

ABM-Tele-Control Mini V.5.0

Multi-Way Remote Control and Monitoring System



Telecontrol is the monitoring and control of remote systems by means of signal-converting methods. This can be done from one or more locations. Telecontrol technology distinguishes between individual telecontrol stations and higher-level telecontrol control centers.

Key features

- Support of all common transmission paths and combinations

- Common Protocol

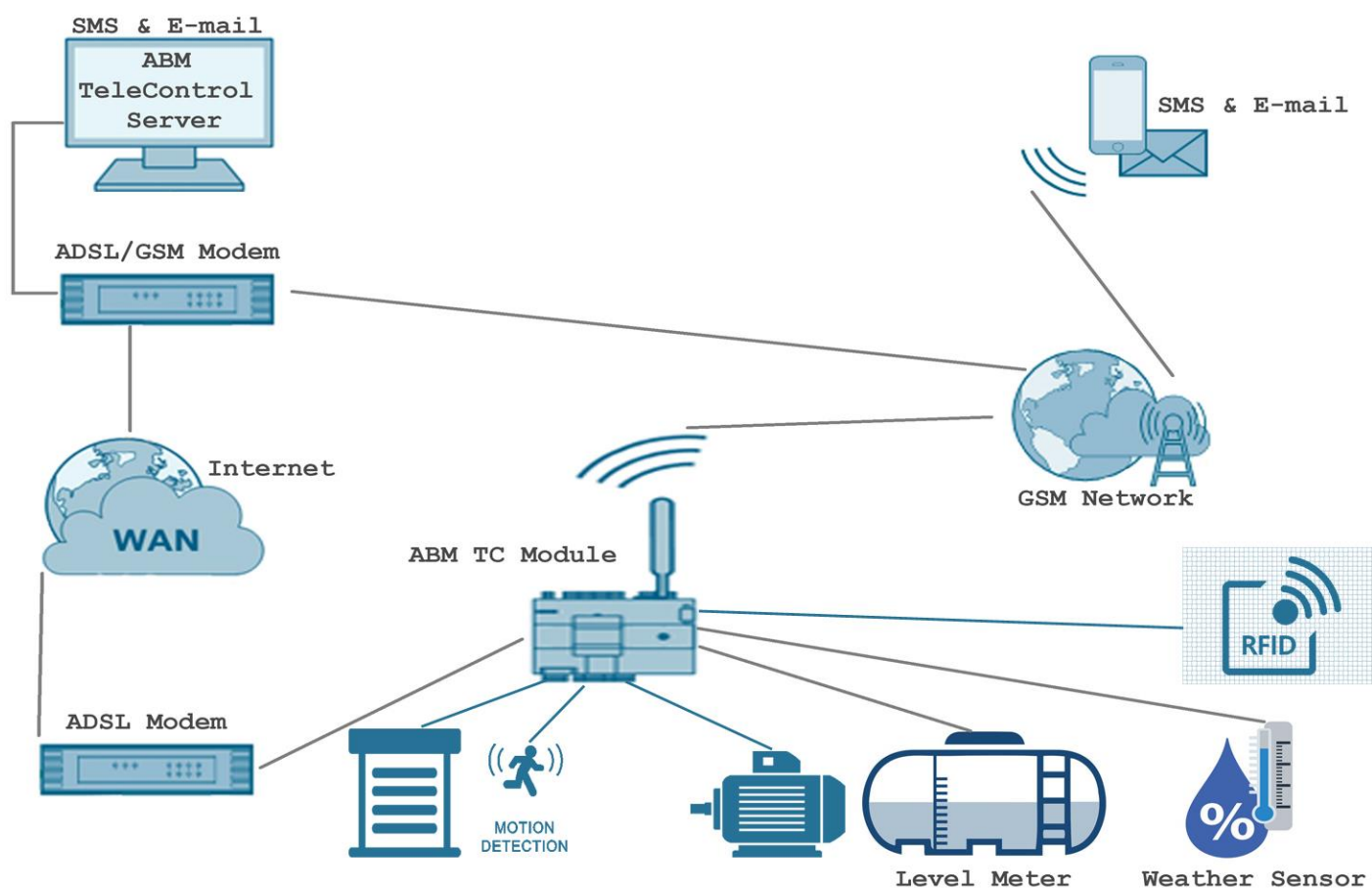
- High-resolution data measurement and acquisition with buffering

- Powerful data processing

- Fault message transmission

- Modular extensibility

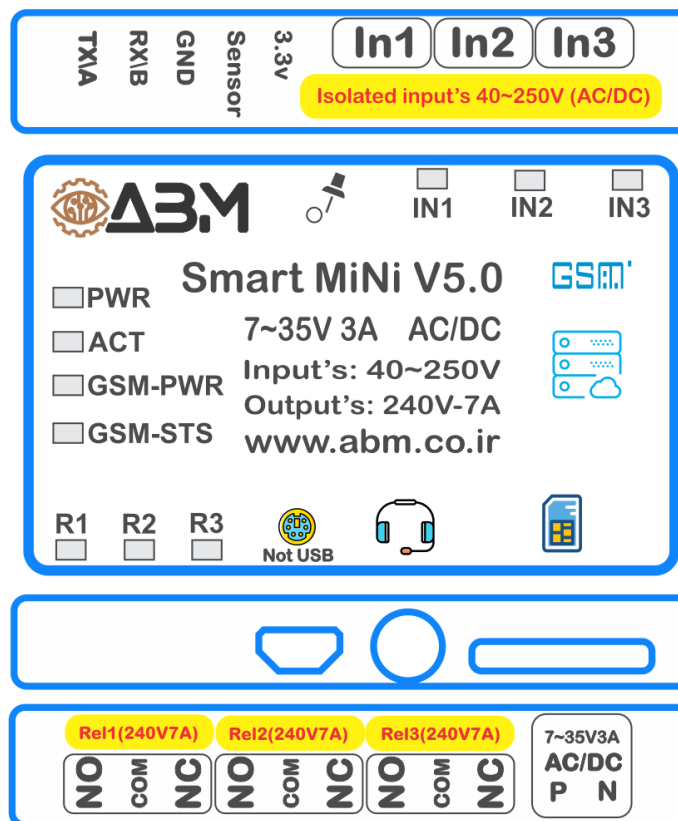
دستگاه‌های تله کنترل ABM به منظور کنترل و مانیتور کردن تجهیزات برقی و الکترومکانیکی به صورت از راه دور و یا بیسیم می‌باشند. که کاربردهای متنوعی در زمینه‌های مختلف اعم از کنترل لوازم برقی منزل، کنترل الکتروپمپ‌ها و شیرهای برقی و پنوماتیکی و کنترل کنتاکتورها و الکتروموتورها، کنترل و مانیتور کردن محیط‌های مراقبتی مانند گلخانه‌ها، سردخانه‌ها، مرغداری‌ها، سالنهای تولید و پرورش قارچ، کنترل دربها و کرکره‌های برقی، هیترا و چیلرها، مه پاش‌ها و سایر ادوات برقی و الکتریکی داشته و امکان مانیتور کردن تحت وب نیز برای این تجهیزات و ثبت و ضبط اطلاعات مربوطه نیز فراهم می‌باشد. شماتیک زیر یک نمای کلی از توپولوژی اتصال این دستگاه‌ها در شبکه را نشان می‌دهد.



تله کنترل سری Smart MiNi V5.0 از سری تله کنترل های سه کاناله ساخت شرکت بینا ماشین می‌باشد که علاوه بر داشتن عمده ویژگی‌های تله کنترل‌های نسل‌های قبلی، مشخصه‌ها و قابلیت‌های جدیدی اضافه شده است که در زیر به آنها اشاره شده است:

- ۱- دارای سه ورودی دیجیتال مستقل و ایزوله (اِبتوکوپلری) با رنج پذیرش ولتاژ از ۴۰ تا ۲۵۰ ولت به صورت متناوب یا مستقیم و جریان آزاد
- ۲- دارای سه رله کنتاکت باز و کنتاکت بسته نرمال ۲۴۰ ولتی با توان گذردهی جریان ۷ آمپری به صورت دائمی و ۱۰ آمپری به صورت لحظه‌ای
- ۳- دارای چراغهای نشانگر مجزا برای تمامی ورودی‌ها و رله‌ها و نشانگر وضعیت عملکرد دستگاه و عملکرد مودم GSM
- ۴- دارای ورودی سنسور با پروتکل 1Wire جهت اتصال سنسورهای دما و رطوبت سری DHT (AM2301)
- ۵- دارای خروجی تغذیه 3.3V یک آمپری برای تغذیه سنسور خارجی
- ۶- دارای پورت سریال (TTL) جهت اتصال به کامپیوتر و یا دستگاههای دیگر نظیر HMI و یا PLC
- ۷- پشتیبانی از پروتکل RS-485 جهت ارتباط دهی در شبکه‌های صنعتی (سفارشی)
- ۸- دارای دستور Help جهت دریافت لیست دستورات دستگاه
- ۹- قابلیت تعریف کاربر تا یکصد نفر و قابلیت حذف به صورت تکی یا کلی
- ۱۰- قابلیت تعریف مدیر دستگاه و گذاشتن قفل امنیتی بر روی دستگاه جهت حفاظت از دسترسی غیر مجاز
- ۱۱- قابلیت برنامه ریزی ورودی‌ها و رله‌ها بر اساس رویدادهای ورودی‌ها
- ۱۲- پشتیبانی از کدهای DTMF و قابلیت کنترل عملکرد رله‌ها و دستگاه از طریق تماس با گوشی همراه یا ثابت
- ۱۳- قابلیت تنظیم ریست کردن پریودیک خود دستگاه
- ۱۴- قابلیت تعریف آدرس URL جهت ارسال پریودیک داده‌ها و پارامترهای قابل خواندن دستگاه بجهت ذخیره و بازیابی در روی سرور اینترنتی
- ۱۵- دارای جک هدست برای نصب میکروفن و گوشی
- ۱۶- دارای سوکت سیمکارت اتوماتیک
- ۱۷- سیمکارت رایگان همراه اول
- ۱۸- آداپتور سوئیچینگ همراه با دوشاخه رابط و ترمینال نصب شده (آماده استفاده)
- ۱۹- گارنتی طلایی یکساله ABM
- ۲۰- قابلیت Chain Mode جهت شبکه کردن چندین دستگاه با یکدیگر (استفاده به عنوان فلوتر بیسیم)

شمای لیبیل های روی دستگاه مطابق شکل زیر می باشد که به صورت واضح ورودیها و خروجی ها را مشخص نموده است:



حال پس از تهیه و باز کردن بسته بندی دستگاه، برای نصب و راه اندازی آن بایستی مراحل ذیل انجام شود:

- ۱- همراه دستگاه یک عدد کارت فعال سازی سیمکارت ملاحظه خواهید نمود که با مراجعه به یکی از دفاتر خدماتی پیشخوان همراه اول نسبت به دریافت سیمکارت (ترجیحاً پانچ نشده) به نام خودتان و فعال سازی آن اقدام کنید. سپس اگر کابل ترمینال سریال برای تنظیم دستگاه ندارید، سیمکارت را در داخل یک گوشی قرارداده و پین کد سیمکارت را غیر فعال نموده و از امکان برقراری تماس و پیامک مطمئن شود. اگر خود سیمکارتی از قبل دارید نیز می توانید استفاده کنید.
- ۲- آنتن موجود را بر روی دستگاه ببندید (اگر قصد دارید دستگاه را در داخل جعبه های تابلویی فلزی نصب کنید حتماً آنتن اکسترنال تهیه و آنرا با آنتن موجود جایگزین کنید).
- ۳- دستگاه را بر روی ریل تابلویی یا یک محل مناسب و فیکس نصب کنید.
- ۴- سیمکارت را در داخل خشاب دستگاه که با علامت روی آن مشخص شده به صورت صحیح قرار داده و سپس آداپتور همراه دستگاه را به دستگاه متصل و با دوشاخه مربوطه به برق شهری متصل نمایید.
- ۵- دستگاه را روشن کنید تا راه اندازی اولیه صورت بگیرد.

نکته ۱: اگر دستگاه به صورت صحیح نصب و راه اندازی شود و به شبکه GSM متصل شود که سیمکارت امکان تماس و پیام کوتاه داشته باشد، سه عدد بوق ممتد خواهد زد و چراغ ACT روی دستگاه در هر ثانیه یک بار و چراغ GSM STS از هر سه ثانیه یک بار چشمک خواهند زد. در غیر اینصورت بایستی پس از رفع ایراد احتمالی دستگاه راه اندازی مجدد گردد.

نکته ۲: اگر دستگاه را از طریق پورت سریال به یک لپ تاپ یا PC متصل کنید می توانید گزارش وضعیت و عملیات دستگاه و یا خطاهای احتمالی رخ داده در دستگاه را مشاهده کنید.

نکته ۳: اگر هر یک از ورودیها یا رله ها فعال شوند چراغ مربوطه روشن خواهند شد.

حال دستگاه شما برای دریافت دستورات به منظور تنظیمات اولیه، از طریق پیامک یا رابط سریال آماده می باشد؛ شکل و عملکرد دستورات از هر دو طریق یکسان می باشد. با ارسال کلمه Help به دستگاه، لیست دستورات قابل اجرا در دستگاه به شما بازگردانده خواهد شد؛ که به شکل زیر می باشد و به تفکیک هر کدام از دستورات در ادامه به صورت جدول با شرح عملکرد هر کدام آورده شده است.

"bm.cmd:{sound=on/off;echo=on/off;battery=on/off;sensor=in/out;ioset=noact/report/direct/invers/reset;webreport=on/off;relX=on/off;relX=reset;}"

"bm.cmd:{read=alert/all/io/info;showusers;deluser=x/all;unprotect;protect;resetme;resetgsm;callme;admin=9xxxxxxxxx;adduser=9xxxxxxxxx;setname=xxx;}"

"bm.cmd:{selfreset=on/off;chainmode=off/on/booth;setdelay=[2~65000s];logperiod=[3~65000m];rstperiod=[10~65000m];weburl=xxx;}"

لیست دستورات کنترلی و تنظیمات دستگاه (حروف بزرگ و کوچک فرق ندارند و همه دستورات با BM.CMD شروع و به سیمی کلن ; ختم می شوند)

ردیف	دستور + BM.CMD	* شرح عملکرد
۱	ECHO=ON;	* فعال کردن ارسال گزارش تأیید اجرای فرامین به کاربر
۲	ECHO=OFF;	* غیرفعال کردن ارسال گزارش تأیید اجرای فرامین به کاربر
۳	SOUND=ON;	* فعال کردن بیزر داخلی دستگاه
۴	SOUND=OFF;	* غیرفعال کردن بیزر داخلی دستگاه
۵	BATTERY=ON;	* فعال کردن شارژ فلوت باتری (در اینحالت رله سوم کار نخواهد کرد)
۶	BATTERY=OFF;	* غیرفعال کردن شارژ فلوت باتری
۷	REL1=ON;	* روشن کردن رله شماره ۱

خاموش کردن رله شماره ۱	* REL1=OFF;	۸
روشن کردن رله شماره ۲	* REL2=ON;	۹
خاموش کردن رله شماره ۲	* REL2=OFF;	۱۰
خواندن دما از سنسور داخلی	* SENSOR=IN;	۱۱
خواندن دما و رطوبت از سنسور بیرونی	* SENSOR =OUT;	۱۲
ریست کردن رله ها (به جای [X] باید شماره رله (۱ تا ۳) را قرار داد). زمان پالس ریست قابل تغییر می باشد.	- REL[X]=Reset;	۱۳
فعال کردن ارسال پارامترها به سرور	- WEBREPORT=ON;	۱۴
خواندن وضعیت آلرت دستگاه	- READ=ALERT;	۱۵
خواندن وضعیت ورودیها و خروجی های دستگاه	- READ=IO;	۱۶
خواندن کلیه ورودیها و خروجیهای دستگاه به همراه قدرت سیگنال مودم، دمای داخلی دستگاه، تعداد دفعاتی که دستگاه خاموش و روشن شده است، و سایر تنظیمات	- READ=ALL;	۱۷
خواندن مشخصات دستگاه از قبیل نام دستگاه، شماره سریال، مدل، نسخه سخت افزار و نرم افزار	- READ=INFO;	۱۸
تعریف نام دستگاه (حداکثر ۱۰ کاراکتر)	* SETNAME=XXXXXXXX;	۱۹
تعریف مدیر سیستم	* ADMIN=9XXXXXXXXX;	۲۰
افزودن کاربر جدید برای سیستم - شماره تلفن همراه، بدون صفر وارد شود - (این عمل توسط مدیر سیستم قابل انجام است).	* ADDUSER=9XXXXXXXXX;	۲۱
نمایش لیست کاربران	- SHOWUSERS;	۲۲
حذف کلیه کاربران دستگاه.	- DELUSER=ALL;	۲۳
حذف یک کاربر مشخص از لیست کاربران (به جای X شماره ایندکس کاربر وارد شود)	DELUSER=X;	۲۴
اعمال و یا برداشتن قفل امنیتی و سطح دسترسی (این عمل توسط مدیر سیستم قابل انجام است).	* UNPROTECT; PROTECT;	۲۵
غیر فعال کردن عمل کنترل ورودیها	* IOSET=NOACT;	۲۶
بررسی ورودیها و گزارش در زمان تغییر وضعیت	* IOSET=REPORT;	۲۷
اعمال وضعیت معادل ورودیها بر روی رله های متناظر	* IOSET=DIRECT;	۲۸
اعمال وضعیت معکوس ورودیها بر روی رله های متناظر	* IOSET=INVERS;	۲۹
ریست کردن رله ها در زمان تغییر وضعیت ورودی متناظر	* IOSET=RESET;	۳۰
تنظیم میزان تاخیر پالس ریست شدن رله ها بر حسب ثانیه از ۱ تا ۶۵۰۰۰	* SETDELAY=XXXXX;	۳۱

۳۲	LOGPERIOD=XXXXXX;	* پریود زمانی ارسال گزارش به سرور بر حسب دقیقه
۳۳	RSTPERIOD=XXXXX;	* پریود زمانی راه اندازی مجدد دستگاه بر حسب دقیقه
۳۴	WEBURL= XXXXX;	* آدرس سرور جهت ذخیره اطلاعات
۳۵	CALLME;	- برقراری تماس صوتی از طرف ماژول با کاربر ارسال کننده فرمان
۳۶	RESETME;	- راه اندازی مجدد ماژول
۳۷	SELFRESET=ON; SELFRESET=OFF;	* فعال یا غیرفعال کردن راه اندازی مجدد ماژول به صورت پریودیک
۳۸	CHAINMODE=ON;	* *** فعال کردن حالت متوالی برای ماژول (مد فلوتر)
۳۹	CHAINMODE=OFF;	* غیرفعال کردن حالت متوالی برای ماژول (مد فلوتر)
۴۰	CHAINMODE=BOOTH;	* در این حالت دستورات هم در این ماژول و هم در ماژول بعدی اجرا خواهند شد
۴۱	RESETGSM;	- ریست کردن GSM ماژول

* بدین مفهوم هست که مقدار این دستور در حافظه داخلی دستگاه ذخیره می شود.

* ممکن هست در برخی مدلها عمل نکند.

*** در این حالت بایستی شماره ماژول بعدی به عنوان کاربر اول در سیستم تعریف شود و سپس دستور کنترل ورودیها (IOSET) در یکی از مدهای ردیفهای ۲۷ تا ۳۰ ست شوند.

😊 **نکته ۴** اگر قفل امنیتی دستگاه فعال نشده باشد، کلیه دستورات توسط همه کاربران قابل اعمال هستند؛ با تعریف کردن مدیر دستگاه، قفل امنیتی خودبخود فعال خواهد شد که برای برداشتن آن دستور Unprotect (ردیف ۲۵) باید توسط مدیر دستگاه اعمال گردد.

😊 **نکته ۵** بعد از فعال شدن قفل امنیتی یا تعریف مدیر دستگاه، عملیاتی مانند افزودن یا حذف کاربران یا تغییر مقادیر فقط توسط مدیر قابل انجام هست.

لیست پیغامهایی که دستگاه به کاربر ارسال می کند، و مفاهیم آنها

ردیف	پیغام	معنی و مفهوم
۱	Unknown Command: [دستور ارسالی]	دستور ارسالی برای دستگاه تعریف نشده است.
۲	OK!	دستور ارسالی با موفقیت اجرا شده است.
۳	Not Any User Found!	هیچ کاربری در دستگاه تعریف نشده است.
۴	Command Format Incorrect!	دستور ارسالی دارای خطای املایی است.
۵	Entered Value/Stream Incorrect!	مقدار عددی و یا رشته وارد شده معتبر نمی باشد.

کاربر غیر مجاز بوده و اجازه اعمال دستور به سیستم را ندارد.	You are unauthorized! Please contact: www.abm.co.ir	۶
اجازه اعمال این فرمان برای کاربر داده نشده است.	Access Denied!	۷

در حالت درخواست وضعیت دستگاه با دستور (bm.cmd:read=all;)، پاسخ ارسالی دستگاه مطابق عبارت ذیل هست که هر قسم آن معنی و مفهوم خود را دارد.

Inputs:00000010 Outputs:00001100 Sig.Level:26 I/O Set Flag:10 Sound:1 Echo:1 Log:1
Log.Period:20m Delay:10s Temp:23.1c Hum:34.6% VCC:4012mV

- **Inputs:** و **Outputs:** - نشانگر وضعیت ورودیها/خروجیها می باشند؛ بدین صورت که ارزش مکانی هر رقم باینری، آدرس ورودی یا خروجی متناظر می باشد. بنابراین رقم دوم از سمت راست نشاندهنده ورودی/خروجی اول و رقم سوم نشاندهنده ورودی/خروجی دوم و رقم چهارم نشاندهنده ورودی/خروجی سوم می باشد. در عبارت بالا ورودی اول (In1) و خروجی های دوم و سوم (Rel2, Rel3) فعال یا روشن هستند.
- **Sig.Level:** - نشاندهنده سطح سیگنال آنتن GSM (شبکه موبایل) هست که کمترین مقدار ۳ و بیشترین مقدار ۳۱ می باشد.
- **Temp:** - مقدار دمای سنسور داخلی یا بیرونی دستگاه را بر حسب سانتی گراد نشان می دهد.
- **Hum:** - مقدار رطوبت نسبی خوانده شده از سنسور بیرونی (AM2301) را بر حسب درصد نشان می دهد.
- **Rst Count:** - دفعات روشن و خاموش شدن دستگاه را نشان می دهد.
- **I/O Set Flag:** - مدهای عملکردی در زمان تغییرات ورودیها را نشان می دهد؛ که اگر عمل کنترل غیرفعال باشد (Noact) مقدار ۱۰ و اگر در حالت گزارش (Report) باشد عدد ۲۰ و اگر حالت اعمال مستقیم وضعیت ورودیها بر روی خروجیها (Direct) فعال باشد عدد ۳۰ و اگر حالت معکوس ورودیها به خروجیها اعمال شود (Invers) عدد ۴۰ و اگر هم حالت ریست خروجیها در زمان تغییر ورودیها (Reset) ست شود عدد ۵۰ نمایش داده خواهد شد. در حالتی که مقادیر بیش از ۲۰ باشد باز گزارش ارسال خواهد شد. در نظر داشته باشید که اگر حالت Chain فعال باشد و حداقل یک کاربر در دستگاه تعریف شده باشد، گزارش و فرمان اعمال وضعیت، همزمان به شماره اول لیست کاربران که می تواند یک مازول تله کنترل متناظر باشد، ارسال خواهد شد.
- **Sound:** - نشانه صدای اسپیکر داخلی دستگاه هست که فعال یا غیر فعال هست (صفر غیر فعال و یک فعال).
- **Echo:** - نشاندهنده فعال یا غیرفعال بودن ارسال گزارش تأیید اجرای برخی از دستورات به کاربر می باشد.

- **Log:** - نشاندهنده فعال یا غیرفعال بودن ارسال اطلاعات به سرور می باشد که با سپری شدن مدت زمان Log.Period بر حسب دقیقه، داده ها و پارامترهای دستگاه به سرور ارسال می شوند.

- **VCC:** - نشان دهنده سطح ولتاژ داخلی دستگاه می باشد که بر حسب میلی ولت نمایش داده می شود.

BM.CMD:READ=INFO;

Module Name:ABM Type:Mini ID/IMEI:869270048098445 Hw.V:5.0 Sw.V:5.1 Protect:1
Rst.Count:10 Self Rst:1 Rst Period:2000(98)

- **Module Name:** - نشان دهنده نام دستگاه می باشد که قبلاً با دستور (Setname) تعریف شده است.
- **Type:** - نشاندهنده مدل دستگاه می باشد.
- **ID/IMEI:** - نشاندهنده شناسه منحصر بفرد دستگاه که یک عدد ۱۵ رقمی هست، می باشد.
- **Hw.V:** - نشاندهنده شماره نسخه سخت افزار دستگاه می باشد.
- **Sw.V:** - نشاندهنده شماره نسخه نرم افزار دستگاه می باشد.
- **Protect:** - نشاندهنده وضعیت فعال یا غیرفعال بودن قفل امنیتی دستگاه می باشد که اگر صفر باشد غیرفعال و اگر ۱ باشد یعنی فعال می باشد.

- **Rst.Count:** - نشان دهنده تعداد دفعات روشن و خاموش شدن دستگاه می باشد.

- **Self Rst:** - نشاندهنده فعال یا غیر فعال بودن بازنشانی دستگاه به صورت پریودییک می باشد.


- **Rst Period:** - نشاندهنده پریود زمانی بازنشانی خود کار دستگاه می باشد و همچنین میزان زمان سپری شده.

BM.CMD:READ=IO;


Inputs:00000010 Outputs:00001100 Chain:3 Delay:20 Battery:1 Charging Time:24 Web
URL:omc.abm.co.ir


- **Chain:** - حالت Chain بودن دستگاه می باشد. در نظر داشته باشید که اگر این گزینه فعال شود بایستی حداقل یک کاربر در سیستم به عنوان دستگاه مقصد و حالت کنترل تغییرات ورودی (loset) نیز ست گردد.
- **Delay:** - تاخیر زمانی برای پالس ریست رله ها می باشد که بر حسب ثانیه است.
- **Battery:** - اگر باتری بکاپ بیرونی با شارژر به دستگاه متصل شده باشد این گزینه برای کنترل شارژر فلوت باتری به منظور قطع و وصل رله سوم استفاده می شود که ۱ نشانگر فعال بودن و صفر نشانگر غیرفعال بودن است.
- **Charging Time:** - مدت زمان شارژ باتری را نشان می دهد.

• **Web URL:** - آدرس وب سرور برای ارسال داده‌های دستگاه می‌باشد (داده‌ها به فرمت JSON ارسال می‌شود)


 **نکته ۶»** برای کنترل دستگاه از طریق تماس با گوشی موبایل یا تلفن ثابت با امکان شماره گیری تون (Tone) و کد DTMF، اگر شماره تماس گیرنده در لیست کاربران یا مدیر دستگاه ثبت شده باشد، تماس ورودی دستگاه وصل خواهد شد و کاربر پس از شنیدن بوق، می‌تواند با فشار دادن هر یک از شماره‌ها عملیاتی را توسط دستگاه انجام دهد. لیست عملیات به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- روشن کردن رله ۱
- ۲- خاموش کردن رله ۱
- ۳- روشن کرده رله ۲
- ۴- خاموش کردن رله ۲
- ۵- روشن کردن رله ۳
- ۶- خاموش کردن رله ۳
- ۷- ریست کردن رله ۱
- ۸- ریست کردن رله ۲
- ۹- ریست کردن رله ۳

 **نکته ۷»** ساعت دستگاه به صورت خودکار از طریق شبکه موبایل دریافت و تنظیم می‌شود.

 **نکته ۸»** اپلیکشن موبایلی این دستگاه توسط شرکت سازنده دستگاه به صورت رایگان منتشر شده است.

 **نکته ۹»** نرم افزار تحت ویندوز این دستگاه به صورت متن باز برای استفاده کنندگان منتشر شده است.

 **نکته ۱۰»** در صورت داشتن هرگونه سوال با شماره های تماس شرکت سازنده تماس حاصل فرمائید.

www.abm.co.ir

@BinaMachine

09142553066

041-33350199