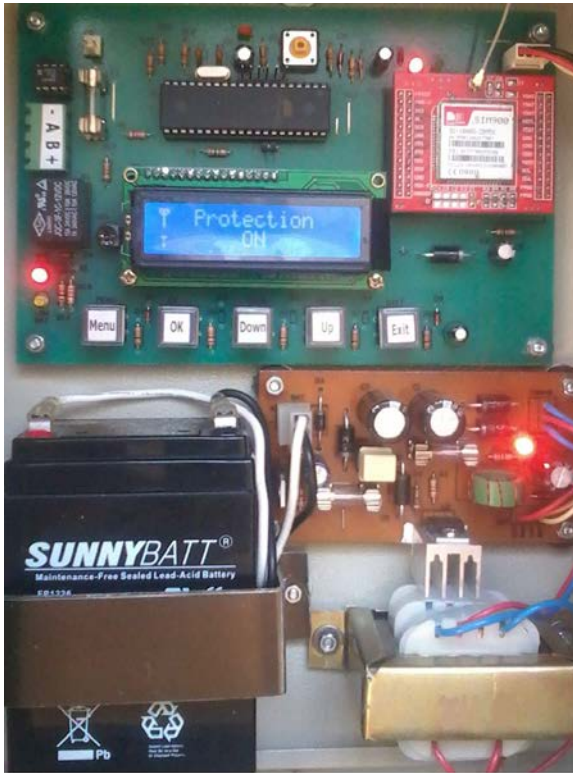


راهنمای استفاده از سیستم حفاظتی مبتنی بر پیامک

# GSM Protection System



طراح : مهندس محمد امین مصلائی

[Amin.mosallae@yaho.com](mailto:Amin.mosallae@yaho.com)

## سخت افزار

سخت افزار این مجموعه شامل یک تابلو کنترل و تعدادی سنسور می باشد که در مکانهایی که باید حفاظت شوند ، نصب می شوند .

سنسور ها از نوع PIR و حساس به حرکت می باشند . تغذیه و خطوط دیتای سنسورها به صورت ۴ سیمه از تابلو کنترل تامین می شود . بنابراین نیازی به تامین تغذیه در محل



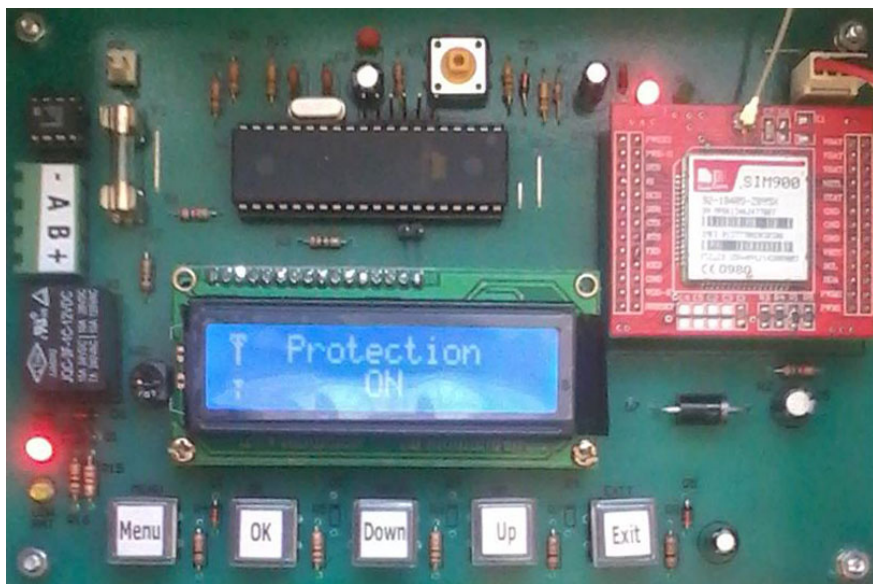
نصب سنسور نیست . سنسورها به گونه ای طراحی شده اند که به صورت شبکه صنعتی MODBUS همگی به هم متصل می شوند و به ۴ خط خروجی از تابلو کنترل منتهی می شوند . بنابراین ، از ابتدا تا انتهای مسیر چندین سنسور روی یک کابل ۴ سیمه سوار می شوند . همچنین در صورتی که در منوی تنظیم سنسور ها در تابلو کنترل سنسوری فعال شده باشد و به هر دلیل سنسور مربوطه دچار اشکال شود ، این اشکال به صورت پیامک ارسال خواهد شد .

تعداد سنسور ها حد اکثر ۱۵ عدد می تواند باشد که از شماره ۱ تا ۱۵ نامگذاری می شوند . شماره سنسور از داخل جعبه آن و از طریق دیپ سویچ روی برد آن قابل تنظیم است .

تابلو کنترل شامل برد اصلی ، برد تغذیه و باتری است که در اتاق مدیریت نصب می شود و به منظور حفظ امنیت قفل دار است . این تابلو از برق ۲۲۰ ولت تغذیه می شود و در مواقع قطع برق از باتری تعبیه شده درون خود استفاده می کند .

نکته : درون تابلو کنترل یک کلید برای قطع و وصل کردن برق ۲۲۰ ولت قرار دارد . با خاموش کردن این کلید ، تغذیه تابلو از باتری تامین می شود و سیستم همچنان به کار خود ادامه می دهد . تنها راه خاموش کردن سیستم ، خاموش کردن کلید ON/OFF روی برد تغذیه است .

برد اصلی شامل مودم GSM SIM900 ، یک نمایشگر LCD و ۵ دکمه Menu ، OK ، Up ، Down ، Exit برای انجام تنظیمات می باشد . سیم کارت در زیر مودم GSM تعبیه شده است . پایه های مودم داخل سوکت قرار دارد و برای تعویض سیم کارت می توان آن را بیرون آورد . اما موقع نصب مجدد آن باید دقت لازم را به کار برد تا دقیقاً در جای خود قرار گیرد .



همچنین ۴ عدد LED برای نمایش وضعیت سخت افزار روی آن قرار داده شده است .

دو LED قرمز و سبز در بالای سمت راست برد ، وضعیت مودم GSM را نمایش می دهند . LED قرمز نشان دهنده روشن بودن مودم و LED سبز نشان دهنده وضعیت

شبکه می باشد . در صورتی که این LED هر ۳ ثانیه یک بار چشمک بزند ، شبکه پیدا شده است . اما اگر ثانیه ای یک بار چشمک بزند ، شبکه یافت نشده است .

LED قرمز در پایین سمت چپ برد نشانگر روشن یا خاموش بودن تغذیه سنسور هاست . LED زرد در این قسمت نشانگر ضعیف بودن باتری در حالتی که برق ۲۲۰ ولت قطع است ، می باشد . همزمان با روشن شدن این LED ، پیامک Low Battery به شماره های تنظیم شده در منوی Phone Setting ارسال خواهد شد .

دکمه Menu برای ورود به منوی تنظیمات قرار داده شده است . با فشار دادن این دکمه برای چند ثانیه ، صفحه انتخاب منو ظاهر می شود . در این صفحه ، دو منوی زیر تعریف شده است .

## Phone Setting

### Sensor Setting

با انتخاب منوی Phone Setting ، می توان تا سه شماره موبایل را برای ارتباط با دستگاه فعال (Enable) و تنظیم کرد .

با انتخاب منوی Sensor Setting ، می توان سنسورهای موجود در سیستم را فعال یا غیر فعال (Enable یا Disable) کرد . در صورتی که یک سنسور فعال شود ولی آن سنسور در شبکه موجود نباشد و یا سنسور مشکل داشته باشد ، برای شماره های ثبت شده در منوی Phone Setting پیامک Sensor Error ، به همراه شماره سنسور ارسال خواهد شد . همچنین با این شماره ها تماس گرفته خواهد شد .

تابلو کنترل برای هر سنسور که فعال شود ، در صورتی که آن سنسور حرکتی را تشخیص دهد ، در صورت فعال بودن سیستم حفاظتی ( بعدا توضیح داده خواهد شد) پیامک Sensor Detect به همراه شماره سنسور را به شماره های ثبت شده در منوی Phone Setting ارسال می کند .

همچنین سیستم دارای یک منوی مخفی برای تست و مشاهده سنسورها می باشد . این منو در صفحه اصلی با چند ثانیه فشردن دو دکمه Menu و Exit با هم ظاهر می شود .

نکته مهم ۱ : در صفحه تنظیمات منوها ، عملکرد حفاظتی سیستم متوقف می شود . بنابراین باید توجه شود که پس از ورود به صفحه منوها و اعمال تنظیمات ، حتما با دکمه Exit به صفحه اصلی ( که در آن میزان آنتن و وضعیت Protection نمایش داده می شود) برگشت .

نکته مهم ۲ : پس از اینکه پیامکی از یک سنسور به دست کم یکی از شماره تلفنهای تنظیم شده ارسال شد ، پیامک دیگری از همان سنسور مجددا ارسال نخواهد شد تا اینکه یکی از دو دستور (( ON )) یا (( RESET )) از یکی از شماره تلفنهای مذکور به سیم کارت دستگاه ارسال شود یا اینکه تغذیه تابلو یک بار قطع و وصل شود . این موضوع در مورد پیامک Low Battery نیز صدق می کند .

## دستورات پیامکی

این دستورات از شماره تلفنهای تنظیم شده به صورت پیامک به دستگاه ارسال می شوند و در پاسخ پیامکی از دستگاه به آنها ارسال می شود . دستورات فوق به حروف کوچک و بزرگ حساس نیستند .

دستور ON : با این دستور ، سیستم حفاظتی فعال می شود . این دستور معمولا پس از ترک محل به دستگاه ارسال می شود . دستگاه در پاسخ ، پیامک Status:ON را به فرستنده دستور ارسال می کند .

دستور OFF : با این دستور ، سیستم حفاظتی غیرفعال می شود . این دستور معمولا پیش از ورود به محل به دستگاه ارسال می شود . دستگاه در پاسخ ، پیامک Status:OFF را به فرستنده دستور ارسال می کند .

دستور **RESET** : با این دستور حافظه دستگاه از پیامکهای ارسالی پاک می شود .  
بنابراین امکان ارسال مجدد یک پیامک از یک سنسور یا پیامک **Low Battery** که قبلا ارسال شده است ، به وجود می آید .

دستور **STATUS?** : با ارسال این دستور ، وضعیت روشن یا خاموش بودن سیستم حفاظتی به صورت پیامک **Status:ON** یا **Status:OFF** به فرستنده پاسخ داده می شود .

دستور **"...? CHARGE?** : این دستور برای خواندن میزان شارژ سیم کارتهای اعتباری به کار می رود . پس از این دستور آرگومان آن باید قرار داده شود . آرگومان این دستور کدی است که توسط اپراتور تلفن همراه برای درخواست میزان شارژ اعلام می شود و باید در بین دو علامت " قرار گیرد . مثلا برای اپراتور ایرانسل و همراه اول ، این دستور به فرم زیر در می آید .

ایرانسل : **CHARGE?"\*140\*1#"**

همراه اول : **CHARGE?"\*140\*11#"**

دستگاه در پاسخ این دستور ، اطلاعات مربوط به میزان شارژ را به فرستنده دستور ارسال می کند .

دستور **"...? CHARGE="** : این دستور برای شارژ کردن سیم کارتهای اعتباری به کار می رود . پس از این دستور آرگومان آن باید قرار داده شود . آرگومان این دستور کدی است که توسط اپراتور تلفن همراه برای انجام شارژ اعلام می شود و باید در بین دو علامت " قرار گیرد . مثلا برای اپراتور ایرانسل و همراه اول ، این دستور به فرم زیر در می آید .

ایرانسل : **CHARGE="\*141\*XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX#"**

همراه اول : **CHARGE="\*140\*#XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX#"**

به جای × ها رمز شارژ که معمولا ۱۶ رقمی است قرار می گیرد .

دستگاه در پاسخ این دستور ، اطلاعات مربوط به وضعیت انجام شارژ را به فرستنده دستور ارسال می کند .

نکته : برای انجام شارژ ، می توان از سرویس خط به خط نیز استفاده نمود . روش این کار معمولا در دفترچه راهنمای سیم کارت ذکر می شود .

در صورتی که دستوری نامعتبر به دستگاه فرستاده شود ، دستگاه در پاسخ پیامک Invalid Command را به فرستنده ارسال خواهد کرد .