



معرفی محصول

مدرک شماره - ۱ / ۱۳۰۲۰۱۱۱۹۳

نرم افزار مانیتوریگ و کنترل یکپارچه مراکز داده

سیستم های تحت پایش

این نرم افزار قابلیت اتصال مستقیم به بیشتر تجهیزات موجود در مراکز داده را دارد، همچنین در صورت نیاز کاربر، این نرم افزار علاوه بر مانیتورینگ، قابلیت ارسال فرامین کنترلی را نیز در اختیار قرار می دهد. سیستم قابل پایش در این نرم افزار عبارتند از :

- سیستم های تاسیسات برق و مکانیک (چیلر، ژنراتور، تابلو های توزیع برق، سیستم روشنایی)
- سیستم کنترل تردد
- سیستم اطفاء
- PLC ها و یا تجهیزات کنترلی دیگر تحت پروتکل سریال
- دوربین ها تحت شبکه
- تجهیزات شبکه مانند سوئیچ ها
- سرور ها
- سیستم های مانیتورینگ استاندارد موجود بر روی رک ها (مانند سیستم های شرایط محیطی شرکت های APC (Emerson, Rittal
- سیستم های تهویه موجود در سایت (Inroom و Inrow)
- سیستم های توزیع برق سایت (SPM و PDPM و PDU)

پروتکل های تحت پوشش

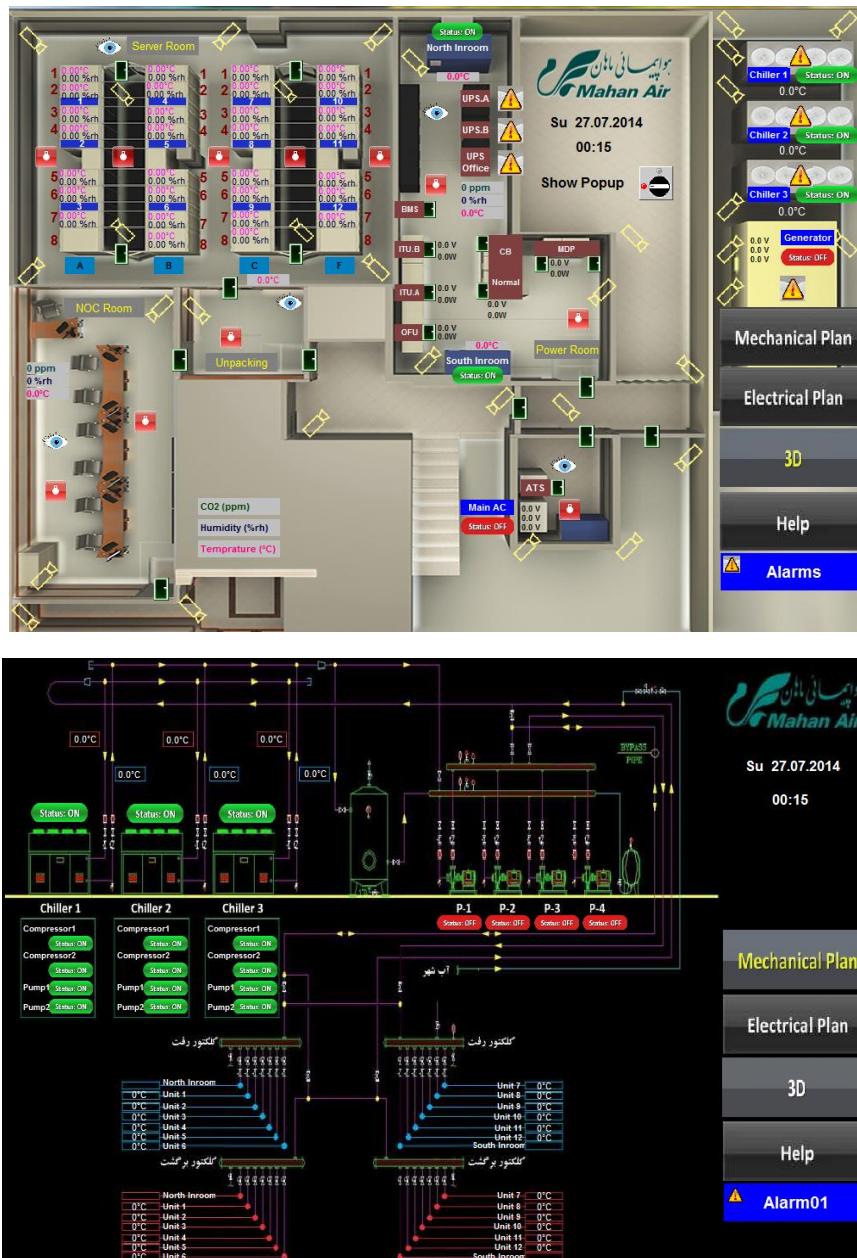
برای ارتباط مستقیم با تجهیزات، این نرم افزار از پروتکل های مرسوم در مراکز داده و همچنین محیط های صنعتی پشتیبانی می کند. لیست این پروتکل ها به شرح زیر می باشد :

- SNMP Trap و SNMP Ver 3 ، SNMP Ver 1
- WMI
- Modbus ASCII و Modbus RTU ، Modbus TCP
- KNX
- XML و HTTP با قابلیت جستجو و استخراج مقادیر از داخل متون
- ICMP برای Ping کردن وضعیت دسترسی دستگاه ها

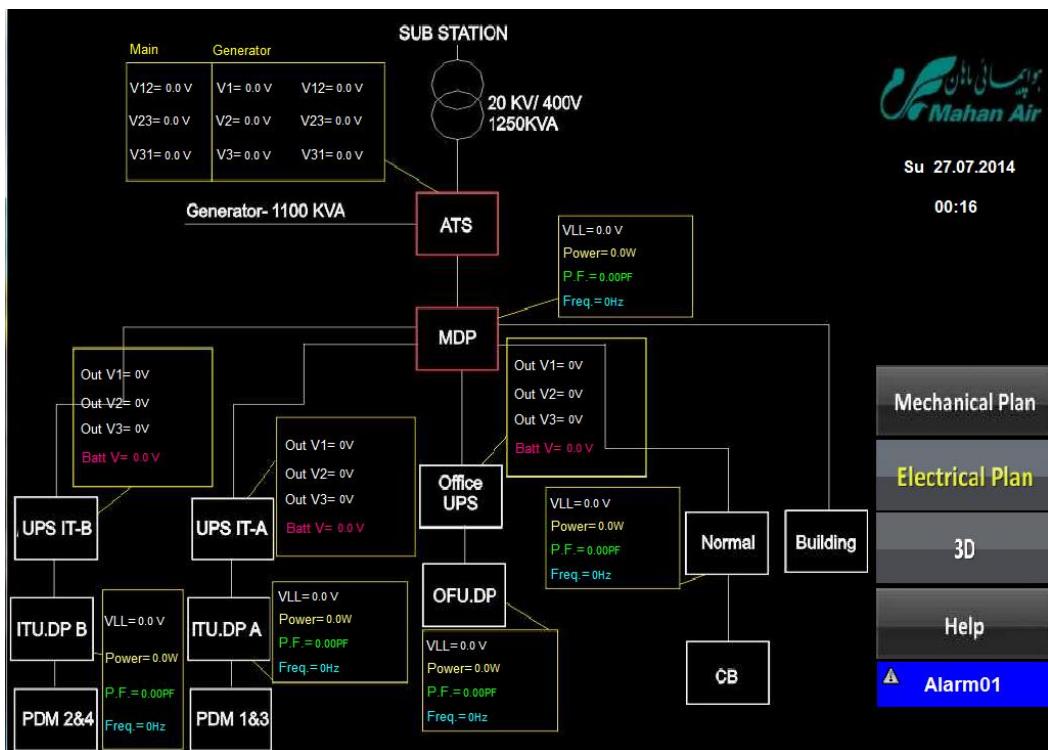
رابط کاربری

رابط کاربری تحت وب بوده و کاربر قابلیت شخصی سازی و تعریف پارامتر های پویا، انیمیشن و logic مخصوص برای تمامی عناصر از قبیل تغییر رنگ و شکل در شرایط و مقادیر مختلف پارامترها را دارد.(به طور مثال قرمز شدن بخشی از سایت که در آن آلام وجود دارد و یا چشمک زدن علائم هشدار بر روی دستگاهایی که خطا دارند).

همچنین علاوه بر رابط تحت وب نرم افزار کلاینت مخصوص برای سیستم عامل های Windows، iOS، Android به صورت مجزا نیز موجود می باشد.

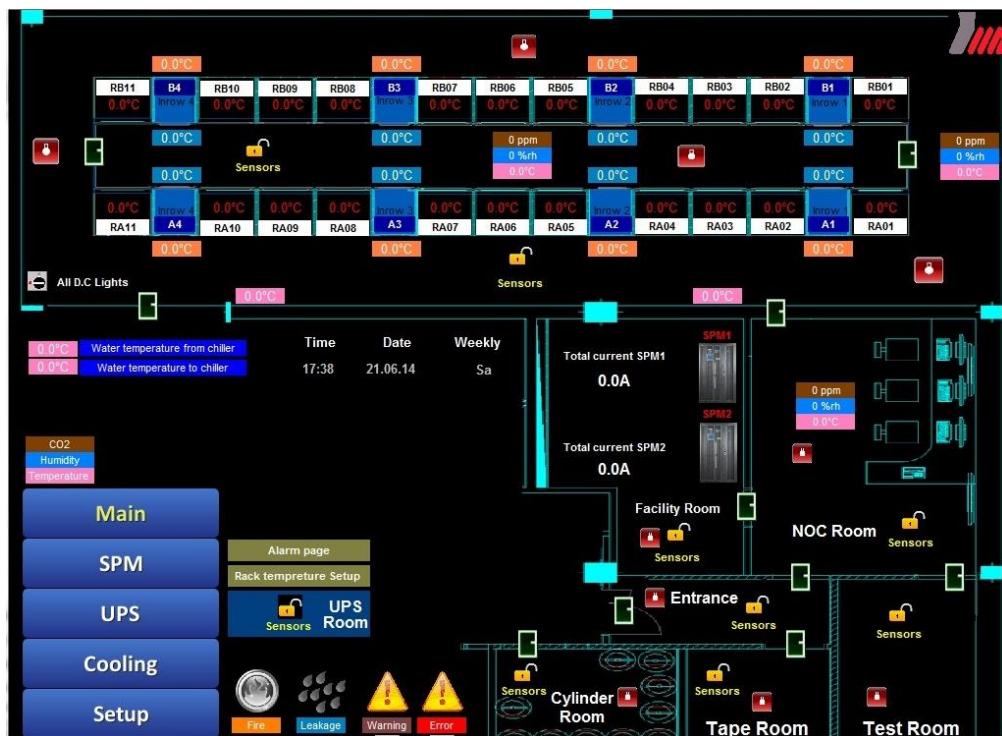


شکل ۱- نمونه ای از رابط کاربری تحت وب

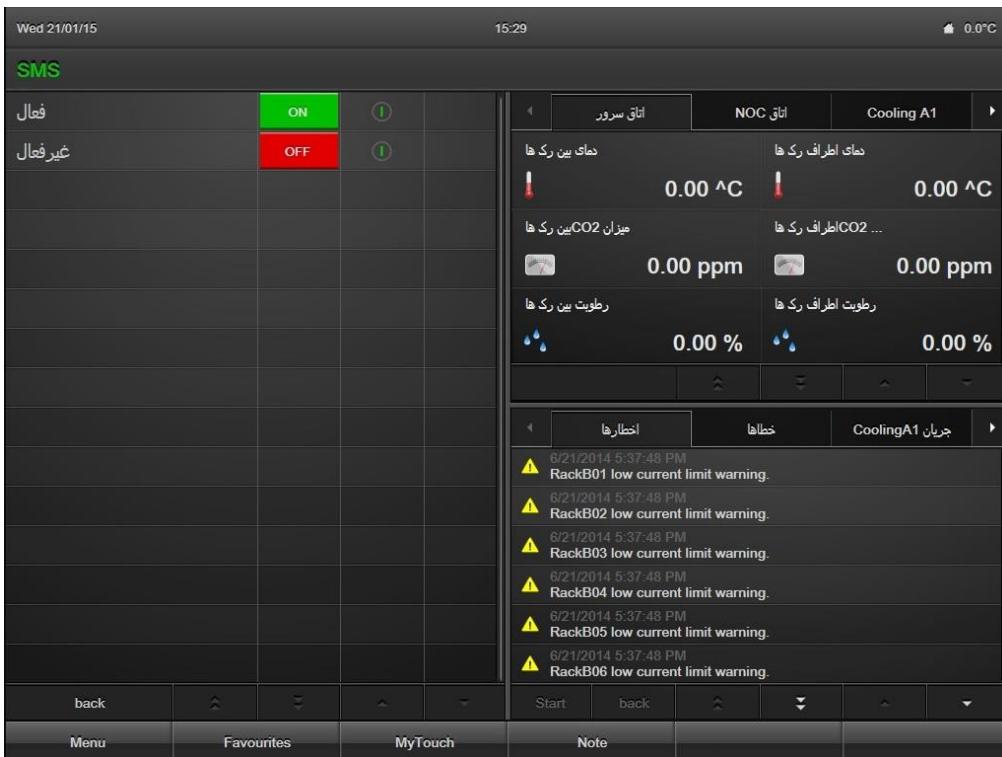


InRoom Parameters			Room Parameters		
North	1 - وضعیت دستگاه در وضعیت آژرم می باشد.	2 - دستگاه خنثی آب دارد.	نیاز به کمک رسانی در لایق Data Center (کلید SOS فشار داده شده است).	دماي اباق دیتاستر بالاتر از حد مجاز است.	
South	1 - وضعیت دستگاه در وضعیت آژرم می باشد.	2 - دستگاه خنثی آب دارد.	نیاز به کمک رسانی در لایق UPS & Power room (کلید SOS فشار داده شده است).	روطوبت لایق UPS پایین تر از حد مجاز است.	روطوبت لایق UPS بالاتر از حد مجاز است.
UPS Parameters			Power Room		
North / A	1 - به نظر می رسد شبکه این دستگاه قطع شده است و یا کاملاً خاموش است.	2 - درصد باتری این دستگاه پایین تر از حد مجاز است.	نیاز به کمک رسانی در لایق NOC (کلید SOS فشار داده شده است).	روطوبت لایق NOC پایین تر از حد مجاز است.	
Middle / B	1 - به نظر می رسد شبکه این دستگاه قطع شده است و یا کاملاً خاموش است.	2 - درصد باتری این دستگاه پایین تر از حد مجاز است.	نیاز به کمک رسانی در لایق NOC (کلید SOS فشار داده شده است).	روطوبت لایق NOC بالاتر از حد مجاز است.	میزان CO2 لایق NOC پایین تر از حد مجاز است.
South / Office	1 - به نظر می رسد شبکه این دستگاه قطع شده است و یا کاملاً خاموش است.	2 - درصد باتری این دستگاه پایین تر از حد مجاز است.	Noc Room		
Off or Disconnect Devices			Chiller Parameters		
In-Row 1	In-Row 7	CMC III 113	1 - به نظر می رسد شبکه این دستگاه قطع شده است و یا کاملاً خاموش است.	2 - دماي آب ورودي به چيلر پایین تر از حد مجاز است.	
In-Row 2	In-Row 8	CMC III 114	2 - دماي آب ورودي به چيلر پایین تر از حد مجاز است.	3 - دماي آب خروجي از چيلر بالاتر از حد مجاز است.	
In-Row 3	In-Row 9	CMC III 115	3 - دماي آب خروجي از چيلر بالاتر از حد مجاز است.	4 - دماي آب خروجي از چيلر پایین تر از حد مجاز است.	
In-Row 4	In-Row 10	CMC III 116	4 - دماي آب خروجي از چيلر پایین تر از حد مجاز است.	5 - دماي آب خروجي از چيلر بالاتر از حد مجاز است.	
In-Row 5	In-Row 11	CMC III 117	5 - دماي آب خروجي از چيلر بالاتر از حد مجاز است.	6 - دماي آب خروجي از چيلر پایین تر از حد مجاز است.	
In-Row 6	In-Row 12	CMC III 118	6 - دماي آب خروجي از چيلر پایین تر از حد مجاز است.		
3D Show Popup			Wضعيت ابری شور دماي آب میزان		

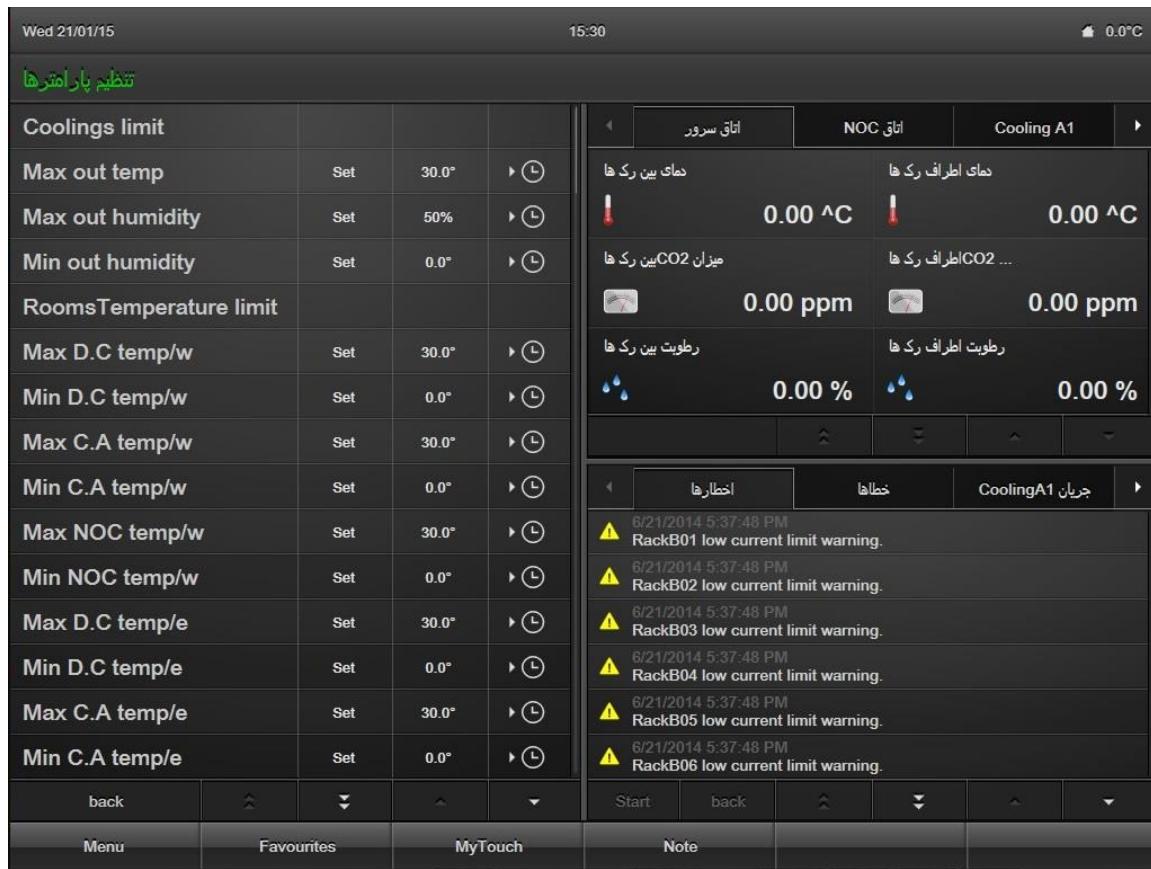
شکل ۲- نمونه ای از رابط کاربری تحت وب



شکل ۳- نمونه ای از رابط کاربری تحت وب



شکل ۴- نمایی از Windows Client تحت Client



شکل ۵-نمایی از iOS Client تحت تحدیث

هشدارها

این سیستم قابلیت تعریف حدود مختلف بر روی تمامی پارامترهای تحت پایش را دارد، در صورت خروج پارامتر ها از این حدود و یا عکس آن، سیستم می تواند هشداری را صادر کند. حدود تعریف شده در این سیستم عبارتند از :

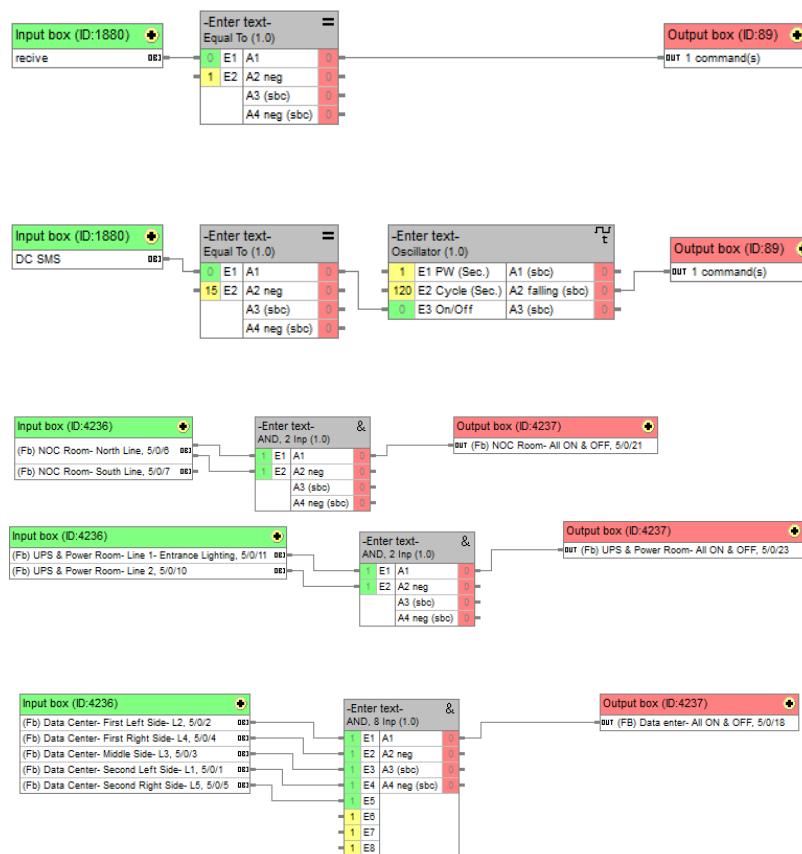
- حد پایین و بالا برای مقادیر پارامترها
- حد پایین و بالا برای سرعت تغییر مقادیر پارامترها
- بازه مشخص برای مقادیر پارامترها
- رسیدن به مقدار مشخص برای مقادیر پارامترها
- حد پایین و بالا برای مقادیر پارامترها با شرط مدت زمان
- حد پایین و بالا برای سرعت تغییر مقادیر پارامترها با شرط مدت زمان
- بازه مشخص برای مقادیر پارامترها با شرط مدت زمان
- رسیدن به مقدار مشخص برای مقادیر پارامترها با شرط مدت زمان
- تعریف منطق درخواستی برای صدور هشدارها

بعد از صدور هشدار سیستم می تواند بر اساس تعریف کاربر برای هر هشدار به یکی از طرق زیر عمل نماید :

- ارسال Email با متن قابل تغییر به گروه یا شخص مشخص
- ارسال SMS با متن قابل تغییر به گروه یا شخص مشخص
- ارسال فرمان به یک دستگاه از طریق KNX, SNMP, Modbus و یا فراخوانی صفحه
- اجرای یک برنامه از پیش نوشته شده توسط ماژول برنامه نویسی داخل سیستم

قابلیت برنامه ریزی

برای صدور فرامین کنترلی و یا هشدار ها این سرور مجهز به یک محیط برنامه نویسی به صورت Function Block Diagram(FBD) می باشد که کاربر می تواند از طریق آن هرگونه برنامه ای را برای ارسال هشدار یا تغییر پارامترها در تجهیرات بنویسد، همچنین این ماژول قابلیت اتصال به رابط کاربری را نیز دارد.



شكل ۶-نمایی از Logic Editor

فیلتر های ورودی

برروی تمامی پارامتر های تحت پایش در سیستم می توان فیلتر دلخواه تعریف کرد، تا مقادیر خوانده شده از سنسور به واحد های مورد نظر کاربر تبدیل شده و یا این مقادیر تصفیه یا کالیبره شود. این فیلتر ها عبارتند از :

- گین ثابت
- فیلتر پایین گذر و میانگین
- تابع کالیبراسیون درجه ۲
- جدول برابری برای تبدیل مقادیر(Lookup Table) از طریق مازول Logic
- تعریف منطق درخواستی برای مقادیر

پایگاه داده

تمامی پارامتر های تحت پایش برروی یک پایگاه داده MySQL ذخیره می شود تا کاربر به راحتی بتواند از طریق نرم افزار های استاندارد بر روی آنها عملیات گزارش گیری و یا پایش انجام دهد. همچنین سیستم قابلیت تعریف یک پایگاه داده پشتیبان به صورت Remote را نیز دارد تا تمامی داده ها برای امنیت بیشتر همزمان برروی آن نیز ذخیره گردد.

گزارشگیری

کاربر بر اساس محدوده مقدار، زمان و پارامترهای مورد نظر، می تواند از سیستم، گزارش گیری کند. این گزارش ها هم به صورت نمودار و هم به صورت فایل Excel قابل دسترس می باشد.

نسخه پشتیبان

سیستم به صورت زمانی و همچنین با درخواست کاربر می تواند از تمامی تنظیمات و پایگاه داده محلی خود یک نسخه پشتیبان تهیه کرده و بروی یک فایل سرور از طریق FTP و یا SFTP قرار دهد.

قابلیت کارکرد به صورت موازی

برای مراکز داده حساس می توان دو عدد سرور را همزمان در شبکه قرار داد که به صورت پشتیبان یکدیگر فعالیت کنند، در این حالت در صورت از کار افتادن یک سرور، سرور پشتیبان به صورت خودکار وارد مدار شده و یک آلام مخصوص را نیز فعال می کند. همچنین در این حالت پایگاه های داده دوم هر سرور به صورت ضربدری برروی سرور مجاور قرار می گیرد تا در صورت سویچ شدن سرور ها تمامی اطلاعات به صورت همزمان در دسترس باشند.

دسترسی خارجی به سرور

برای اینکه کاربران بتوانند نرم افزار های خود را به سرور متصل کنند و یا از اطلاعات آن استفاده کنند یک بستر TCP برای دسترسی از خارج به صورت ایمن بر روی سرور تعییه شده است.

دسترسی یکپارچه

این سیستم قابلیت تجمیع اطلاعات چندین سرور را در یک سرور مرکزی نیز دارد که امکان مانیتور کردن چندین مرکز داده را به صورت Remote در یک مرکز فراهم می کند.

برای این منظور یک سرور مخصوص تهیه شده است که از طریق پورت دسترسی خارجی سرور ها می تواند از راه دور به سرور های مانیتورینگ دیگر متصل شود و از کلیه اطلاعات آنها استفاده کرده و مقادیر را به صورتی که کاربرطراحی می کند در رابط کاربری خود نشان دهد. این سرور تمامی امکانات یک سرور معمولی را نیز در کنار قابلیت تجمیع دارد و در اصل یک سرور مانیتورینگ است که از راه دور به سنسور های خود متصل می شود.

طراحی مازولار

این سرور به صورت مازولار طراحی شده است تا بر اساس نیاز کاربر، بتوان هر گونه مازول اضافی را طراحی کرده و به سرور اضافه کرد.

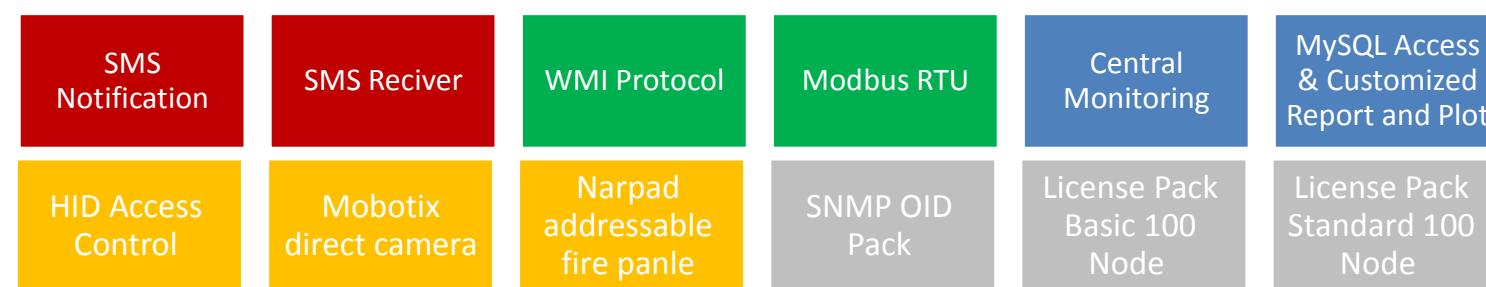


بسته های نرم افزاری

این سیستم در چهار بسته زیر قابل تهیه می باشد. همچنین در کنار امکانات و مژول های پایه‌ی هر بسته کاربر می تواند مژول های اضافی مورد نظر خود را نیز خریداری کند. البته لازم به ذکر است که مژول های Logic Redundancy Editor فقط با خرید بسته ارائه می شود و به صورت جدا قابل تهیه نمی باشند.

نام بسته	GUI				Input filter				Default Protocol Pack					Alarm Action				Database & Report					Redundancy	Editor
	Customized GUI	Dynamic Objects	Animated Objects	Logic	Gain	Low Pass	Calibration Function	Logic	SNMP & ICMP	WMI	Modbus TCP	Modbus RTU	KNX	HTTP XML	Email	SMS	HTTP	Logic	MySQL	CSV Out	Plot	Customized Plot	Customized Report	
Economic (25 Node)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
Basic (25 Node)	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Standard (No limit)	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Expert (No limit)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ماژول های اضافی موجود نیز به شرح زیر می باشد :



یادداشت

