

معرفی BMS



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



فهرست مطالب

- ❖ کنترل هوشمند روشنایی: ۱
- ❖ سیستم پرده برقی، کرکره، سایبان، درب هوشمند و اتوماتیک: ۲
- ❖ سرمایه‌گذاری و گرمایش هوشمند ۳
- ❖ دوربین مدار بسته و سیستم کنترل امنیتی و حفاظتی ۴
- ❖ اعلام یا اطفاء حریق ۵
- ❖ اتوماسیون فضای سبز، باغچه ۶
- ❖ اتوماسیون استخر و جکوزی هوشمند ۷
- ❖ سیستم هوشمند تجهیزات صوتی و تصویری ۸
- ❖ پارکینگ هوشمند و مکانیزه ۹
- ❖ سیستم هوشمند زمانبندی و اجرای فرامین در ساختمان هوشمند ۱۰
- ❖ سنسورهای هوشمند مورد استفاده در خانه هوشمند ۱۰
- ❖ عملگرهای مورد استفاده در هوشمند سازی ۱۲

❖ کنترل هوشمند روشنایی

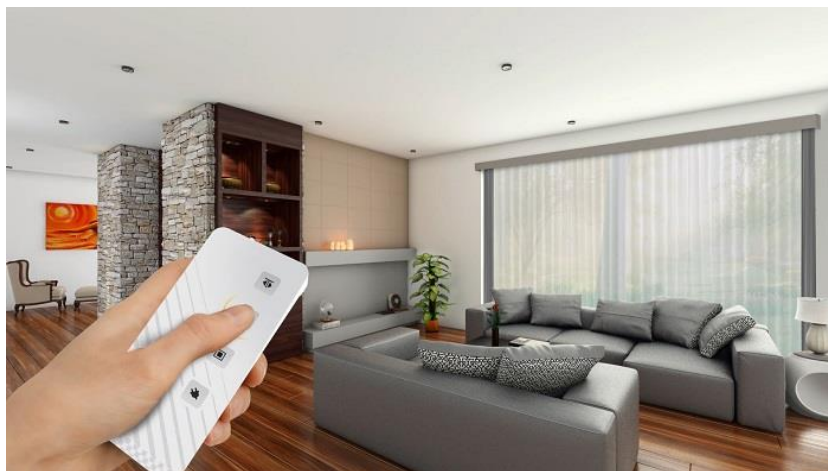
در یک سیستم هوشمند ساختمان با بهره‌مندی از سنسورهای حرکتی، سنسورهای تشخیص نور محیط و نصب کلیدهای هوشمند علاوه بر امکان تنظیم میزان نوردهی محیط، مصرف انرژی تا حد چشمگیری کاهش می‌یابد. بطور کلی امکاناتی که در راستای کنترل روشنایی در یک خانه هوشمند در اختیار کاربران قرار می‌گیرد در ادامه تشریح شده است.

۱. قابلیت کنترل سیستم روشنایی به طور مجزا برای هر ناحیه
۲. قابلیت کنترل سیستم روشنایی بر اساس سناریوهای مختلف (ورود، خروج، مهمان، خواب و...)
۳. قابلیت کنترل سیستم روشنایی بر اساس حسگر
۴. تنظیم هوشمند میزان روشنایی
۵. قابلیت کنترل و فرمان به سیستم روشنایی در خارج از منزل از طریق تلفن هوشمند و وب
۶. قابلیت تنظیم شدت نور (dimmer)
۷. سیستم نورپردازی پیشرفته



❖ سیستم پرده برقی، کرکره، سایبان، درب هوشمند و اتوماتیک:

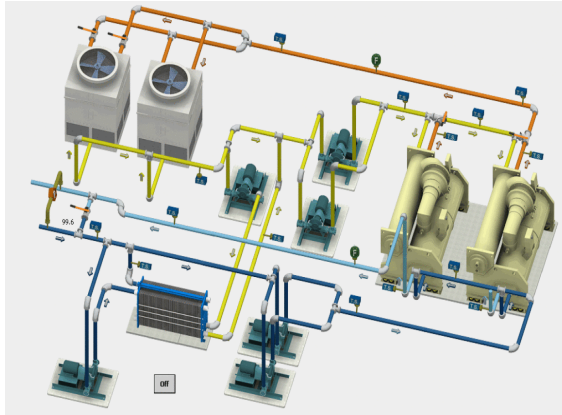
در یک سیستم هوشمند می‌توان با بهره‌گیری از کلیدهای هوشمند و صفحه نمایش لمسی در قالب‌های دستوری مختلف همچون دستور مستقیم، سناریو و یا حتی با گوشی هوشمند و وب امکان کنترل تجهیزات از راه دور به آسانی میسر می‌باشد. در سیستم هوشمند پرده برقی می‌توانند در صورت تمایل کاربر بصورت اتوماتیک در زمان‌های مختلف و یا تحت عواملی همچون تمایز شدت نور داخل و خارج ساختمان و یا شدت گرمای محیط باز و بسته شوند بدون آنکه نیاز به صرف وقت و انرژی خاصی جهت مدیریت وضعیت پرده‌ها باشد.



❖ سرمایه‌ش و گرمایش هوشمند

برای کنترل سیستم سرمایه‌ش و گرمایش که به وسیله دستگاه تهویه مطبوع انجام می‌پذیرد دمای پیش فرض توسط کاربر تنظیم گردیده دمای خواسته شده شروع به فعالیت می‌نماید. در این حالت زمانی که دمای فضای مذکور به حد مطلوب رسید فرمان توقف فعالیت سیستم سرمایه‌ش و گرمایش توسط برنامه از پیش تعیین شده صادر می‌گردد که منجر به کاهش مصرف انرژی می‌انجامد.

شاید این سوال پیش آید که با استفاده از ترموستات‌های سنتی نیز می‌توان به همین هدف دست یافت!، اما باید گفت سیستم هوشمند می‌تواند زمانیکه درب یا پنجره‌ای در فضا باز است سریعاً تشخیص داده و سیستم گرمایش سرمایه‌ش آن فضا را بصورت خودکار خاموش نموده و مانع از هدر رفتن انرژی شود. در حالیکه این امر در زمان استفاده از ترموستات سنتی امکان پذیر نمی‌باشد. از طرفی امکان کنترل یکپارچه فن کویل‌ها از جمله مزایای سیستم هوشمند است. امکان کنترل هوشمند موتورخانه ساختمان هم وجود دارد تا با استفاده از سنسورهای مختلف دمای محیط و موتورخانه بهترین زمان و میزان روشن بودن مشغل و پمپ‌ها را محاسبه کند و ضمن نگه داشتن دما در رنج مناسب، در مصرف انرژی هم صرفه‌جویی نماید.



❖ دوربین مدار بسته و سیستم کنترل امنیتی و حفاظتی

برقراری ایمنی و امنیت در یک ساختمان مسکونی همواره یکی از دغدغه های ساکنین بوده است. در یک خانه هوشمند علاوه بر سیستم های پسیو نظیر آژیرها و زنگ های هشدار، سنسورهای حضور، سنسورهای تشخیص شکسته شدن شیشه و سنسورهای درب و پنجره -سیستم های اکتیوی نظیر شبیه سازی حضور نیز در بحث سیستم امنیتی وجود دارند. امکاناتی که خانه هوشمند در بحث ایمنی و امنیت در اختیار ساکنین قرار می دهد، می توان به موارد ذیل اشاره کرد:



۱. قابلیت فعال کردن سیستم امنیتی براساس مدهای امنیتی متفاوت نظیر خروج از منزل، مسافرت، شب و ...
۲. در صورت ورود شخص غیر مجاز به داخل منزل زنگ های هشدار داده می شود و همچنین در صورت عدم حضور ساکنین در منزل سیستم هوشمند به صاحبخانه SMS ارسال می کند.
۳. شبیه سازی حضور: در صورت انتخاب سناریو امنیتی مسافرت، سیستم هوشمند در ساعاتی از شبانه روز بر اساس زمانبندی معین تعدادی از چراغ ها را روشن و خاموش نموده و همچنین پرده ها را باز و بسته می کند تا این تصور بوجود بیاید که کسی در داخل منزل حضور دارد.
۴. آگاهی از باز و بسته بودن در و پنجره ها در هنگام خروج از منزل به صورت زنگ هشدار و یا به صورت پیام صوتی

۵. در صورت وقوع آتش سوزی سیستم هشدارهای لازم را به صورت زنگ هشدار و یا پیام صوتی اعلام می‌کند و در صورت عدم حضور ساکنین در داخل منزل به صاحب‌خانه پیام ارسال می‌کند.
۶. امکان مشاهده دوربین مدار بسته از طریق نرم افزار موبایل
۷. امکان یکپارچه سازی با آیفون ساختمان جهت جوابگویی به مهمان حتی زمانی که در خانه تشریف ندارید
۸. امکان یکپارچه سازی با سیستم های **RFID** جهت ورود اتوماتیک و بدون کلید توسط مالک یا از درب پارکینگ
۹. امکان کنترل و بررسی ورود و خروج های مشکوک

❖ اعلام یا اطفاء حریق

امروزه از سیستم‌های اعلام حریق به طور گسترده در ساختمان‌ها و اماکن مسکونی و صنعتی استفاده می‌شود تا خسارت‌های ناشی از حریق را به حداقل برسانند و همچنین برای اطلاع دادن به ساکنین ساختمان در مواقع بروز حریق از این سیستم‌ها استفاده می‌شود تا حداقل امکان از تلفات جانی جلوگیری شود.



شرکت مهندسی و بازرگانی پاک نیرو البرز

آمل بلوار مدرس آفتاب ۱، ۴۱ ساختمان محسنی طبقه اول واحد سوم

۰۱۱۴۴۴۲۲۰۰

www.pakniro.com

برای تشخیص حریق از اثرات سه گانه آن یعنی دود و حرارت و شعله استفاده می‌شود. به طور کلی سیستم‌های اعلام حریق در دو نوع آنالوگ و آدرس پذیر (Addressable) ساخته شده‌اند. شرکت مدرن سیستم البرز با توجه به اهمیت بالای این سیستم و خسارات ناشی از آن طراحی خود را بر اساس استانداردهای روز دنیا مانند استانداردهای UL, NFPA EN54, LPCB , خود را بر اساس استانداردهای روز دنیا مانند استانداردهای UL, NFPA EN54, LPCB , انجام داده و کارفرما را در زمینه نگهداری و تعمیر آموزش خواهد داد.

❖ اتوماسیون فضای سبز، باغچه

دیگر نگران آبیاری باغچه خود نباشید در سیستم خانه هوشمند، باغچه شما قابل برنامه ریزی هست طوری که این سیستم به نوع گیاهان شما حساس باشد و آداب نگهداری هر گیاهی را به صورت جداگانه رعایت کند. بعضی گیاهان را صبح آبیاری کند بعضی را بعد از ظهر و بعضی را فقط مرطوب نگه دارد. تصور کنید که آبنا، نورپردازی، رقص نور و آبیاری به صورت هوشمندانه‌ای با توجه به میل شما عمل کنند. دیگر نیازی ندارید که همیشه چراغ‌ها را تا پاسی از شب روشن نگه دارید و بعد خود شخصا آنها را خاموش کنید. سیستم می‌تواند به صورت اتوماتیک با توجه به ساعت، روزهای هفته، میزان روشنایی کارهای از قبل تعریف شده را انجام دهد یا اینکه با فشار یک دکمه یک سناریوی مشخص را به انجام برساند.



❖ اتوماسیون استخر و جکوزی هوشمند

یک ویلا که مجهز به مجموعه استخر می‌باشد را در نظر بگیرید. قبل از ورود به ویلا تمامی سیستم‌ها خاموش و آب استخر کاملاً خالی می‌باشد، شما بعد از ورود باید آب را برای پر شدن استخر باز کنید، سیستم تصفیه را روشن کنید و برای رسیدن دمای آب به مقدار مساعد چند ساعت صبر کنید تا سیستم‌های گرمایشی کار خود انجام دهند.



با بکارگیری و تجهیز استخر به سیستم هوشمند، تنها کافسیت قبل از حرکت با زدن یک گزینه بر روی تلفن همراه خود دستور آماده سازی استخر را صادر کنید. پمپ‌های آب روشن می‌شوند، شیرهای مربوط به هر بخش باز شده کار آبدگیری آغاز می‌شود بعد از رسیدن آب به مقدار نیاز، شیرها به تدریج بسته شده و آبدگیری متوقف می‌شود. سپس سیستم تصفیه با بررسی و آنالیز سلامت آب به صورت هوشمند اقدام به تنظیم سلامت آب می‌کند. و در نهایت سیستم هوشمند دمای آب ایده‌آل شما را تنظیم کرده و هنگام ورود شما کلیه امور انجام شده و مجموعه قابل استفاده می‌باشد.

در ادامه چند مورد از کاربردهای استخر و جکوزی هوشمند بررسی شده‌اند.

۱. کنترل کیفیت و سلامت آب، کنترل سطح PH آب

شرکت مهندسی و بازرگانی پاک نیرو البرز

آمل بلوار مدرس آفتاب ۱، ۴۱ ساختمان محسنی طبقه اول واحد سوم

۰۱۱۴۴۴۴۲۲۰۰

www.pakniro.com

۲. کنترل دمای آب استخر، جکوزی و محیط
۳. کنترل حجم آب پر و تخلیه آب استخر
۴. کنترل سقف مکانیزه استخر
۵. تنظیم نورپردازی استخر

❖ سیستم هوشمند تجهیزات صوتی و تصویری

در خانه هوشمند دیگر نیازی به استفاده از ریموت IR جهت روشن و خاموش نمودن تلویزیون‌ها و LCD ها و یا اسپلیت‌ها نخواهیم داشت. این قابلیت در سیستم هوشمند وجود دارد که می‌توان کدهای ریموت‌های کنترلی مختلف را به کلیدهای هوشمند انتقال داد و تغییرات هر یک از دستگاه‌ها را از هر کلید در هر فضا اعمال نمود و یا در سطح بالاتر، شما می‌توانید با استفاده از صفحه نمایش لمسی‌های پرتابل و تبلت‌ها کلیه ریموت‌های وسایل الکترونیکی مورد استفاده خود را بصورت یکجا در اختیار داشته و تنها با یک کلیک به مدیریت هر یک از آن وسایل بپردازید.



❖ پارکینگ هوشمند و مکانیزه

امروزه پارکینگ‌ها در ساختمان‌ها به عنوان جز لاینفک محسوب می‌گردند و به گونه‌ای حتی برخی از این ساختمان‌ها در قالب پارکینگ طبقاتی اجرا می‌گردند. این پارکینگ‌ها متناسب با نوع بهره‌برداری به سیستم‌های مختلفی نیاز دارند. به طور خلاصه فرآیند بهره‌برداری از پارکینگ‌ها برای استفاده‌کنندگان را می‌توان به شرح ذیل خلاصه نمود.



۱. اطلاع از وضعیت پارکینگ
۲. صف ورود به پارکینگ
۳. کنترل دسترسی به پارکینگ
۴. هدایت شدن به خلوت‌ترین مسیر و نزدیک‌ترین محل پارک منطبق با نیاز راننده
۵. هدایت شدن به سمت نزدیک‌ترین راه انتقال به طبقات
۶. راهنمایی جهت پیدا کردن خودروی پارک شده
۷. هدایت به سمت نزدیک‌ترین درب خروج
۸. پرداخت هزینه پارکینگ
۹. امنیت در هنگام خروج
۱۰. صف خروج
۱۱. حفظ امنیت در هنگام خروج
۱۲. صف خروج

❖ سیستم هوشمند زمانبندی و اجرای فرامین در ساختمان هوشمند

کلیه سیستم‌های هوشمند اجرایی در ساختمان قابلیت زمانبندی براساس نیاز و درخواست کارفرما را دارا می‌باشند. با این روش می‌توان برنامه‌های روتین که بصورت مکرر و روزانه در ساختمان اجراء می‌گردد را توسط این سیستم برنامه ریزی و هدایت نمود. با اینکار تمامی دستورات بدون هرگونه نقص یا فراموشی انجام می‌شود.

تجهیزات مورد استفاده در خانه هوشمند

❖ سنسورهای هوشمند مورد استفاده در خانه هوشمند

✓ سنسور حرکتی



سنسورهای PIR یا **Passive Infra-Red** برای تشخیص حرکت بر مبنای نور مادون قرمز ناشی از گرمای موجود در محیط کاربرد دارند. از همین رو استفاده از این سنسورها در سیستم‌های امنیتی برای تشخیص حرکت انسان و یا ورودهای غیر مجاز بسیار رایج می‌باشد.

✓ سنسور نور



یک سیستم الکترونیکی هوشمند، مجهز به سنسور نور می‌باشد که به صورت خودکار چراغ‌های خانه را نسبت به شدت نور محیط تنظیم و یا روشن و خاموش می‌نماید.

✓ سنسور دما



سنسور دمای دیجیتال با دقت اندازه گیری ۰/۵ درجه سانتی گراد است که می‌تواند دمای -۵۵ تا +۱۲۵ درجه را اندازه بگیرد، پروتکل ارتباطی با این سنسور یک سیمه است، با یک سیم می‌توان تا ۹ سنسور دیجیتال DS18B20 را، راه اندازی کرد و طول سیم واسط بین سنسور و میکرو می‌تواند تا حداکثر ۷ متر باشد.

✓ سنسور دود

وجود سیستم اعلام حریق در زندگی‌های امروزی با وجود اینکه که در اکثر مواقع بلا استفاده باقی می‌ماند، به‌نوعی ضرورت مسوب می‌شود. و این سنسور به تشخیص دود و حرارت در محیط می‌پردازد.



✓ سنسور شکست شیشه

در صورت شکستن شیشه فعال می‌شود.



✓ سنسور باز و بست

سنسور باز بست در محل‌هایی همچون در و یا پنجره نصب می‌گردند و در صورت باز شدن و یا بسته شدن هشدار می‌دهند.



✓ سنسور رطوبت سنج

سنسوری است که رطوبت محیط یا خاک را اندازه می‌گیرد و بیشتر در محیط‌های باز و فضای سبز جهت آبیاری هوشمند به کار برده می‌شود.

✓ میکروفون

میکروفن با آن می‌توان صدای محیط را ضبط کرده و به سیستم مرکزی یا دستگاه ضبط کننده ارسال کرد.



❖ عملگرهای مورد استفاده در هوشمند سازی

✓ عملگرهای رله‌ای

این عملگرها به عنوان کلید در خانه هوشمند عمل می‌کنند و باعث روشن، خاموش شدن چراغ‌ها، فن کویل، موتورها و ... می‌شوند.



✓ موتور الکترونیکی

انواع موتورهای الکترونیکی برای اهداف مختلف استفاده می‌شوند از جمله باز و بسته کردن پرده، باز و بسته کردن در و ...



✓ پمپ آب



پمپ‌ها برای پمپاژ مایعات از جمله آب مورد استفاده می‌گیرند موارد مصرف آن‌ها می‌تواند آبیاری فضای سبز یا پر و خالی کردن استخر باشد.

✓ شیر آب

شیرهای برقی زمانی استفاده می‌شوند که آب فشار کافی را داشته باشد.



✓ شیر گاز

برای قطع کردن گاز در شرایط اضطراری مورد استفاده قرار می‌گیرد.



✓ بلندگو / آژیر

جهت پخش سیستم صوتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



✓ پروتکل ارتباطی

پروتکل‌های ارتباطی از جمله اترنت ، برای کنترل از راه دور خانه هوشمند

مورد استفاده قرار می‌گیرد



✓ تاچ پنل



تاچ پنل برای داشتن حس متمایز و تسلط بر همه فرامین مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مراحل هوشمند سازی ساختمان

۱. مشاوره حضوری و تلفنی

۲. بازدید از شرکت



۳. انتخاب روش هوشمندسازی

۴. طراحی سیستم هوشمند

مناسب



۵. عقد قرارداد



۶. نصب و راه اندازی سیستم‌های

خانه هوشمند



۷. آموزش کاربری و استفاده از

تجهیزات هوشمند



۸. پشتیبانی و خدمات پس از فروش

سیستم هوشمند

