق عملکرد تمامی این سیستم‌ها مختل می‌گردد. در نتیجه به واسطه این اهمیت کنترل و مانیتورینگ این دستگاه برای هر سازمان تبدیل به امری حیاتی شده است. برای کنترل و مانیتورینگ این تجهیزات تحت شبکه نیاز به ماژولی تحت عنوان کارت SNMP است. این ماژول وظیفه دریافت پارامترهایی نظیر ولتاژ، جریان، فرکانس، توان و... از دستگاه UPS و ارسال آن‌ها تحت پرتوکل‌های استانداردهای صنعتی را دارد. همچنین به واسطه این دستگاه می‌توان فرامینی را مانند خاموش و روشن نمودن دستگاه، تست باتری‌ها و... را به دستگاه UPS ارسال نماید. به طور کلی دستگاه های UPS به دو صورت تولید می‌شوند که شامل:

۱- دستگاه با کارت snmp داخلی

۲- دستگاه فاقد کارت snmp داخلی

در صورت عدم وجود کارت snmp داخلی نیاز به خرید کارت به صورت جداگانه و نصب آن داخل دستگاه UPS می باشد. شایان به ذکر است نصب این تجهیز داخل به صورت اسلاتی بوده و برای نصب آن نیاز به هیچگونه تغییری در ساختار ups نمی باشد.

طریقه نصب



سخت افزار مرکزی PSIM در بخش نظارت بر عملکرد UPS

BTE-PSIM/SNMP Card v2

SNMP Card یک ماژول هوشمند برای مانیتورینگ تمامی UPS های استاندارد بر روی بستر شبکه محلی Local Area Network یا اینترنت (Internet) می باشد. با توجه به تنوع استانداردهای خواندن UPS این دستگاه دارای یک وب سرور دو زبانه داخلی است که با استفاده از این وب سرور کاربر توانایی انتخاب نوع و مدل UPS مورد نظر جهت خوانش را دارد همچنین به واسطه این وب سرور می توان به چارت ها و نمودارهای مربوط به وضعیت UPS جهت گزارشگیری مراجعه نمود. به واسطه پشتیبانی از پروتکل های ارتباطی متنوع مانند Modbus/TCP, SNMP, Modbus/RTU قابلیت یکپارچه سازی و مانیتورینگ توسط نرم افزار PSIM و همچنین تمامی نرم افزارهای مرسوم مانند OpManager, PRTG, SolarWinds و... وجود دارد. لازم به ذکر است در این محصول امکان افزودن فلش داخلی برای نمونه برداری از اطلاعات (Data logger) وجود دارد از دیگر امکانات این ماژول پشتیبانی از پروتکل ارتباطی RS485 به منظور اتصال به تمامی RTU های فراسام، IO ها و سنسورها می باشد.

Datasheet

Power Supply	12V
Digital Input	1
Relay Output	-
Transistor Output	1
Wire Sensors-1	1
Communication Channels	Ethernet RJ45 (10/100 ,Modbus/TCP)

- دارای یک پورت Universal جهت استفاده به عنوان ورودی - خروجی RS485

- قابلیت افزودن فلش داخلی جهت نمونه برداری از اطلاعات (Data logger)

- پیکربندی بدون نیاز به نرم افزار دسکتاپی و از طریق وب سرور داخلی

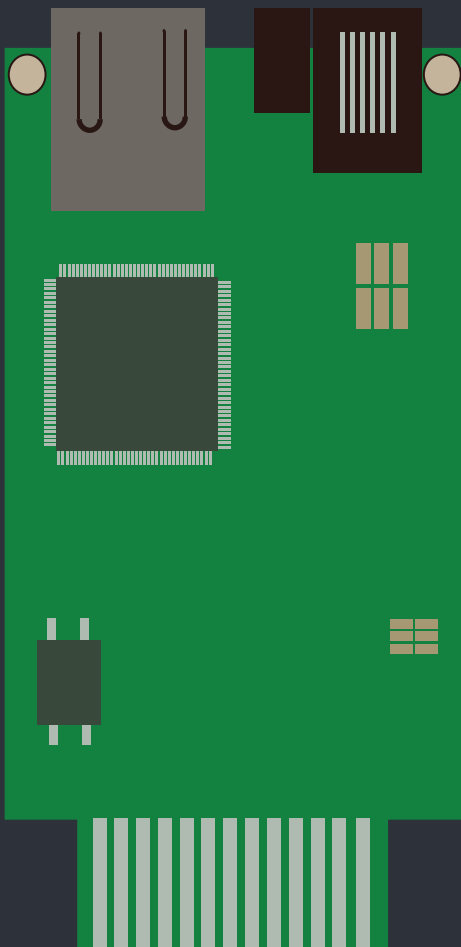
- قابلیت مانیتور راکتیفایر و UPS های ماژولار به ازای هر ماژول

- معماری میکروکنترلر بر پایه تراشه های (ARM-Cortex M4)

- قابلیت اتصال به تمامی UPS های استاندارد

- پشتیبانی از ۳۲ دستگاه با پروتکل RS485

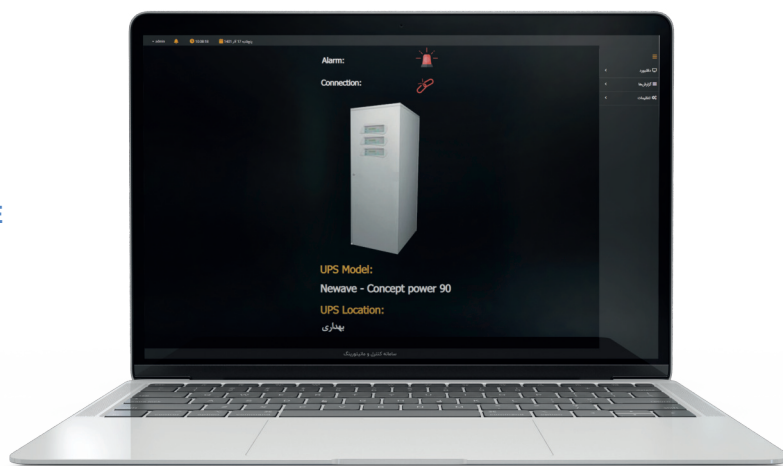
- معماری بر اساس برد چهار لایه



بلوک دیاگرام اتصال

در صورت عدم وجود کارت SNMP و استفاده از ماژول خارجی دیاگرام اتصال بدین صورت می باشد.

SOFTWARE



نرم افزار

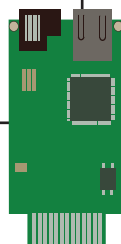
LAN



Networking switch

LAN

UPS



سخت افزار

دیاگرام اتصال

در صورت وجود کارت SNMP داخلی کنترل و مانیتورینگ دستگاه UPS تحت شبکه بدین صورت می‌باشد.

SOFTWARE



نرم افزار

LAN



Networking switch

LAN

UPS



سخت افزار

مزایای استفاده از نظارت بر عملکرد UPS در سامانه PSIM

قابلیت تست باتری‌ها UPS توسط سامانه به صورت تخلیه کوتاه مدت

۰۱

قابلیت ارسال فرمان shut down و یا راه‌اندازی مجدد UPS توسط سامانه

۰۲

قابلیت رسم نقطه به نقطه اطلاعات الکتریکی یوپی‌اس (UPS) به صورت نمودار

۰۳

قابلیت کار با یوپی‌اس‌های (UPS) تک‌فاز و سه فاز

۰۴

قابلیت برنامه‌ریزی تست دوره‌ای اتوماتیک یوپی‌اس (UPS)

۰۵

دسترسی یکجا به چند کارت اس‌ان‌ام‌پی (SNMP)

۰۶

امکان تنظیم زمان و تاریخ از طریق سرور اینترنتی

۰۷

امکان ارسال ایمیل و SMS

۰۸

قابلیت تعریف دما و بار مصرفی برای اعلام هشدار

۰۹

امکان ایجاد فایل خروجی از اطلاعات ثبت شده تحت برنامه Excel

۱۰

سامانه باتری مانیتورینگ



در کنار اهمیت مانیتورینگ UPS، مانیتورینگ باتری‌ها نیز در حوزه امنیت مطرح است چرا که در صورت عدم رسیدگی صحیح به باتری‌ها دستگاه‌های UPS عملاً بلا استفاده می‌شوند. باتری‌های UPS، رکتیفایرها، Fire Alarm و یا هر عنصر دیگری که برای عملکرد خود نیازمند باتری است می‌تواند با اتصال به سامانه PSIM عملکرد مطلوب تری در این بخش داشته باشد. مانیتورینگ باتری با بررسی دائم و لحظه‌ای میزان ولتاژ باتری‌ها، جریان و حتی مقاومت داخلی باتری در کنار دما می‌تواند اطلاعات مفیدی در جهت مشخص سازی عمر باتری، میزان شارژ دهی و میزان باقیمانده از شارژ در اختیار سیستم قرار دهد؛ همچنین این سیستم می‌تواند تخمین نسبی ای از زمان تعویض باتری نیز مشخص کند. با توجه به این نکته مهم که در صورت خرابی یک باتری از سلول، عملکرد سایر باتری‌ها نیز دچار اختلال می‌گردد، باتری مانیتورینگ می‌تواند یک سرمایه گذاری تضمینی برای کاهش هزینه های سربار ناشی از خرابی باتری‌ها محسوب گردد. سامانه هوشمند باتری مانیتورینگ به شکلی پویا مقادیر را به تفکیک هر باتری نمایش می‌دهد و در صورتی که هریک از پارامترهای متعلق به باتری‌ها، از بازه صحیح خود خارج شود، سامانه با تغییر رنگ آن باتری و اعلام در سامانه، مشخص می‌سازد که چه رخدادی صورت گرفته است. در نتیجه کارشناس مربوطه می‌تواند علاوه بر بررسی در لحظه داشبورد باتری مانیتورینگ، با تهیه گزارش از این بخش، تصمیمات کلیدی ای در راستای تعمیر و نگهداری باتری‌ها داشته باشد که نتیجه آن کاهش هزینه های ناشی از عدم رسیدگی به موقع به این تجهیز خواهد بود.

سیستم باتری مانیتورینگ در این پیشنهاد شامل چند ساختار متفاوت می‌شود که در ادامه به توضیح هر یک از این ساختار ها می‌پردازیم:

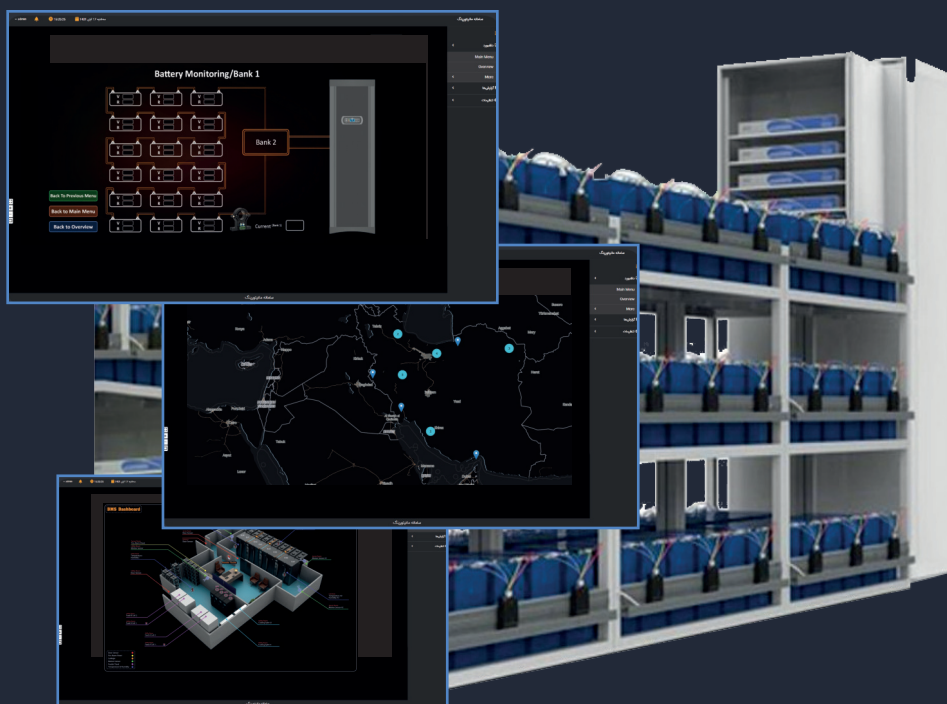
در ساختار اول هر باتری دارای یک ماژول مجزا

می باشد که این ماژول ها به صورت

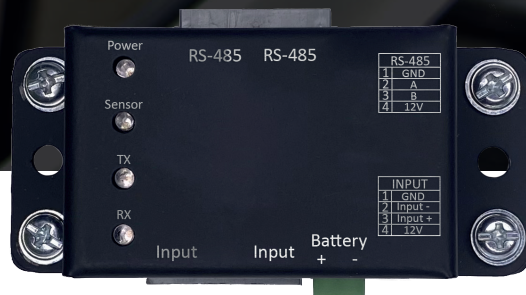
سری به یکدیگر و در نهایت به یک سنسور string متصل می‌شوند. داده های این سنسور جهت تجزیه و تحلیل به کنترل کننده مرکزی ارسال می‌گردد تا اطلاعات مورد نیاز کاربر را در محیط نرم افزار و به صورت آنلاین به نمایش گذارد.

در ساختار دوم کنترل و پایش

تمامی باتری‌ها توسط یک ماژول مرکزی میسر می‌گردد. همچنین در این ساختار دستگاه مرکزی با پشتیبانی از تمامی پرتوکل های استاندارد صنعتی امکان برقراری ارتباط با ماژول های کنترل کننده بالا دستی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.



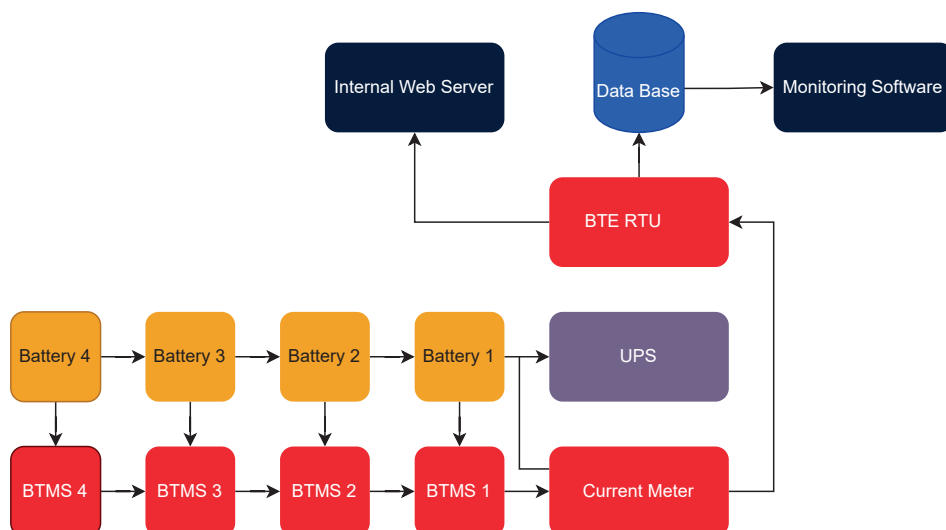
BTE-PSIM/BTMS 1BAT



- پشتیبانی از سنسورهای مختلف مثل دما و رطوبت، دود، مگنت و...
- مانیتورینگ میزان امیدانس داخلی سلول باتری
- قابلیت اتصال به باتری‌های ۲ تا ۲۴ ولت
- امکان خاموش نمودن سیستم با توجه به سطح باتری
- امکان نمایش با استفاده از نماد های گرافیکی و رنگی مناسب
- مانیتورینگ ولتاژ دو سر باتری
- قابلیت پایش ۲۵۵ باتری بر روی یک خط
- استفاده از پورت RS485 جهت انتقال داده
- نمایش پارامترها در سه قالب عدد، جدول و نمودار گرافیکی
- سهولت نصب و راه اندازی و عدم نیاز به تغییر در ساختار سیستم
- قابلیت آدرس پذیری به ازای هر ماژول مانیتورینگ وضعیت باتری
- مانیتورینگ میزان جریان خط باتری‌ها

Datasheet

Power Supply	12V
Digital Input	2
1-Wire Sensors	2 Temp & Hum
Communication Channels	Ethernet RJ45 (100/10, Modbus/TCP)
PoE Support	24V
Wall Mounted	



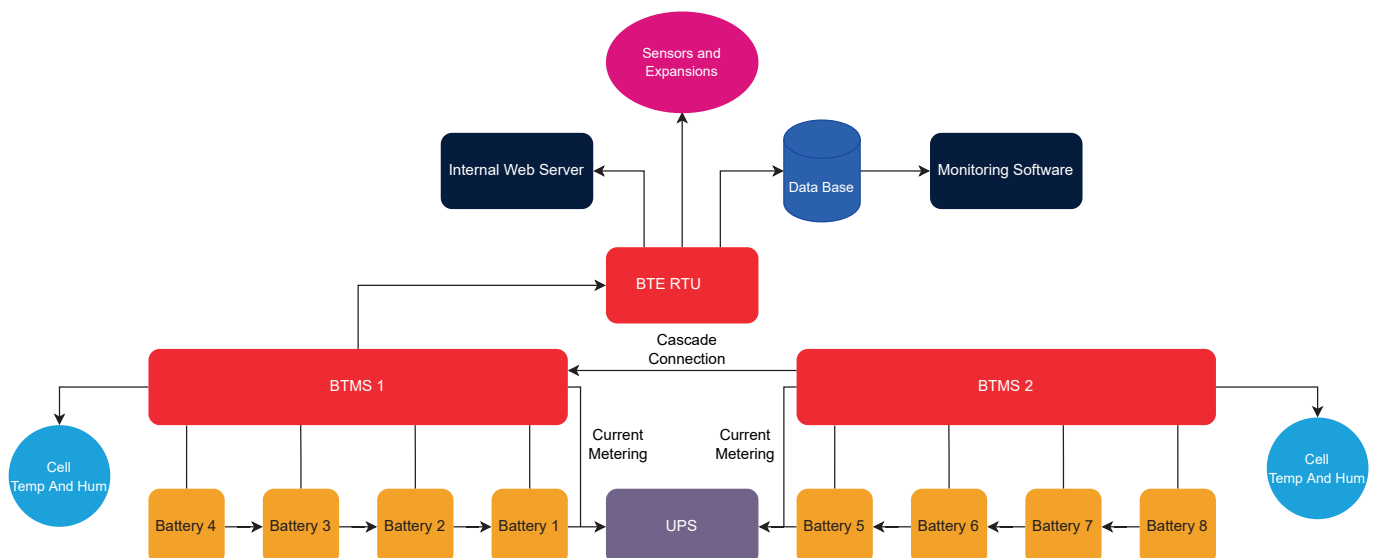


BTE-PSIM/BTMS 4BAT

- قابلیت مانیتورینگ ۴ باتری به ازای هر ماژول
- پشتیبانی از سنسورهای مختلف همانند دما و رطوبت، دود، مگنت و... ■ عدم وابستگی سنسورهای باتری و امکان انجام مجزای وظایف خود
- مانیتورینگ میزان امپدانس داخلی سلول باتری
- قابلیت اتصال به باتری‌های ۲ تا ۲۴ ولت
- امکان خاموش نمودن سیستم با توجه به سطح باتری
- امکان تعریف کاربران و سطوح دسترسی بر اساس نیاز مجموعه
- امکان نمایش با استفاده از نماد های گرافیکی و رنگی مناسب
- دارای نرم افزار گرافیکی تحت وب با کاربری بسیار آسان
- پشتیبانی از سنسورهای مختلف همانند دما و رطوبت دود مگنت و...
- نمایش پارامترها در سه قالب عدد، جدول و نمودار گرافیکی
- سهولت نصب و راه اندازی و عدم نیاز به تغییر در ساختار سیستم
- ثبت سوابق ورود و خروج کاربران به سیستم و عملکرد آنها در حین کار
- قابلیت آدرس پذیری به ازای هر ماژول مانیتورینگ وضعیت باتری

Datasheet

Power Supply	12V
Digital Input	-
1-Wire Sensors	1 Temp & Hum
Communication Channels	Ethernet (RJ100/10) 45, Modbus/TCP
PoE Support	24V
Wall Mounted	

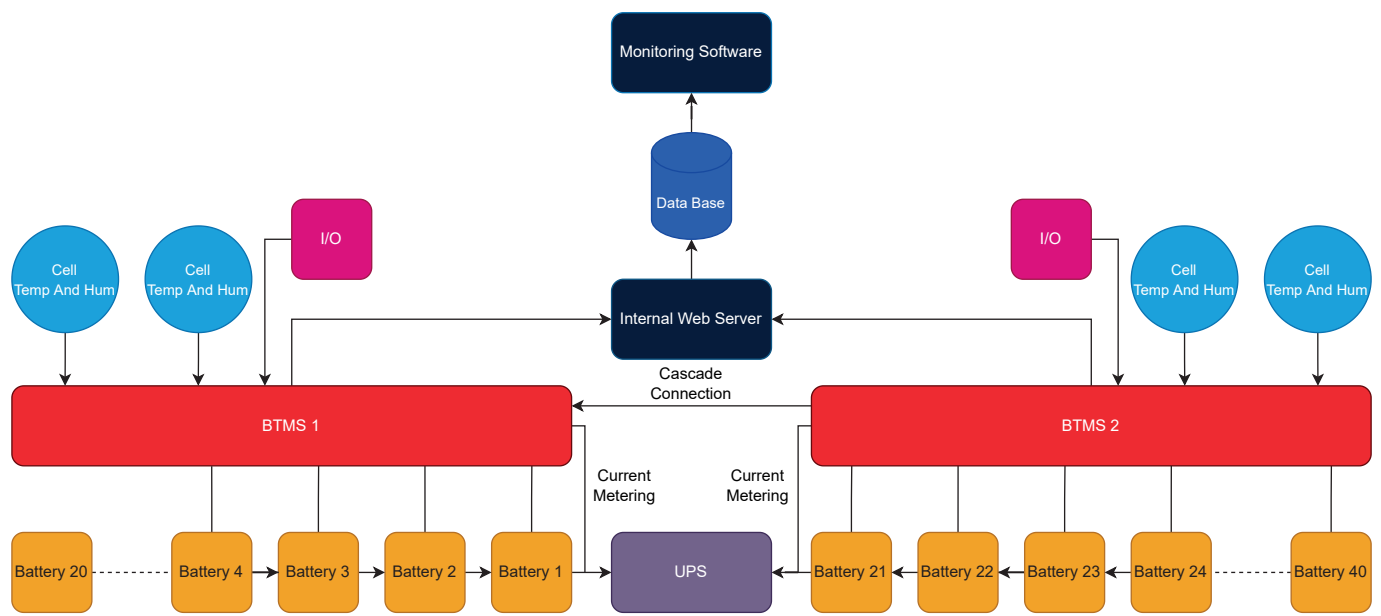




BTE-PSIM/BTMS 20BAT

با توجه به اهمیت باتری‌ها در سیستم برق اضطراری و هزینه بر بودن نگهداری باتری لازم است برای استفاده بهینه از باتری‌ها و افزایش طول عمر آنها اطلاعاتی درباره صحت عملکرد باتری‌ها در سیستم بدست آوریم.

Datasheet	
Power Supply	220V 4W
Digital Input	2
1-Wire Sensors	2 Temp & Hum
Communication Channels	Ethernet (RJ100/10) 45, Modbus/TCP
PoE Support	24V
Relay Output	1
Transistor Output	2
Rail Mounted	



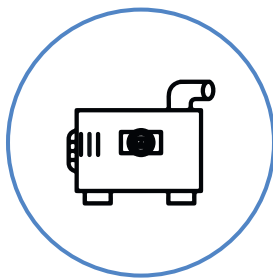


قابلیت‌ها

همچنین در اتصال سری باتری UPS، ترمینال‌های مثبت باتری به ترمینال‌های منفی باتری بعدی، متصل می‌شود. این نوع از اتصال باتری UPS ها باعث می‌شود که ولتاژ شبکه باتری افزایش پیدا کند و در عین حال ظرفیت ثابت باقی بماند. در مقابل خرابی یا پایین آمدن ظرفیت باتری‌ها در این نوع اتصال سبب خرابی تدریجی در دیگر باتری‌های موجود می‌گردد. در نتیجه وجود سیستمی برای مانیتورینگ هر باتری امری ضروری در نگهداری آن ها می باشد.

- ۰۱ سخت‌افزاری قدرتمند و ایمن با توانایی اندازه‌گیری سریع و دقیق پارامترهای باتری
- ۰۲ سهولت نصب و راه‌اندازی و عدم نیاز به تغییر در ساختار سیستم از قبل نصب شده
- ۰۳ نمایش پارامترهای اندازه‌گیری شده باتری در سه قالب عدد، جدول و نمودار گرافیکی
- ۰۴ دارای نرم‌افزار گرافیکی تحت وب با کاربری بسیار آسان
- ۰۵ قابلیت نصب سنسور دما و رطوبت محیط
- ۰۶ افزایش طول عمر باتری‌ها

دیزل ژنراتور

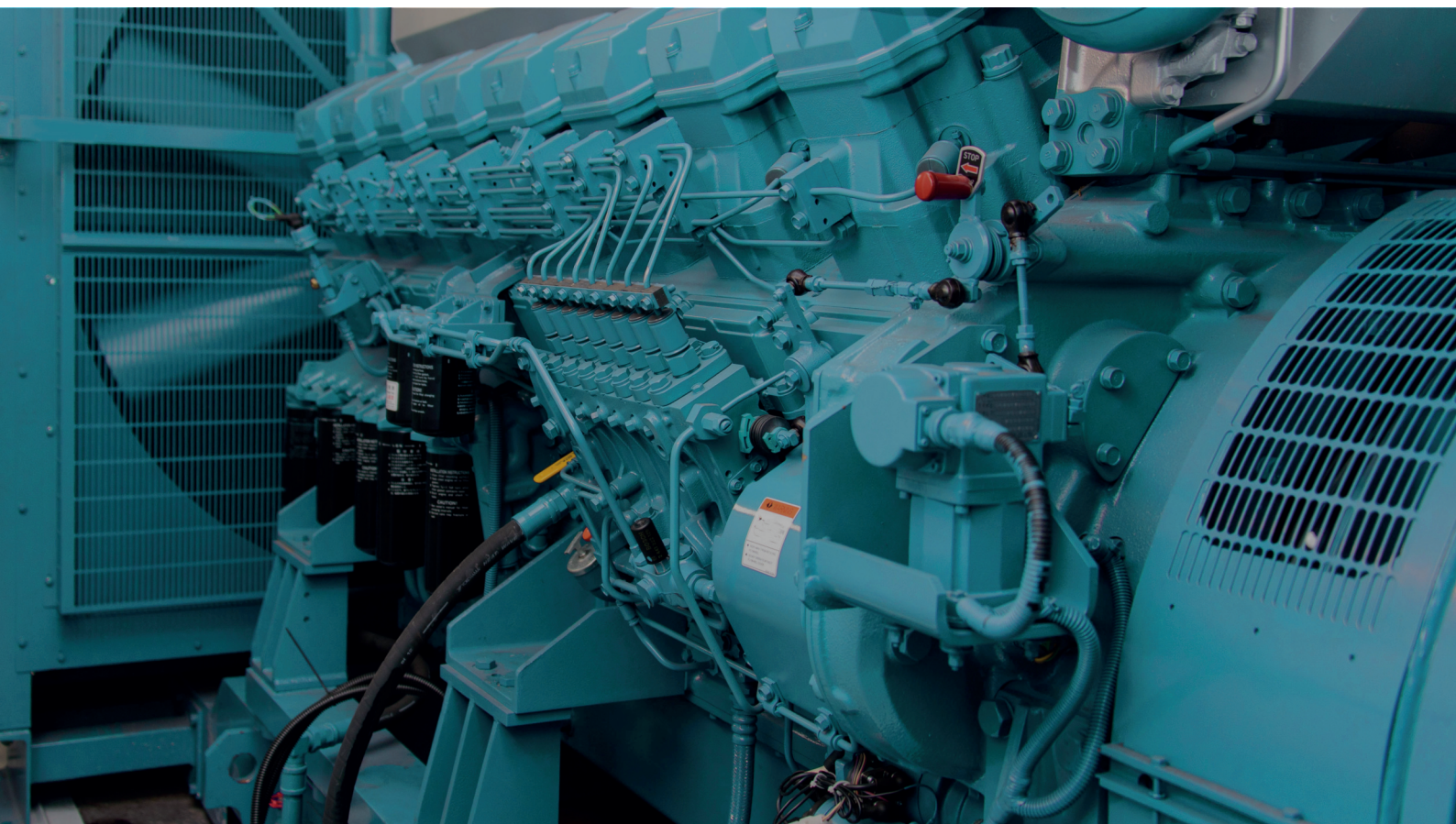


دیزل ژنراتورها از منابع تامین انرژی الکتریکی مهم در شرایط مختلف هستند. این تجهیزات صرف نظر از قدمت و تکنولوژی به کار رفته در طراحی، نیازمند پایش وضعیت عمومی است. عوامل مختلفی در پایش دیزل ژنراتورها حائز اهمیت است که از جمله آنها علاوه بر پارامترهای کلیدی حوزه پاور مانند ولتاژ، جریان، توان و... می‌توان به دمای روغن، سرعت موتور، میزان سوخت و سایر پارامترهای وابسته به شرایط عمومی نیز اشاره کرد.

پیشنهاد پیش رو راهکاری را به صورت نرم‌افزاری و سخت‌افزاری ارائه می‌دهد که به کمک آن بتوان به صورت برخط و به لحظه‌ای تمام پارامترهای گویای وضعیت عملکرد دیزل ژنراتور به نمایش در آورد این در حالیست که این مقادیر علاوه بر اینکه در داشبوردی شخصی سازی شده درون نرم‌افزار جامع نمایش داده می‌شوند، در پایگاه داده نیز ذخیره می‌گردند تا علاوه بر پایش بر لحظه، امکان تهیه گزارش از وضعیت دیزل ژنراتور فراهم باشد.

سیستم مانیتورینگ دیزل فراسام این امکان را فراهم می‌سازد تا انواع دیزل ژنراتورهای پروتکل بیس را مانیتور نمایید، در صورت نیاز می‌توان با تکمیل سنسورهای موجود مانند میل دیپ اطلاعات دقیق تری از دستگاه مربوطه داشته باشید. دیزل مانیتورینگ فراسام همچنین می‌تواند با نصب انواع سنسور، هر نوع دیزل ژنراتور غیر پروتکل بیس را نیز مانیتور نماید.

علاوه بر تمامی موارد گفته شده می‌توان به مشخص سازی زمان سرویس و نگهداری تجهیز نیز اشاره داشت. این سامانه به دو صورت می‌تواند زمان دقیقی برای مراجعه سرویس کار در اختیار کاربر قرار دهد. روش اول مشخص نمودن زمان سرویس دوره ای به صورت تقویمی و روش دوم بررسی سلامت دستگاه به صورت لحظه‌ای و محاسبه زمان لازم برای سرویس تجهیز است. با توجه به اینکه سامانه نرم‌افزاری فراسام به شکلی منعطف طراحی شده تا هر کاربر بسته به نیاز خود داشبوردهای ویژه خود را طراحی کند، تمامی پارامترهای این داشبورد قابل ویرایش بوده و بدون دانش برنامه‌نویسی کاربر می‌تواند داشبورد مربوطه را ویرایش کند.





BTE-Diesel محصولی به منظور نظارت بر عملکرد پارامترهای عملیاتی دستگاه دیزل ژنراتور و همچنین کنترل دستگاه های مکمل زیر مجموعه به وسیله ورودی ها و خروجی های موجود است.

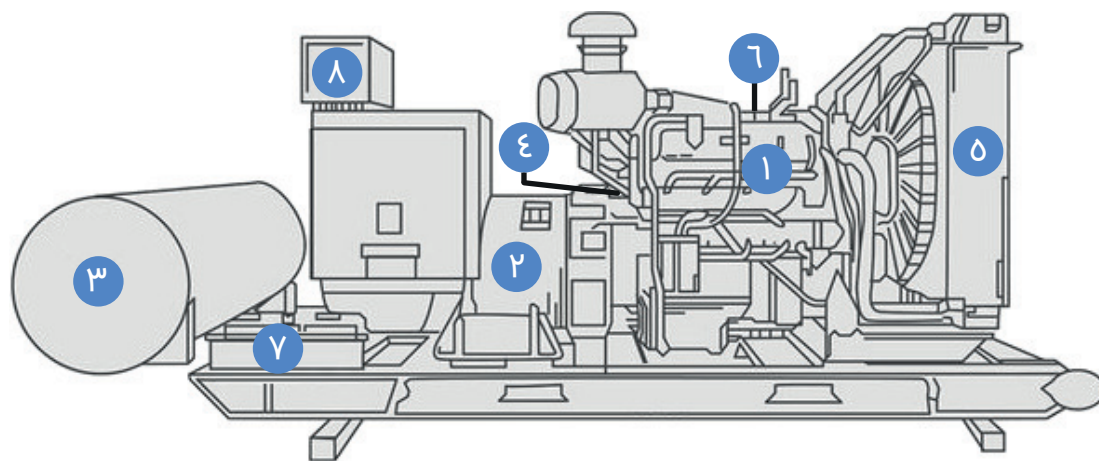
این دستگاه با توجه به امکان نصب آسان توسط ریل های تابلویی (Rail Mount) قابلیت نصب اسان در تابلو اصلی دیزل را دارا است که به موجب این قابلیت علاوه بر صرفه جویی در تجهیزات ارتباطی هزینه های نصب نیز کاهش میابد .

ماژول دیزل فراسام با پشتیبانی از تمامی پرتکل های ارتباطی مانند Modbus/RTU ,TCP/IP ,SNMP ,Modbus/TCP و پورت RS-485 قابلیت یکپارچه سازی و مانیتورینگ توسط نرم افزار کنترل و مانیتورینگ فراسام و همچنین تمام نرم افزار های رایج مانند PRTG ,SolarWindos ,OpManager را دارا است. این محصول با در نظر گرفتن نیاز مشتری و همچنین سهولت کار دارای یک وب سرور دو زبانه داخلی است که از طریق آن می توان کلیه ورودی و خروجی ها را کنترل نمود همچنین با تعریف سناریوهای مختلف بدون نیاز به اپراتور به کنترل دستگاه پرداخت.

این محصول مجهز به ماژول GSM با قابلیت پشتیبانی از دو سیم کارت بوده که سامانه را قادر به ارسال گزارش عملکرد، وضعیت ورودی و خروجی ها، اطلاع رسانی شرایط هشدار و غیره می سازد.

اجزا مورد پایش توسط سامانه کنترل و مانیتورینگ دیزل ژنراتور

با استفاده از این سامانه می‌توان به مانیتورینگ یکپارچه هر کدام از موارد فوق به‌طور اختصاصی اشاره نمود که اجزا تشکیل‌دهنده و پارامترهای مهم یک دیزل ژنراتور می‌باشد.



- | | |
|------------------|-------------------|
| ۱ موتور | ۵ سیستم خنک‌کاری |
| ۲ آلترناتور | ۶ سیستم روغن‌کاری |
| ۳ سیستم سوخت | ۷ شارژر باتری |
| ۴ رگولاتور ولتاژ | ۸ تابلوی کنترل |

Datasheet

Power Supply	220V 4W AC - 24V DC
POE Support	Yes, 24V
Digital Inputs	8 Dry Contact
Outputs	4 Relay (220V 7A), 2 Transistor
1-Wire Sensor	2 Temperature & Humidity
Communication Channel	Ethernet RJ-45 (10/100, ModBus/TCP), RTU, RS-485
Wireless Communication Channel	GSM, WiFi
Earth Fault Detection	Yes
Power Metering	2 Lines
SNMP	Agent Ver 1,2c,3 - Trap
ModBus Protocols	TCP, RTU/ASCII
Web Server	Multi Language (Persian, English)
Mount	DIN-Rail Mount
Operating Temperature	-10 to +70°C
Storage Temperature	-40 to +85°C
Operation Humidity	MAX %95R.h, No Condensation

یادداشت:



FARASAM

PSIM

P_{hysical}

S_{ecurity}

I_{nformation}

M_{anagement}

۰۲۱-۹۱۰۰۲۰۳۲



www.ebte.ir

www.farasam.com



تهران، خیابان بهشتی، خیابان قنبرزاده، کوچه نسترن غربی (شانزدهم)،
پلاک ۳۰، ساختمان برنا طراح الکتریک

