

بسم الله الرحمن الرحيم

هدیه به امام زمان، مردی که عاشقش شدم

اطلاعاتی در خصوص at-command های ماژول های GSM و کاربرد آنها

- 1 Introduction
- 2 General Commands
- 3 Serial Interface Control Commands
- 4 Status Control Commands
- 5 (U)SIM Related Commands
- 6 Network Service Commands
- 7 Call Related Commands
- 8 SMS Commands
- 9 Phonebook Commands
- 10 GPRS Commands
- 11 TCP/IP Commands
- 12 Supplementary Service Commands
- 13 Audio Commands
- 14 Hardware Related Commands
- 15 Others Commands
- 16 Information
- 17 Version

1 Introduction

- این اطلاعات بطور کلی میباشد، و ممکن است که در ماژول های مختلف با هم کمی فرق داشته باشند.

- توجه شود که دستورات at-command برای هر دستگاهی (در اینجا ماژول های GSM) دارای دوبرخش است:
 - ۱- دستورات استاندارد at-command (**معمولا** دارای خصوصیات مشترک در تمامی استانداردها میباشد)
 - ۲- دستورات اختصاصی آن دستگاه که از دستورات at-command استفاده میکند و تقریبا در تمامی تولیدکننده ها و حتی گاهی در تولیدات مختلف یک تولیدکننده هم دارای تفاوت هستند)

- دقت شود که شرکت های مختلف برای امکانات ماژول تولیدی خود، دستورات متفاوتی دارند که با دیگر شرکت ها ممکن است متفاوت باشد.

- این دفترچه راهنما بر اساس شرکت quecte ماژول MC60 & MC90 (تا حد زیادی با ماژول M66 مشابه هستند) نوشته شده است.

- دستوری که در زیر دستور اصلی آمده مقدار مناسب دستور اصلی به عنوان دیفاین پروژه ای است که خودم در دست دارم، توجه شود که این مقدار مناسب برای زمان روشن شدن ماژول است و ممکن است در وسط کار تغییر داده شود. (مثلا دستور AT+CSCS پیش فرض پروژه بنده مقدار GSM است اما در زمان ارسال پیام های غیر کدهای اسکی (مثلا پیام های فارسی) این مقدار به UCS2 تغییر پیدا میکند و ...) (شما میتوانید مقادیر دیگری را متناسب با پروژه خود قرار دهید)

علامت ها و حروفی که زیر هر دستور اصلی آمده معانی زیر را در بر دارند. (صرفا برای پروژه خودم (Prj YM))
(F) = این دستورات مناسب استفاده فقط در تابع برگشت به کارخانه ماژول میباشد، (البته در جاهای دیگه منعی ندارد)
(A) = این دستورات مناسب استفاده فقط در دو تابع "برگشت به کارخانه ماژول" و "مقدار دهی اولیه ماژول" میباشد، (البته استفاده در جاهای دیگر منعی ندارد)

(U) = این دستورات کاربردی هستند و به احتمال خیلی زیاد مورد استفاده قرار میگیرند
(N) = این دستورات قابل استفاده هستند اما لازم پروژه فعلا نمیباشند (شاید بعدا در پروژه مورد استفاده قرار بگیرند)
(O) = برای اولین بار که ماژول روشن میشود و هنوز تنظیمات آن را تغییر نداده ایم این دستورات باید اجرا شوند.

(X) = به این دستورات نیازی نیست

توجه مهم: این دیفاین ها مقادیرشان برای ماژول M66 تعیین شده و تست شده است. (بعضی ها روی MC60 جوابگو نمیباشد)
توجه مهم: دستور AT به قدری معروف هست که ازش نامی نمیرند! با جستجو در اینترنت میتوانید اطلاعاتی در خصوص این دستور کسب کنید اما در کل این دستوری است که با ارسال به ماژول اگر ماژول روشن و آماده دریافت دستورات AT باشد پاسخ OK یا بهتر است بگوییم پاسخ زیر را گزارش میکند:

OK<CR><LF>

جهت کسب اطلاعات بیشتر در خصوص <CR> و <LF> به بخش 16 (Information) مراجعه کنید.

- مرجع:

Rev. M66_Series_AT_Commands_Manual_V2.1 (or M66 Series AT Commands Manual)

- مرجع:

Rev. MC60&MC90_AT_Commands_Manual_V1.3 (or MC60&MC90 AT Commands Manual)

2 General Commands

2.1. **ATI** Display Product Identification Information.....

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (نمایش اطلاعات شناسایی محصول)

2.2. **AT+GMI** Request Manufacturer Identification

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (شناسه سازنده)

2.3. **AT+GMM** Request TA Model Identification.....

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (شناسایی مدل TA) (TA = Terminal Adapter) اینجا منظور ماژول است

2.4. **AT+GMR** Request TA Revision Identification of Software Release

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (ورژن نرم افزار درون ماژول)

2.5. **AT+GOI** Request Global Object Identification

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (اسم جهانی این ماژول برای شناسایی)

2.6. **AT+CGMI** Request Manufacturer Identification

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (شناسه تولید کننده) (مثل دستور AT+GMI)

2.7. **AT+CGMM** Request Model Identification

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (شناسایی مدل ماژول) (مثل دستور AT+GMM)

2.8. **AT+CGMR** Request TA Revision Identification of Software Release

(X)

دریافت اطلاعات ماژول (ورژن نرم افزار درون ماژول) (مثل دستور AT+GMR)

2.9. **AT+GSN** Request International Mobile Equipment Identity (IMEI)

(U)

دریافت اطلاعات ماژول (شناسه (کد) منحصر به فرد IMEI)

2.10. **AT+CGSN** Request Product Serial Number Identification

(N)

دریافت اطلاعات ماژول (کد IMEI) (مثل دستور AT+GSN)

2.11. **AT+QGSN** Request Product Serial Number Identification (IMEI)

(N)

دریافت اطلاعات ماژول (کد IMEI) (مثل دستور AT+QGSN)

2.12. **AT&F** Set All Current Parameters to Manufacturer Defaults

(F): AT&F0

AT&W

برگشت تعدادی از تنظیمات به کارخانه تولید کننده مازول (برای دیدن لیست این تنظیمات به دیتاشیت بخش at-command مازول خود مراجعه کنید) (البته توجه شود که سرعت ارتباط را تغییر نمیدهد).

2.13. **AT&V** Display Current Configuration

(X): AT&V0

نشان دادن تعدادی از تنظیمات جاری مازول (برای دیدن لیست این تنظیمات به دیتاشیت بخش at-command مازول خود مراجعه کنید)

2.14. **AT&W** Store Current Parameters to User Defined Profile

(U): AT&W0

ذخیره تنظیمات جاری در پیش فرض کاربر

2.15. **ATQ** Set Result Code Presentation Mode

(A): ATQ0

AT&W

نحوه نمایش پاسخ های دستورات at-command مازول

2.16. **ATV** TA Response Format

(A): ATV1

AT&W

انتخاب پاسخ های اصلی دستورات at-command عددی یا text باشد

2.17. **ATX** Set CONNECT Result Code Format and Monitor Call Progress

(A): ATX4

AT&W

2.18. **ATZ** Set All Current Parameters to User Defined Profile

(N)

برگشت به تنظیمات پیش فرض کاربر (ذخیره شده با دستور AT&W) (اگر مشکلی داشته باشد به پیض فرض کارخانه تولید کننده مازول میرود) (برای دیدن لیست این تنظیمات به دیتاشیت بخش at-command مازول خود مراجعه کنید)

2.19. AT+CFUN Set ME Functionality

(U)

تغییر وضعیت کاری ماژول (وضعیت عادی، وضعیت حالت پرواز و ...)

(توجه: دستور AT+CFUN در صورتی که به شکل AT+CFUN=n یا AT+CFUN=n,0 استفاده شود هرگاه ماژول ری استارت (خاموش و روشن) شود به وضعیت قبل خود برمیگردد و اگر به شکل AT+CFUN=n,1 استفاده شود پس از ری استارت نیز در همین وضعیتی که انتخاب کردیم باقی میماند. (این وضعیت برای بعد روشن شدن دستگاه ذخیره میشود)) (توجه: ممکن است بعضی از ماژول ها (مثل M66) از قابلیت دوم پشتیبانی نکنند یا نیاز به آپدیت ثابت افزار ماژول باشد تا فعال شود.)

(توجه: حتما جهت اطمینان از صحت این نکته، استفاده به دو صورت بیان شده را برای ماژول خود تست کنید.)

2.20. AT+QPOW Power off

(U)

خاموش کردن ماژول (دو حالت دارد، یک حالت برای خاموش شدن سالم و درست ذخیره شدن تنظیمات انجام شده میباشد)

2.21. AT+CMEE Report Mobile Equipment Error

(A): AT+CMEE=1

AT&W

نحوه گزارش خطاها (مقدار 2 برای دیباگ (اشکال زدایی) چشمی مناسب تر است)

2.22. AT+CSCS Select TE Character Set

(A): AT+CSCS="GSM"

AT&W

نحوه آلفابت ارتباطی GSM, UCS2, IRA و ... (مثلا برای ارسال sms به صورت ascii باید در حالت GSM تنظیم شود و برای ارسال sms به هر زبانی و سمبلی یکی از راه حل ها تنظیم کردن در حالت UCS2 است)

2.23. AT+GCAP Request Complete TA Capabilities List

(X)

3 Serial Interface Control Commands

3.1. AT&C Set DCD Function Mode

(F): AT&C1

AT&W

تنظیم وضعیت پین DCD (مربوط به بخش uart)

3.2. AT&D Set DTR Function Mode

(F): AT&D0

AT&W

تنظیم وضعیت پین DTR (مربوط به بخش uart) (شاید دستور AT+CSUART=1 بر روی این دستور تاثیر داشته باشد)

3.3. AT+ICF Set TE-TA Control Character Framing

(F): AT+ICF=3,3

AT&W

تنظیم نحوه ارتباط uart (بیت، توازن، زوج یا فرد و ...)

3.4. AT+IFC Set TE-TA Local Data Flow Control

(F): AT+IFC=0,0

AT&W

تنظیم کنترل سخت افزاری برای RTS & CTS

(only in M66). AT+ILRR Set TE-TA Local Data Rate Reporting Mode

(F): AT+ILRR=0

AT&W

3.5. AT+IPR Set TE-TA Fixed Local Rate

(F): AT+IPR=xxxx

AT&W

تنظیم سرعت ارتباط uart ماژول (Buad Rate) (حتما جهت ذخیره شدن برای بعد از ری استارت شدن ماژول باید پس از

تنظیم سرعت دستور AT&W ارسال شود) (نکته: بعد از تنظیم بهتر است حدود ۲ تا ۳ ثانیه صبر کنیم و بعد دستور AT را

ارسال کنیم و بعد هر دستور دیگری که میخواهیم ارسال کنیم)

(نکته: توصیه میشود حتما جهت داشتن یک ارتباط مطمئن، از نرخ (سرعت) ارتباطی ثابت استفاده شود نه از نرخ (سرعت)

ارتباط اتوماتیک ((Autobauding))

(نکته: در حالت فعال بودن Autobauding زمانی که ماژول روشن شود اطلاعاتی ارسال نمیکند اما در حالت غیر فعال بود

(حالت ثابت بودن سرعت ارتباط) ماژول پس از روشن شدن شروع به ارسال یکسری اطلاعات اولیه میکند)

3.6. **AT+CMUX** Multiplexer Control

(X)

3.7. **AT+QEAUART** Configure Multi UART Function

(F): AT+QEAUART=0

در صورت داشتن قابلیت چند واحد uart این دستور جهت تنظیمات فعال سازی و غیر فعال کردن این uart ها میباشد.

3.8. **AT+QSEDCB** Configure Parameters of the Multi UART

(X)

در صورت فعال کردن واحد uart ها (توسط دستور AT+QEAUART) این دستور جهت تنظیم کردن خصوصیات این واحد uart مثل Baud Rate, Data bit, Stop bit, Parity و ... میباشد.

4 Status Control Commands

4.1. **AT+CEER** Extended Error Report

(X)

(احتمالا جهت گزارش آخرین خطا باشد برای آخرین تماس صوتی)

4.2. **AT+CPAS** Mobile Equipment Activity Status

(U)

گزارش وضعیت GSM برای تماس است (آماده برای برقراری تماس، در حال برقرار کردن تماس، در حال زنگ خوردن و ...)

4.3. **AT+QINDRI** RI Indication When Using URC

(A): AT+QINDRI=1

تنظیم کردن وضعیت پایه RI

4.4. **AT+QMOSTAT** Show State of Mobile Originated Call

(F): AT+QMOSTATE=0

4.5. **AT+QREFUSECS** Refuse to Receive SMS/Incoming Call or Not

(A): AT+QREFUSECS=0,0

در صورت ورود یک SMS یا یک تماس آن را رد کردن یا دریافت کردن (کلا نه SMS دریافت میکند و نه تماس را می پذیرد و اطلاعاتی از آنها را هم نگه نمیدارد)

4.6. **AT+QIURC** Enable or Disable Initial URC Presentation

(A): AT+QIURC=1

AT&W

فعال و غیر فعال کردن ارسال گزارشات ناخواسته (URC=Unsolicited Result Code=کد نتیجه ناخواسته)

4.7. **AT+QEXTUNSOL** Enable/Disable Proprietary Unsolicited Indications

(F): AT+QEXTUNSOL="x",0

AT&W

فعال و غیر فعال کردن ارسال گزارشات ناخواسته اختصاصی

4.8. **AT+QINISTAT** Query State of Initialization

(U)

دریافت وضعیت راه اندازی های مربوط به سیم کارت که اعلام 3 یعنی همه توابع راه اندازی شده اند.

4.9. **AT+QNSTATUS** Query GSM Network Status

(U)

دریافت وضعیت راه اندازی بخش شبکه GSM که 0 یعنی در حالت عادی است.

4.10. **AT+QNITZ** Network Time Synchronization

(F): AT+QNITZ=1

فعال یا غیر فعال کردن همگام سازی زمان و تاریخ با شبکه GSM و مایش لحظه روشن شدن ماژول.

4.11. **AT+QLTS** Obtain Latest Network Time Synchronized

(N)

دریافت زمان و تاریخ از شبکه GSM

4.12. **AT+CTZU** Network Time Synchronization and Update the RTC Time

(F): AT+CTZU=4

همگام سازی زمان و تاریخ با شبکه (اثر این دستور بعد از ری استارت ماژول)

4.13. **AT+CTZR** Network Time Synchronization Report

(F): AT+CTZR=0

فعال یا غیر فعال کردن دریافت ناخواسته پس از تغییر منطقه زمانی (اثر این دستور بعد از ری استارت ماژول)

4.14. **AT+QSIMDET** Enable/Disable (U)SIM Card Detection

(F): AT+QSIMDET=0,0,0

AT&W

مربوط به آشکارسازی وجود سیم کارت

4.15. **AT+QSIMSTAT** (U)SIM Inserted Status Reporting

(F): AT+QSIMSTAT=0

AT&W

مربوط به آشکارسازی وجود سیم کارت

4.16. **AT+QCGTIND** Circuit Switched Call or GPRS PDP Context Termination Indication

(F): AT+QCGTIND=0

(احتمالا مربوط به اینترنت باشد==> توجه: اگر بدرستی تنظیم نشود نمیتوان به اینترنت وصل شد)

5 (U)SIM Related Commands

5.1. **AT+CIMI** Request International Mobile Subscriber Identity (IMSI)

(U)

گزارش هویت مشترک بین المللی (این دستور با '؟' و بدون '؟' ساختار جواب متفاوتی دارد که بدون '؟' استانداردتر است)

5.2. **AT+CLCK** Facility Lock

(X)

LOCK , UNLOCK , دریافت وضعیت قفل یا آزاد و گذاشتن رمز روی امکانات مازول

5.3. **AT+CPIN** Enter PIN

(X)

انجام عملیات PIN و PUK روی سیم کارت (قبل از گذاشتن سیم کارت بطور دستی سیم کارت آزاد شود و سپس روی دستگاه قرار گیرد راحت تر است)

5.4. **AT+CPWD** Change Password

(X)

تغییر رمز برای امکانات مازول (میتوان گفت مکمل دستور AT+CLCK است)

5.5. **AT+CRSM** Restricted (U)SIM Access

(X)

جهت اعمال محدودیت دسترسی به سیم کارت

5.6. **AT+CSIM** Generic (U)SIM Access

(X)

دسترسی عمومی به سیم کارت

5.7. **AT+QCSPWD** Change PS Super Password

(X)

(اگر درست متوجه شده باشم یک رمز 8 رقمی از پیش تعریف شده و قابل تغییر با همین دستور است که اگر رمزهای بخش دستور AT+CLCK را فراموش کردیم، این رمز همه آنها را میتواند باز کند)

5.8. **AT+CCID** Show CCID

(U)

گزارش شماره سریال منحصر به فرد سیم کارت (مخفف شماره شناسایی کارت مدار مجتمع است) (بین 18 تا 22 کاراکتر)
(احتمالا CCID همان ICCID است که میتوان با پردازش آن اطلاعات سیم کارت را از آن استخراج کرد مثل کشور سازنده، شبکه خانگی، شماره شناسایی و ...)

5.9. **AT+QCCID** Show CCID

(N)

گزارش شماره سریال منحصر به فرد سیم کارت (مخفف شماره شناسایی کارت مدار مجتمع است) (با ساختار متفاوت از دستور AT+CCID است) (بین 18 تا 22 کاراکتر) (احتمالا CCID همان ICCID است که میتوان با پردازش آن اطلاعات سیم کارت را از آن استخراج کرد مثل کشور سازنده، شبکه خانگی، شماره شناسایی و ...)

5.10. **AT+QGID** Get (U)SIM Card Group Identifier

(X)

5.11. **AT+QSIMVOL** Select (U)SIM Card Operating Voltage

(F): AT+QSIMVOL=0

5.12. **AT+QSPN** Get Service Provider Name from (U)SIM

(N)

گزارش نام سرویس دهنده سیم کارت (مثلا: Irancell)

5.13. **AT+QTRPIN** Times Remained to Input (U)SIM PIN/PUK.....

(X)

(احتمالا تعداد دفعات باقی مانده جهت وارد کردن PIN و PUK را گزارش میدهد)

5.14. **AT+QDSIM** Dual (U)SIM Switching

انتخاب یکی از دو سیم کارت (ماژول MC60 و MC90 قابلیت اتصال دو سیم کارت را دارند که در هر لحظه تنها یکی از آنها را میتوان استفاده کرد)

5.15. **AT+CGLA** Generic (U)SIM Logical Channel Access

6 Network Service Commands

6.1. AT+COPS Operator Selection

(F): AT+COPS=0,0

بررسی شبکه های موجود، انتخاب دستی یا اتوماتیک، گزارش شبکه ای که به آن وصل هستیم و ...

6.2. AT+CREG Network Registration Status

(U)

AT&W

(F): AT+CREG=0

گزارش وضعیت نوع رجیستر شدن در شبکه، تنظیم اعلام ناخواسته در زمان تغییر رجیستر شبکه

6.3. AT+CSQ Signal Quality Report

(U)

گزارش کیفیت سیگنال (کیفیت آنتن دهی)

6.4. AT+CPOL Preferred Operator List

(X)

لیست اپراتورهای برتر

6.5. AT+COPN Read Operator Names

(X)

نام تمامی اپراتورها (در کل کشورها)

6.6. AT+QBAND Get and Set Mobile Operation Band

(F): AT+QBAND="GSM850_EGSM_DCS_PCS_MODE" (آخرین حالت پیش فرض)

دریافت و تنظیم گروه اپراتور موبایل جهت برقراری ارتباط

6.7. AT+QENG Switch on or off Engineering Mode

(U)

(F): AT+QENG=0,0

جهت دریافت اطلاعات خاص (مثل MCC, MNC, LAC, CELL ID و ... که با کمک اینها میتوان موقعیت دکل BTS یی

که به آن وصل هستیم را نیز بدست بیاوریم و همینطور اطلاعات دیگری نیز به ما میدهد)

6.8. AT+QSCANF Scan Power of GSM Frequency

(X)

6.9. AT+QLOCKF Lock GSM Frequency

(X)

7 Call Related Commands

7.1. ATA Answer an Incoming Call

(U)

در زمان زنگ خوردن جهت پاسخ دادن به تماس ورودی است

7.2. ATD Mobile Originated Call to Dial a Number

(U)

جهت شماره گیری کردن

(نکته: در صورت استفاده در گرفتن یک تماس صوتی حتما در آخر دستور ؛' قرار داده شود مثال:

ATD09123456;

)

(نکته: با استفاده از GSM (ماژول GSM) علاوه بر داشتن امکان برقراری تماس صوتی امکانات برقراری ارتباط دیگری نیز وجود دارد که تماس صوتی همان تماس عادی روزانه جهت مکالمه است.)

(only in M66). ATDL Mobile Originated Call to Dial a Number

با آخرین شماره ای که تماس گرفته ایم تماس میگیرد

7.3. ATH Disconnect Existing Connection

(U)

قطع کردن یک ارتباط که از قبل برقرار کرده ایم (مثل قطع کردن یک تماس صوتی)

7.4. +++ Switch from Data Mode to Command Mode

(N)

(تا جایی که فهمیدم این دستور این امکان را میدهد که با حفظ ارتباط داده با سرور از راه دور و یا اتصال GPRS به دستور AT وارد شویم.)

7.5. ATO Switch from Command Mode to Data Mode

(N)

(تا جایی که فهمیدم این دستور برعکس دستور +++ است)

7.6. ATP Select Pulse Dialing

(X)

7.7. ATS0 Set Number of Rings before Automatically Answering Call

(A): ATS0=0

AT&W

تنظیم تعداد زنگ قبل از پاسخ خودکار است

7.8. **ATS6** Set Pause before Blind Dialing

(F): ATS6=2

AT&W

7.9. **ATS7** Set the Time to Wait for Connection Completion

(F): ATS7=60

AT&W

تأثیر از دستور ATS0 میگیرد و شاید بر آن هم تأثیر بگذارد.

7.10. **ATS8** Set the Time to Wait for Comma Dial Modifier

(F): ATS8=2

AT&W

7.11. **ATS10** Set Disconnect Delay after Indicating the Absence of Data Carrier

(F): ATS10=15

AT&W

7.12. **ATT** Select Tone Dialing

(X)

7.13. **AT+CSTA** Select Type of Address

(U)

(F): AT+CSTA=129

AT&W

تنظیم پیش فرض فرمت آدرس ها (توجه شود نحوه نوشتن یک شماره آدرس گیرنده چه برای یک تماس صوتی یا دریافت SMS و ... حداقل سه فرمت متفاوت دارد)

(129 فرمت ناشناخته: که در این حالت بیشتر اوقات مشکلی پیس نمی آید و ارتباط بدرستی برقرار میشد البته اگر درون یک کشور باشد (هم شرکت سزنده سیم کارت ها از یک کشور باشند و هم موقعیت جغرافیایی دکل مخابراتی (BTS) درون همان کشور باشد اما تفاوت در اپراتور ها زیاد مهم نیست مثلا برای برقراری ارتباط بین همراه اول با ایرانسل درون ایران مناسب است اما برای برقراری ارتباط بین همراه اول با ایرانسل درون عراق این شیوه شاید زیاد مناسب نباشد یا حتی هیچ گاه ارتباطی برقرار نشود))

(145 فرمت شماره بین المللی: هر گاه شروع یک شماره با علامت '+' باشد باید این فرمت انتخاب شود که بهترین شیوه برای برقراری ارتباط هست که دیگر نوع کشور برای تولید سیم کارت و موقعیت جغرافیایی دکل مخابراتی که مازول به آن وصل شده در کدام کشور باشد اهمیتی ندارد)

(161 فرمت شماره ملی: ؟)

7.14. **AT+CLCC** List Current Calls of ME

(N)

نمایش اطلاعات مخاطب یا اطلاعات مخاطبینی که تماس با آن برقرار است، یا در حال زنگ زدن یا زنگ خوردن است. (با بعضی از ماژول ها مثل M66 میتوان همزمان با چندین نفر تماس برقرار کرد)

7.15. **AT+CR** Service Reporting Control

(F): AT+CR=0

AT&W

7.16. **AT+CRC** Set Cellular Result Code for Incoming Call Indication

(F): AT+CRC=0

در هنگام ورود یک ارتباط نوع آن را مشخص میکند (مثلا:

+CRING: VOICE

)

(only in M66). **AT+CRLP** Select Radio Link Protocol Parameter

(X)

7.17. **AT+CSNS** Single Numbering Scheme

(F): AT+CSNS=0

AT&W

؟

(only in M66). **AT+CMOD** Configure Alternating Mode Calls

(X)

7.18. **AT+QSFR** Preference Speech Coding

(F): AT+QSFR=0

7.19. **AT+QSPCH** Speech Channel Type Report

(F): AT+QSPCH=0

7.20. **AT+QDISH** Disable ATH

(F): AT+QDISH=0

AT&W

غیر فعال کردن دستور ATH

8 SMS Commands

8.1. AT+CSMS Select Message Service

(F): AT+CSMS=0

؟

8.2. AT+CMGF Select SMS Message Format

(U)

(A): AT+CMGF=1

AT&W

انتخاب فرمت ورودی ، خروجی، نوشتن و خواندن SMS ها (مثلا: برای نوشتن شماره تماس گیرنده SMS و نوشتن متن پیام SMS به شکل کد های ASCII این دستور باید برابر TEXT باشد و برای نوشتن متن به زبانهای مختلف باید این دستور برابر PDU باشد.

(ASCII: متن انگلیسی و عددی عادی برای اطلاعات بیشتر به جدول کدهای اسکی مراجعه شود)

8.3. AT+CSCA SMS Service Center Address

(N)

تنظیم آدرس مرکز سرویس خدمات SMS (که با توجه به نوع شرکت تولید کننده سیم کارت (مثلا همراه اول، ایرانسل و ...) مقدار لازم برای این دستور متفاوت است (مثلا همراه اول:

"9891100500+",145

))

8.4. AT+CPMS Preferred SMS Message Storage

(A): AT+CPMS="ME","ME","ME"

محل ذخیره SMS های دریافتی (مثلا ME میشود خود ماژول یا SM میشود درون خود سیم کارت یا MT میشود درون خود ماژول و درون خود سیم کارت)

(توجه شود که آدرس خانه ذخیره برای هر بخش ثابت است مثلا اگر برای SMS از خانه 1 تا 50 باشد و برای ME از 51 تا 60 اگر تنها ME انتخاب شود اولین SMS دریافتی درون خانه 51 قرار میگیرد نه در خانه 1)

8.5. AT+CMGD Delete SMS Message

(U)

(F): AT+CMGD=1,4 ((برای هر دو حافظه دریافت اس ام اس ها استفاده شود (هم سیم کارت و هم ماژول))

حذف کردن SMS به صورت تکی، گروه خاص (مصلا گروه خوانده شده یا خوانده نشده و ...) و کل SMS ها

8.6. **AT+CMGL** List SMS Messages from Preferred Storage

(N)

خواندن تمام SMS بصورت یک لیست (TEXT یا PDU)

8.7. **AT+CMGR** Read SMS Message

(U)

خواندن یک SMS (TEXT یا PDU)

8.8. **AT+CMGS** Send SMS Message

(U)

ارسال کردن یک SMS (TEXT یا PDU)

8.9. **AT+CMGW** Write SMS Message to Memory

(N)

نوشتن SMS درون حافظه

8.10. **AT+CMSS** Send SMS Message from Storage

(N)

ارسال SMS از حافظه

8.11. **AT+CMGC** Send SMS Command

(N)

؟

8.12. **AT+CNMI** New SMS Message Indications

(F): AT+CNMI=2,1,0,0,0

AT&W

تنظیم اطلاع رسانی SMS (دریافت و ارسال) (مثلا برابر 0 باعث میشود در زمان دریافت SMS هیچ گزارشی ارسال نشود و فقط ذخیره گردد)

8.13. **AT+CRES** Restore SMS Settings

(F): AT+CRES=2

برگشت به تنظیمات از قبل تنظیم شده با دستور AT+CSAS برای تنظیمات SMS
(اگر درست متوجه شده باشم مازول پس از هربار روشن شدن حتی با دستور AT+CFUN=1,1 تنظیمات SMS را به حالت
AT+CRES=2 قرار میدهد اما ارسال دستور یا پاسخ را گزارش نمیدهد)

8.14. **AT+CSAS** Save SMS Settings

(O): AT+CSAS=2

ذخیره تنظیمات SMS (جهت بارگزاری از دستور AT+CRES استفاده میشود)

8.15. **AT+CSCB** Select Cell Broadcast SMS Messages

(X): (نیاز به بررسی بیشتر دارد)

AT+CSCB=0,"26214,101,35760,154,53047,111,34,12222,40,17,20,254,130,30,252,26128,63161,6458,141,5,15-15,58-58,3840-3840","1"

یا

AT+CSCB=0,"",""

؟

8.16. **AT+CSDH** Show SMS Text Mode Parameters

(F): AT+CSDH=0

AT&W

در صورت فعال شدن هنگام خواند SMS اطلاعات اضافه ای نیز به ما میدهد

8.17. **AT+CSMP** Set SMS Text Mode Parameters

(U)

(F): AT+CSMP=17,167,0,0

تنظیمات پارامترهای SMS (بسیار کاربردی)

(این دستور جهت اینکه پیام ارسالی ما تنها کدهای ASCII است یا حاوی زبان های مختلف و سمبل های مختلف است

میتوان استفاده کرد و همچنین امکانات دیگر)

(مثلا مقدار 17,167,0,0 برای ارسال SMS انگلیسی مناسب است و مقدار 17,167,0,8 برای ارسال SMS به هر زبان یا

سمبلی مناسب است که به اولی بجای زبان انگلیسی بهتر است بگوییم فرمت ASCII و بجای گفتن هر زبانی و هر سمبلی

بهتر است بگوییم فرمت UNICODE)

(با جستجو در اینترنت به جدولی خواهی رسید که نشان داده است برای داشتن چه امکاناتی باید چه بیت هایی یک و صفر

شود که حاصل نهایی میشود مقداری که باید درون این دستور قرار گیرد)

8.18. **AT+QCLASS0** Store Class 0 SMS to (U)SIM When Receiving Class 0 SMS

(F or A (if value is equal with datasheet define, then only F else A (for MC60 define this is = 0))):

AT+QCLASS0=0

تنظیم وضعیت sms هایی که با کلاس صفر دریافت میشوند (ذخیره شوند یا تنها متن SMS گزارش داده شوند)

8.19. **AT+QMGDA** Delete All SMS

(N)

(F): AT+QMGDA="DEL ALL" ((هم سیم کارت و هم ماژول))

حذف کردن کل SMS های یک گروه (مثلا گروه خوانده شده ها، خوانده نشده ها و ...) یا کل گروه ها

8.20. **AT+QSMSCODE** Configure SMS Code Mode

(F or A (if value is equal with datasheet define, then only F else A (for MC60 define this is = 0))):

AT+QSMSCODE=1

9 Phonebook Commands

9.1. **AT+CPBS** Select Phonebook Memory Storage

(A): AT+CPBS="ME"

انتخاب محل ذخیره شماره تلفن (بعد از انتخاب محل ذخیره می‌توان با همین دستور به صورت AT+CPBS? فهمید که این محل انتخاب شده تا چه تعداد شماره قابلیت ذخیره سازی دارد)

9.2. **AT+CPBW** Write Phonebook Entry

(U)

نوشتن و پاک کردن در دفتر تلفن

9.3. **AT+CPBR** Read Current Phonebook Entries

(U)

خواندن از دفتر تلفن

9.4. **AT+CPBF** Find Phonebook Entries

(U)

جستجو و پیدا کردن شماره تلفن (بهتر است که بر اساس نام ذخیره شده جستجو را انجام دهیم)

9.5. **AT+CNUM** Subscriber Number

(N)

جهت گرفتن شماره خود سیم کارت میباشد (در واقع شماره ای که درون حافظه "ON" قرار دارد را برمیگرداند) (میتوان از طریق دستور AT+CPBS نیز به حافظه "ON" دسترسی داشت یا تغییراتی درون آن داد) (توجه داشته باشید که بسته به شرکت تولید کننده سیم کارت ممکن است که شماره خود سیم کارت درون حافظه "ON" بطور پیش فرض ذخیره شده باشد یا نشده باشد بنابراین جهت استفاده از این دستور AT+CNUM بهتر است که از قبل شماره خود سیم کارت درون حافظه "ON" بطور دستی ذخیره گردد)

10 GPRS Commands

10.1. AT+CGATT Attach to/Detach from GPRS Service

(F or A): (نیاز به بررسی دارد)

AT+CGATT=1

اتصال و قطع اتصال به سرویس GPRS

10.2. AT+CGDCONT Define PDP Context

تعریف کردن پرونده PDP (APN برای همراه اول برابر MCI-GPRS است)

10.3. AT+CGQREQ Quality of Service Profile (Requested)

10.4. AT+CGQMIN Quality of Service Profile (Minimum Acceptable)

10.5. AT+CGACT PDP Context Activate or Deactivate

فعال و غیر فعال سازی PDP

10.6. AT+CGDATA Enter Data State

10.7. AT+CGPADDR Show PDP Address

نشان دادن آدرس PDP

10.8. AT+CGCLASS GPRS Mobile Station Class

(F): AT+CGCLASS="B"

انتخاب کلاس ایستگاه GPRS موبایل

10.9. AT+CGEREP Control Unsolicited GPRS Event Reporting

(F): AT+CGEREP=0

10.10. AT+CGREG Network Registration Status

(F): AT+CGREG=0

اعلام کردن یا نکردن بطور ناخواسته وضعیت رجیستر شدن در شبکه

10.11. AT+CGSMS Select Service for MO SMS Messages.....

(A): AT+CGSMS=3

؟ (نکته مهم: در ماژول M66 در دیتاشیت نوشته بود پیش فرض برابر 1 اما در عمل متوجه شدم که برابر 0 است)
(توجه مهم: اگر این دستور برابر 0 باشد آنوقت با دستور AT+CMGS نمیتوان SMS ارسال کرد)

10.12. **AT+QGPCLASS** Change GPRS Multi-slot Class

(F): AT+QGPCLASS=12

؟ (نیاز به ری استارت ماژول دارد تا تأثیر بگذارد)

11 TCP/IP Commands

11.1. **AT+QIOPEN** Start up TCP or UDP Connection

11.2. **AT+QISEND** Send Data through TCP or UDP Connection

11.3. **AT+QICLOSE** Close TCP or UDP Connection

11.4. **AT+QIDEACT** Deactivate GPRS/CSD PDP Context

11.5. **AT+QILPORT** Set Local Port

11.6. **AT+QIREGAPP** Start TCP/IP Task and Set APN, User Name and Password

11.7. **AT+QIACT** Activate GPRS/CSD Context

11.8. **AT+QILOCIP** Get Local IP Address

11.9. **AT+QISTAT** Query Current Connection Status

11.10. **AT+QISTATE** Query Connection Status of the Current Access

11.11. **AT+QISSTAT** Query the Current Server Status

11.12. **AT+QIDNSCFG** Configure Domain Name Server

11.13. **AT+QIDNSGIP** Query the IP Address of Given Domain Name

11.14. AT+QIDNSIP Connect with IP Address or Domain Name Server	
11.15. AT+QIHEAD Add an IP Header When Receiving Data	
11.16. AT+QIAUTOS Set Auto Sending Timer	
11.17. AT+QIPROMPT Set Prompt of '>' When Sending Data	
11.18. AT+QISERVER Configured as Server	
11.19. AT+QICSGP Select CSD or GPRS as the Bearer	
11.20. AT+QISRVC Choose Connection	
11.21. AT+QISHOWRA Set Whether or Not to Display the Address of Sender	
11.22. AT+QISCON Save TCP/IP Application Context	
11.23. AT+QIMODE Select TCP/IP Transfer Mode	
11.24. AT+QITCFG Configure Transparent Transfer Mode	
11.25. AT+QISHOWPT Control Whether or Not to Show the Protocol Type	
11.26. AT+QIMUX Control Whether or Not to Enable Multiple TCP/IP Sessions	
11.27. AT+QISHOWLA Control Whether or Not to Display Local IP Address	
11.28. AT+QIFGCNT Select a Context as Foreground Context	
11.29. AT+QISACK Query the Data Information for Sending	

11.30. AT+QINDI Set the Method to Handle Received TCP/IP Data	
11.31. AT+QIRD Retrieve the Received TCP/IP Data	
11.32. AT+QISDE Control Whether or Not to Echo the Data for QISEND	
11.33. AT+QPING Ping a Remote Server	
11.34. AT+QNTTP Synchronize the Local Time via NTP	
11.35. AT+QIKALIVE Set TCP/IP Keep Alive Parameter	

12 Supplementary Service Commands

12.1. AT+CCFC Call Forwarding Number and Conditions Control	
12.2. AT+CCUG Closed User Group Control	
(F): AT+CCUG=0,0,0	
AT&W	
12.3. AT+CCWA Call Waiting Control	
(F): AT+CCWA=0	
AT&W	
12.4. AT+CHLD Call Hold and Multiparty	
(X)	

12.5. **AT+CLIP** Calling Line Identification Presentation

(F): AT+CLIP=0

AT&W

نمایش اطلاعات تماس گیرنده اگر در دفتر تلفن ذخیره باشد

12.6. **AT+QCLIP** Control Whether or Not to Show the Name of Incoming Call Number

(N)

AT&W

نمایش اطلاعات تماس گیرنده اگر در دفتر تلفن ذخیره باشد (این دستور کامل تر از دستور AT+CLIP به ما اطلاعات میدهد)

12.7. **AT+CLIR** Calling Line Identification Restriction

(F): AT+CLIR=0

AT&W

؟

12.8. **AT+COLP** Connected Line Identification Presentation

(N)

(F): AT+COLP=0

AT&W

نحوه پاسخ دادن بعضی از دستورات را تغییر میدهد (مثلا برای ATD) (بعد از تماس گرفتن اطلاعات مخاطب را اگر در دفتر تلفن ذخیره باشد نشان میدهد)

12.9. **AT+QCOLP** Show Alpha Field in +COLP String

(N)

AT&W

نحوه پاسخ دادن بعضی از دستورات را تغییر میدهد (مثلا برای ATD) (بعد از تماس گرفتن اطلاعات مخاطب را اگر در دفتر تلفن ذخیره باشد نشان میدهد) (این دستور کامل تر از دستور AT+COLP به ما اطلاعات میدهد))

12.10. **AT+CUSD** Unstructured Supplementary Service Data

(U)

AT&W

جهت کار کردن با USSD (تحت تأثیر دستور AT+CSCS)

12.11. **AT+CSSN** Supplementary Services Notification

(F): AT+CSSN=0,0

؟

13 Audio Commands

13.1. **ATL** Set Monitor Speaker Loudness

(A):

13.2. **ATM** Set Monitor Speaker Mode

(F)

13.3. **AT+VTD** Tone Duration

(N)

(F): AT+VTD=1,0

تنظیم مدت زمان تاخیر بعد از تولید TONE (تنظیم تاخیر بین هر TONE و تاخیر بعد یک تک TONE)

13.4. **AT+VTS** DTMF and Tone Generation

(N)

تولید TONE و DTMF در یک مکالمه که وصل است

13.5. **AT+Calm** Alert Sound Mode

(U)

(A): AT+Calm=1

فعال و غیر فعال کردن حالت سکوت (سایلنت SILENT)

13.6. **AT+CRSL** Ringer Sound Level

(A): (بعد از ساخت نهایی دستگاه مقدار مناسب مشخص میشود)

AT&W

13.7. **AT+CLVL** Loud Speaker Volume Level

(A): (بعد از ساخت نهایی دستگاه مقدار مناسب مشخص میشود)

AT&W

در زمان وصل بودن مکالمه (وصل بودن صدا) این دستور صدا را روی SP (اسپیکر) کم و زیاد میکند (البته روی صدا هایی همچون صدای TONE های DTMF هم اثر دارد و لازم نیست حتما در زمان تولید صدا دستور ارسال شود(قبل از آن هم مشکلی ندارد))

13.8. **AT+CMUT** Mute Control

(U)

جهت قطع و وصل کردن میکروفن در زمان یک تماس صوتی

13.9. **AT+QSIDET** Change the Side Tone Gain Level

(A): AT+QAUDCH=0

AT+QSIDET=80

AT+QAUDCH=1

AT+QSIDET=144

تنظیم میزان تقویت صدای خروجی (توجه شود که برای هر بخش باید دستور جدا ارسال شود برای اطلاعات بیشتر به دیتاشیت AT-COMMAND مازول خود مراجعه کنید) (در بعضی از مازول ها فقط روی بعضی از خروجی ها تأثیر دارد مثلاً برای M66 روی AUDIO-NORMAL و HEADSET تأثیر دارد)

13.10. **AT+QMIC** Change the Microphone Gain Level

(A): AT+QMIC=0,4

AT+QMIC=1,9

AT+QMIC=2,10

AT&W

تنظیم میزان تقویت میکروفن

13.11. **AT+QLDTMF** Generate Local DTMF Tones

(N)

تولید DTMF و پخش آن روی خروجی صدایی که انتخاب کرده ایم (خروجی صدا باید از قبل توسط دستور AT+QAUDCH انتخاب شده باشد)
(نکته: اگر تعداد DTMF ها بیشتر از یکی بود باید توسط کاما از هم جدا شوند:

AT+QLDTMF="1,2,3"

)

13.12. **AT+QAUDCH** Swap the Audio Channels

(A): AT+QAUDCH=2

(نکته مهم: این دستور باید بعد از مقدار دهی به دستور AT+QSIDET مقدار دهی شود)

انتخاب خروجی صدا HEADSET و SPEAKER (در مازول M66 صدای قابل قبولی SPEAKER با یک تقویت کننده مثل IC X8002 است و حالت SPEAKER دارای صدای بلند تری نسبت به HEADSET است) (در مازول MC60 بخش LOUDSPK که در واقع خروجی SPEAKER است که از یک تقویت کننده داخلی استفاده میکند به تنهایی دارای صدای قابل قبولی است و نیازی به تقویت کننده خارجی مثل IC X8002 ندارد)

13.13. **AT+QAUDLOOP** Audio Channel Loop Back Test

(X)

(در مازول M66 در زمان برقراری تماس صوتی یک تست AT+QAUDLOOP=1,2 انجام شد که باعث شد مازول قفل کنند و حتی با دکمه POWER خود مازول هم نمیشد مازول را خاموش کرد (نیاز به بررسی بیشتر دارد))

13.14. **AT+QLTONE** Generate Local Specific Tone

(U)

(A): AT+QLTONE=0

تولید یک فرکانس با پریود دلخواه (از 0 تا 50KHz) برای مدت زمان دلخواه که از خروجی انتخاب شده با دستور AT+QAUDCH پخش خواهد شد
(توجه: با تقویت مناسب و انتخاب فرکانس مناسب میتواند همچون بازر عمل کند مثال

AT+QLTONE=1,2600,250,250,1000

یا

AT+QLTONE=1,2600,1000,0,1000

)

(نکته مهم: دستور AT+QLTONE باید حداقل 4500 میلی ثانیه بعد از پایان آخرین اجرا دستور (خود دستور

AT+QLTONE) گذشته باشد تا بتوان دوباره از دستور AT+QLTONE استفاده کرد. البته توجه شود: اگر میزان "duration" بیشتر مساوی 100 باشد نیازی به تأخیر 4500 میلی ثانیه نیست اما اگر کمتر یا مساوی 50 باشد به این تأخیر 4500 میلی ثانیه نیاز است)

13.15. **AT+QTONEP** Set DTMF Output Path

(A): AT+QTONEP=3

انتخاب خروجی برای تولید DTMF (بهتر است که حالت AUTO باشد و کنترل خروجی با دستور AT+QAUDCH باشد)

13.16. **AT+QTDMOD** Set Tone Detection Mode

(U)

(F): AT+QTDMOD=1,0

AT+QTDMOD=2,0

با این دستور AT+QTDMOD و دستور AT+QTONEDET میتوان DTMF ارسال شده از طریق تماس صوتی را آشکارسازی کرد (در حالت عددی، عدد دسیمال برابر با کد ASCII را برمیگرداند مثال 1=49 (در صفحه مشخص شده برای دستور عدد برگردانده شده مشخص شده!))

13.17. **AT+QTONEDET** Detect DTMF

(U)

(F): AT+QTONEDET=0

با این دستور AT+QTDMOD و دستور AT+QTONEDET میتوان DTMF ارسال شده از طریق تماس صوتی را آشکارسازی کرد (در حالت عددی، عدد دسیمال برابر با کد ASCII را برمیگرداند مثال 1=49 (در صفحه مشخص شده برای دستور عدد برگردانده شده مشخص شده!))

13.18. **AT+QWDTMF** Play DTMF Tone During the Call

(N)

تولید DTMF با الگوریتم خاص خودمان

13.19. **AT+QPCMON** Configure PCM Interface

(X): AT+QPCMON=0,1,8,1,1

تنظیم کردن واحد PCM

13.20. **AT+QPCMVOL** Set/Get PCM Input/Output Volume

(X): AT+QPCMVOL=5120,3645

تنظیم کردن ولوم صدای ورودی و صدای خروجی واحد PCM

14 Hardware Related Commands

14.1. **AT+CCLK** Clock

(N)

ساعت، تاریخ و TimeZone را برمیگرداند
(نحوه تبدیل TimeZone به LocalTime:

TimeZone = Tz

1) $a = Tz * 15$

2) $b = a / 60$

4) $H =$ فقط قسمت عدد صحیح b

5) $c = H * 60$

6) $d = a - c$

7) $M =$ فقط قسمت عدد صحیح d

8) H جمع کردن ساعت با

9) M جمع کردن دقیقه با

)

14.2. **AT+QALARM** Set Alarm

(N)

تنظیم ساعت و روز جهت آلارم زدن (نکته مهم: در این حالت محدودیت‌هایی اعمال می‌شود)

14.3. **AT+CBC** Battery Charge

(U)

دریافت میزان شارژ باتری به درصد و ولتاژ (نکته: در M66 وضعیت شارژر بی ابعاد است)

14.4. **AT+QADC** Read ADC

(N)

خواندن پایه ADC ماژول

14.5. **AT+QSCLK** Configure Slow Clock

(U)

(A): AT+QSCLK=0

AT&W

فعال و غیر فعال کردن حالت خواب ماژول

14.6. **AT+QLEDMODE** Configure the Network Indication LED Patterns

(N)

(F): AT+QLEDMODE=1

تغییر دادن الگو عمل کرد پایه Network

14.7. **AT+QVBATT** Configure the Threshold of Voltage

(U)

(F): AT+QVBATT=0,3500,0

AT+QVBATT=1,3150,1

AT+QVBATT=2,4350,0

AT+QVBATT=3,4551,1

AT&W

جهت تنظیم آستانه اتوماتیک اخطار دادن و خاموش کردن ماژول برای ولتاژ کم و زیاد باتری (برای هر بخش باید جداگانه دستور ارسال شود جهت اطلاعات بیشتر به دیتاشیت AT-COMMAND ماژول خود رجوع کنید)

14.8. **AT+QTEMP** Query the Current Voltage and Temperature

جهت گزارش دمای ماژول به سانتی گراد (در محیط خانه بین 3 تا 6 درجه اضافه نشان میدهد: بجای 25c نشان میداد 28c و بجای 27.7c نشان میداد 33 در کل بهتر است که حاصل را منهای 5 کنیم)

(توجه مهم: در دیتاشیت AT-COMMAND نوشته شده که حداکثر پاسخ 300 میلی ثانیه اما در عمل برای MODE=1 پاسخ حدودا 2 ثانیه زمان نیاز دارد.)

14.9. **AT+QMSDC** Mount/Unmount an External SD Card

جهت نصب و خارج کردن کارت حافظه SD (تنظیمات این دستور پس از ارسال بلافاصله تاثیر میگذارد و بعد از خاموش شدن ماژول اثر آن از بین میرود) بعد از هر بار روشن شدن ماژول نیاز است که این دستور تنظیم شود))

15 Others Commands

15.1. **A/** Re-issue the Last Command Given

(N)

ارسال مجدد دستور قبل (بهتر است که از این دستور استفاده نشود)

15.2. **ATE** Set Command Echo Mode

(A): ATE1

AT&W

تنظیم وضعیت ECHO دستورات ارسالی (مهم: معمولاً پس از ارسال دستورات AT-COMMAND مازول دریافت کننده دستور قبل از پاسخ، خود دستور ارسال شده را به ارسال کننده ابتدا ارسال میکند و بعد پاسخ را ارسال میکند) مثل فریادی که به سمت کوه میکشیم و بعد از چند لحظه اکو صدا به خودمان بر میگردد به این قابلیت اصطلاحاً ECHO گفته می شود که توسط این دستور میتوان این وضعیت را فعال و یا غیر فعال کرد))

15.3. **ATS3** Set Command Line Termination Character

(F): ATS3=13

AT&W

تنظیم کراکتر پایان دهنده یک خط دستور

15.4. **ATS4** Set Response Formatting Character

(F): ATS4=10

AT&W

تنظیم کراکتر فرمت پاسخ

15.5. **ATS5** Set Command Line Editing Character

(F): ATS5=8

AT&W

15.6. **AT+QRI** Set RI Time

(F): AT+QRI=0

AT&W

تنظیم وضعیت پایه RI در زمان دریافت SMS و URC

(only in M66). AT+QCFG="RFTXburst" Burst Transition Signal Indication

(F): AT+QCFG="RFTXburst",0

AT&W

تنظیم وضعیت پایه "RFTXMON" برای زمانی که ارسال دستور داریم یا تماس صوتی صورت میگیرد (بعد از تغییر جهت ذخیره نیاز به ارسال AT&W دارد)

16 Information

جدول ها:
(A) جدول کدهای اسکی:

Dec	Hex	Name	Char	Ctrl-char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	0	Null	NUL	CTRL-@	32	20	Space	64	40	@	96	60	`
1	1	Start of heading	SOH	CTRL-A	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	Start of text	STX	CTRL-B	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	End of text	ETX	CTRL-C	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	End of xmit	EOT	CTRL-D	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	Enquiry	ENQ	CTRL-E	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	Acknowledge	ACK	CTRL-F	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	Bell	BEL	CTRL-G	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	Backspace	BS	CTRL-H	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	Horizontal tab	HT	CTRL-I	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	Line feed	LF	CTRL-J	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	Vertical tab	VT	CTRL-K	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	Form feed	FF	CTRL-L	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	Carriage feed	CR	CTRL-M	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	Shift out	SO	CTRL-N	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	Shift in	SI	CTRL-O	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	Data line escape	DLE	CTRL-P	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	Device control 1	DC1	CTRL-Q	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	Device control 2	DC2	CTRL-R	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	Device control 3	DC3	CTRL-S	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	Device control 4	DC4	CTRL-T	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	Neg acknowledge	NAK	CTRL-U	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	Synchronous idle	SYN	CTRL-V	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	End of xmit block	ETB	CTRL-W	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	Cancel	CAN	CTRL-X	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	End of medium	EM	CTRL-Y	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	Substitute	SUB	CTRL-Z	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	Escape	ESC	CTRL-[	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	File separator	FS	CTRL-\	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	Group separator	GS	CTRL-]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	Record separator	RS	CTRL-^	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	Unit separator	US	CTRL-~	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL

(B) جدول کدهای Unicode:

نکته: این جدول بسیار طولانی میباشد و بهتر است که جهت بدرست آوردن هر بخش مورد نیاز آن را از اینترنت دریافت کنید.

نکته: کدهای یونیکد برای هر کراکتر، حرف، عدد، سمبل و ... ممکن است چند مقدار متفاوت داشته باشد که هر کدام برای استاندارد متفاوتی است، برای همین بهتر است که هر حرف مورد استفاده توسط مازول بررسی شود تا ببینیم آیا متوجه آن استاندارد یونیکد می شود یا باید یک استاندارد یونیکد دیگری را بررسی کنیم. به طور مثال حرف "آ" در یک استاندارد یونیکد برابر 0622 هگز و در یک استاندارد یونیکد دیگر برابر FE81 هگز میباشد. (استاندارد یونیکدی که حرف "آ" در آن برابر 0622 است در تست ها به خوبی پشتیبانی شده است).

تا جایی که بنده خبر دارم باید یونیکد استاندارد 8 بیتی و در قالب 16 بیت هگز نوشته شود. (کمی گیج کننده هست اما با بررسی و تست بیشتر متوجه خواهید شد)

در زیر تنها چند بخش مفید قرار داده میشود:

به ترتیب:

جدول 1

جدول معادل کد HEX تمامی حروف فارسی و عربی می باشد.

ساده شده جدول معادل کد HEX تمامی حروف فارسی و عربی می باشد.

جدول مربوط به unicode علائم و حروف یونانی که در فیزیک و ریاضی کاربرد دارد.




















جدول unicode علامتهای ریاضی می باشد.

جدول unicode اعداد یونانی و اعداد به شکل خاص می باشد.

جدول unicode اشکال و علامتهای خاص می باشد.

جدول unicode فلش و جهت ها می باشد.

<u>NUL</u> 0000	<u>STX</u> 0001	<u>SOT</u> 0002	<u>ETX</u> 0003	<u>EOT</u> 0004	<u>ENQ</u> 0005	<u>ACK</u> 0006	<u>BEL</u> 0007	<u>BS</u> 0008	<u>HT</u> 0009	<u>LF</u> 000A	<u>VT</u> 000B	<u>FF</u> 000C	<u>CR</u> 000D	<u>SO</u> 000E	<u>SI</u> 000F
<u>DLE</u> 0010	<u>DC1</u> 0011	<u>DC2</u> 0012	<u>DC3</u> 0013	<u>DC4</u> 0014	<u>NAK</u> 0015	<u>SYN</u> 0016	<u>ETB</u> 0017	<u>CAN</u> 0018	<u>EM</u> 0019	<u>SUB</u> 001A	<u>ESC</u> 001B	<u>FS</u> 001C	<u>GS</u> 001D	<u>RS</u> 001E	<u>US</u> 001F
<u>SP</u> 0020	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
0 0030	1 0031	2 0032	3 0033	4 0034	5 0035	6 0036	7 0037	8 0038	9 0039	:	;	<	=	>	?
@ 0040	A 0041	B 0042	C 0043	D 0044	E 0045	F 0046	G 0047	H 0048	I 0049	J 004A	K 004B	L 004C	M 004D	N 004E	O 004F
P 0050	Q 0051	R 0052	S 0053	T 0054	U 0055	V 0056	W 0057	X 0058	Y 0059	Z 005A	[005B	\ 005C	] 005D	^ 005E	_ 005F
` 0060	a 0061	b 0062	c 0063	d 0064	e 0065	f 0066	g 0067	h 0068	i 0069	j 006A	k 006B	l 006C	m 006D	n 006E	o 006F
p 0070	q 0071	r 0072	s 0073	t 0074	u 0075	v 0076	w 0077	x 0078	y 0079	z 007A	{ 007B	| 007C	} 007D	~ 007E	<u>DEL</u> 007F
€ 20AC	پ 067E	٫ 201A	f 0192	” 201E	… 2026	† 2020	‡ 2021	ˆ 02C6	% 2030	ث 0679	< 2039	£ 0152	ؔ 0686	ج 0698	ذ 0688
ؔ 06AF	ٲ 2018	٫ 2019	” 201C	” 201D	• 2022	— 2013	— 2014	ك 06A9	™ 2122	﴾ 0691	> 203A	œ 0153	<u>ZWNJ</u> 200C	<u>ZWJ</u> 200D	U 06BA
<u>NBSP</u> 00A0	، 060C	¢ 00A2	£ 00A3	¤ 00A4	¥ 00A5	¦ 00A6	§ 00A7	¨ 00A8	© 00A9	ª 06BE	« 00AB	¬ 00AC	­ 00AD	® 00AE	¯ 00AF
° 00B0	± 00B1	² 00B2	³ 00B3	´ 00B4	µ 00B5	¶ 00B6	· 00B7	¸ 00B8	¹ 00B9	º 061B	» 00BB	¼ 00BC	½ 00BD	¾ 00BE	¿ 061F
^ 06C1	؁ 0621	آ 0622	أ 0623	ؤ 0624	إ 0625	ئ 0626	ا 0627	ب 0628	ة 0629	ت 062A	ث 062B	ج 062C	ح 062D	خ 062E	د 062F
ذ 0630	ر 0631	ز 0632	س 0633	ش 0634	ص 0635	ض 0636	× 00D7	ط 0637	ظ 0638	ع 0639	غ 063A	— 0640	ف 0641	ق 0642	ك 0643
à 00E0	ل 0644	ã 00E2	م 0645	ن 0646	ه 0647	و 0648	ç 00E7	è 00E8	é 00E9	ê 00EA	ë 00EB	ى 0649	ي 064A	î 00EE	ï 00EF
، 064B	ء 064C	، 064D	، 064E	ô 00F4	ء 064F	، 0650	÷ 00F7	° 0651	ù 00F9	° 0652	û 00FB	ü 00FC	<u>LTR</u> 200E	<u>RTL</u> 200F	ﻻ 06D2

	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	06A	06B	06C	06D	06E	06F
0		ي	ي	ذ	-	و	و	و	پ	ت	غ	گ	ه	ي	و	و
1		ع	ع	ر	ف	و	و	ا	خ	ر	ف	گ	ه	ي	و	و
2		و	آ	ز	ق	و	و	ا	خ	ر	ب	گ	ه	ي	و	و
3		و	ا	س	ك	و	و	ا	ج	ر	ف	گ	ه	ي	و	و
4		و	و	ش	ل	و	و	ا	ج	ر	ف	گ	ه	ي	و	و
5		و	ا	ص	م	و	و	ا	خ	ر	پ	ل	و	ه	و	و
6		و	ي	ض	ن	و	و	ا	ج	ر	ق	ل	و	و	و	و
7		و	ا	ط	ه	و	و	ا	ج	ر	ف	ل	و	و	و	و
8		و	ب	ظ	و	و	و	ا	د	ر	ق	ل	و	و	و	و
9		و	ة	ع	ي	و	و	ا	د	ر	ك	ن	و	و		و
A		و	ت	غ	ي	و	و	ا	د	ر	ك	ن	و	و	و	و
B		و	ث	ك	و	و	و	ا	ب	ر	ك	ن	و	و	و	و
C			ج	ك	و	و	و	ا	ت	ر	ك	ن	و	و	و	و
D			ح	ي	و	و	و	ا	ت	ر	ك	ن	و	و	و	و
E		و	خ	ي	و	و	و	ا	پ	ر	ك	ن	و	و	و	و
F		و	د	ي	و	و	و	ا	ت	ر	ك	ن	و	و	و	و

064B	٠	0660	آ	06AF	ک	0632	ز	0627	ا
064C	١	0661	أ	0644	ل	0633	س	0628	ب
064D	٢	0662	ؤ	0645	م	0634	ش	067E	پ
064E	٣	0663	إ	0646	ن	0635	ص	062A	ت
064F	٤	0664	ئ	0647	ه	0636	ض	062B	ث
0650	٥	0665	ء	0648	و	0637	ط	062C	ج
0651	٦	0666	ة	0649	ی	0638	ظ	0686	چ
	٧	0667	%	064A	ي	0639	ع	062D	ح
	٨	0668				063A	غ	062E	خ
	٩	0669				0641	ف	062F	د
						0642	ق	0630	ذ
						0643	ك	0631	ر

0370

Greek and Coptic

03FF

2100

Letterlike Symbols

214F

	037	038	039	03A	03B	03C	03D	03E	03F
0	Ι		ϊ	Π	ϋ	π	ϐ	ϑ	κ
1	ι		Α	Ρ	α	ρ	ϑ	ϑ	ϙ
2	Τ		Β		β	ς	Υ	Ω	Ϸ
3	Τ		Γ	Σ	γ	σ	Υ	ω	ι
4	'	'	Δ	Τ	δ	τ	Ϛ	ϙ	Θ
5	,	“	Ε	Υ	ε	υ	φ	ϙ	€
6	И	А	Ζ	Φ	ζ	φ	ω	ϑ	ϑ
7	и	а	Η	Χ	η	χ	ϑ	ϑ	ϑ
8		Ε	Θ	Ψ	θ	ψ	Ω	ϑ	ϑ
9		Η	Ι	Ω	ι	ω	ϙ	ϑ	ϑ
A	ι	Ι	Κ	Ι	κ	ι	ϑ	Χ	Μ
B	ϑ		Λ	Ϛ	λ	Ϛ	ϑ	Χ	ϑ
C	ϑ	Ο	Μ	ά	μ	ό	ϑ	ϑ	ϑ
D	ϑ		Ν	έ	ν	ύ	ϑ	ϑ	ϑ
E	;	Υ	Ξ	ή	ξ	ώ	ϑ	ϑ	ϑ
F	Ј	Ω	Ο	ί	ο	ϑ	ϑ	ϑ	ϑ

	210	211	212	213	214
0	‰	ℳ	SM	ℳ	Σ
1	‰	ℳ	TEL	ℳ	ϑ
2	ℳ	ℳ	TM	ℳ	ℳ
3	°C	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
4	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
5	‰	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
6	‰	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
7	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
8	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
9	°F	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
A	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
B	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
C	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
D	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
E	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
F	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ

2200

Mathematical Operators

22FF

	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	220A	220B	220C	220D	220E	220F
0	\forall 2200	\prod 2210	\angle 2220	\mathbb{F} 2230	\wr 2240	\doteq 2250	\neq 2260	\nlessdot 2270	\nlessdot 2280	\sqsupset 2290	\boxtimes 22A0	\bowtie 22B0	\wedge 22C0	\in 22D0	\nlessdot 22E0	\ddots 22F0
1	\complement 2201	\sum 2211	\triangleleft 2221	\mathcal{f} 2231	\approx 2241	\doteq 2251	\equiv 2261	\nlessdot 2271	\nlessdot 2281	\sqsubseteq 2291	\boxdot 22A1	\bowtie 22B1	\vee 22C1	\supseteq 22D1	\nlessdot 22E1	\ddots 22F1
2	∂ 2202	$-$ 2212	\triangleleft 2222	\mathcal{f} 2232	\approx 2242	\doteq 2252	\neq 2262	\nlessdot 2272	\subset 2282	\sqsubseteq 2292	\vdash 22A2	\triangleleft 22B2	\cap 22C2	\supseteq 22D2	\nlessdot 22E2	\in 22F2
3	\exists 2203	\mp 2213	$|$ 2223	\mathcal{f} 2233	\approx 2243	\doteq 2253	\equiv 2263	\nlessdot 2273	\supset 2283	\sqsupset 2293	\vdash 22A3	\triangleleft 22B3	\cup 22C3	\supseteq 22D3	\nlessdot 22E3	\in 22F3
4	\nlessdot 2204	\dagger 2214	\dagger 2224	\ddots 2234	\nlessdot 2244	\doteq 2254	\leq 2264	\nlessdot 2274	\nlessdot 2284	\sqsubseteq 2294	\top 22A4	\triangleleft 22B4	\diamond 22C4	\supseteq 22D4	\nlessdot 22E4	\in 22F4
5	\emptyset 2205	$/$ 2215	\parallel 2225	\ddots 2235	\approx 2245	\doteq 2255	\geq 2265	\nlessdot 2275	\nlessdot 2285	\oplus 2295	\perp 22A5	\triangleleft 22B5	\cdot 22C5	$\#$ 22D5	\nlessdot 22E5	$\dot{\in}$ 22F5
6	Δ 2206	\vee 2216	\nlessdot 2226	$:$ 2236	\nlessdot 2246	\nlessdot 2256	\leq 2266	\nlessdot 2276	\subset 2286	\ominus 2296	\vdash 22A6	\nlessdot 22B6	\star 22C6	\nlessdot 22D6	\nlessdot 22E6	\in 22F6
7	\nlessdot 2207	$*$ 2217	\wedge 2227	\ddots 2237	\nlessdot 2247	\doteq 2257	\geq 2267	\nlessdot 2277	\supseteq 2287	\otimes 2297	\vdash 22A7	\nlessdot 22B7	$*$ 22C7	\nlessdot 22D7	\nlessdot 22E7	\in 22F7
8	\in 2208	\circ 2218	\vee 2228	\div 2238	\approx 2248	\supseteq 2258	\nlessdot 2268	\nlessdot 2278	\nlessdot 2288	\ominus 2298	\vdash 22A8	\nlessdot 22B8	\nlessdot 22C8	\nlessdot 22D8	\nlessdot 22E8	\in 22F8
9	\nlessdot 2209	\cdot 2219	\cap 2229	\div 2239	\nlessdot 2249	\supseteq 2259	\nlessdot 2269	\nlessdot 2279	\nlessdot 2289	\odot 2299	\vdash 22A9	\div 22B9	\nlessdot 22C9	\nlessdot 22D9	\nlessdot 22E9	\in 22F9
A	\in 220A	$\sqrt{\quad}$ 221A	\cup 222A	\doteq 223A	\approx 224A	\supseteq 225A	\nlessdot 226A	\nlessdot 227A	\nlessdot 228A	\odot 229A	\vdash 22AA	\vdash 22BA	\nlessdot 22CA	\nlessdot 22DA	\nlessdot 22EA	\in 22FA
B	\supseteq 220B	$\sqrt[3]{\quad}$ 221B	\int 222B	\nlessdot 223B	\approx 224B	\doteq 225B	\nlessdot 226B	\nlessdot 227B	\nlessdot 228B	\otimes 229B	\vdash 22AB	\vee 22BB	\nlessdot 22CB	\nlessdot 22DB	\nlessdot 22EB	\in 22FB
C	\nlessdot 220C	$\sqrt[4]{\quad}$ 221C	\iint 222C	\nlessdot 223C	\approx 224C	\supseteq 225C	\nlessdot 226C	\nlessdot 227C	\nlessdot 228C	\oplus 229C	\nlessdot 22AC	\nlessdot 22BC	\nlessdot 22CC	\nlessdot 22DC	\nlessdot 22EC	\in 22FC
D	\supseteq 220D	α 221D	\iiint 222D	\nlessdot 223D	\nlessdot 224D	\doteq 225D	\nlessdot 226D	\nlessdot 227D	\nlessdot 228D	\oplus 229D	\nlessdot 22AD	\nlessdot 22BD	\nlessdot 22CD	\nlessdot 22DD	\nlessdot 22ED	\in 22FD
E	\blacksquare 220E	∞ 221E	\mathcal{f} 222E	\approx 223E	\nlessdot 224E	\doteq 225E	\nlessdot 226E	\nlessdot 227E	\nlessdot 228E	\oplus 229E	\nlessdot 22AE	\nlessdot 22BE	\nlessdot 22CE	\nlessdot 22DE	\nlessdot 22EE	\in 22FE
F	\prod 220F	\mathcal{L} 221F	\mathbb{F} 222F	\approx 223F	\nlessdot 224F	\doteq 225F	\nlessdot 226F	\nlessdot 227F	\nlessdot 228F	\oplus 229F	\nlessdot 22AF	\nlessdot 22BF	\nlessdot 22CF	\nlessdot 22DF	\nlessdot 22EF	\in 22FF

2460

Enclosed Alphanumerics

24FF

2150 Number Forms

218F

































































































































































































































































	246	247	248	249	24A	24B	24C	24D	24E	24F
0	① 2460	⑰ 2470	(13) 2480	9. 2490	(e) 24A0	(u) 24B0	Ⓚ 24C0	ⓐ 24D0	Ⓚ 24E0	Ⓜ 24F0
1	② 2461	⑱ 2471	(14) 2481	10. 2491	(f) 24A1	(v) 24B1	Ⓛ 24C1	ⓑ 24D1	Ⓡ 24E1	Ⓜ 24F1
2	③ 2462	⑲ 2472	(15) 2482	11. 2492	(g) 24A2	(w) 24B2	Ⓜ 24C2	ⓒ 24D2	Ⓢ 24E2	Ⓜ 24F2
3	④ 2463	⑳ 2473	(16) 2483	12. 2493	(h) 24A3	(x) 24B3	Ⓝ 24C3	ⓓ 24D3	Ⓣ 24E3	Ⓜ 24F3
4	⑤ 2464	(1) 2474	(17) 2484	13. 2494	(i) 24A4	(y) 24B4	Ⓞ 24C4	ⓔ 24D4	Ⓤ 24E4	Ⓜ 24F4
5	⑥ 2465	(2) 2475	(18) 2485	14. 2495	(j) 24A5	(z) 24B5	Ⓟ 24C5	ⓕ 24D5	Ⓥ 24E5	① 24F5
6	⑦ 2466	(3) 2476	(19) 2486	15. 2496	(k) 24A6	Ⓐ 24B6	Ⓠ 24C6	ⓖ 24D6	Ⓦ 24E6	② 24F6
7	⑧ 2467	(4) 2477	(20) 2487	16. 2497	(l) 24A7	Ⓑ 24B7	Ⓡ 24C7	ⓗ 24D7	Ⓧ 24E7	③ 24F7
8	⑨ 2468	(5) 2478	1. 2488	17. 2498	(m) 24A8	ⓒ 24B8	Ⓢ 24C8	ⓞ 24D8	Ⓨ 24E8	④ 24F8
9	⑩ 2469	(6) 2479	2. 2489	18. 2499	(n) 24A9	Ⓣ 24B9	Ⓣ 24C9	ⓟ 24D9	Ⓩ 24E9	⑤ 24F9
A	⑪ 246A	(7) 247A	3. 248A	19. 249A	(o) 24AA	Ⓤ 24BA	Ⓡ 24CA	Ⓚ 24DA	ⓐ 24EA	⑥ 24FA
B	⑫ 246B	(8) 247B	4. 248B	20. 249B	(p) 24AB	ⓕ 24BB	Ⓥ 24CB	Ⓛ 24DB	Ⓜ 24EB	⑦ 24FB
C	⑬ 246C	(9) 247C	5. 248C	(a) 249C	(q) 24AC	ⓖ 24BC	Ⓦ 24CC	Ⓜ 24DC	Ⓜ 24EC	⑧ 24FC
D	⑭ 246D	(10) 247D	6. 248D	(b) 249D	(r) 24AD	ⓗ 24BD	Ⓧ 24CD	Ⓝ 24DD	Ⓜ 24ED	⑨ 24FD
E	⑮ 246E	(11) 247E	7. 248E	(c) 249E	(s) 24AE	Ⓡ 24BE	Ⓨ 24CE	ⓐ 24DE	Ⓜ 24EE	⑩ 24FE
F	⑯ 246F	(12) 247F	8. 248F	(d) 249F	(t) 24AF	Ⓣ 24BF	Ⓩ 24CF	Ⓟ 24DF	Ⓜ 24EF	⑪ 24FF

	215	216	217	218
0	1/7 2150	I 2160	i 2170	Ⓞ 2180
1	1/9 2151	II 2161	ii 2171	Ⓞ 2181
2	1/10 2152	III 2162	iii 2172	Ⓞ 2182
3	1/3 2153	IV 2163	iv 2173	Ⓞ 2183
4	2/3 2154	V 2164	v 2174	Ⓞ 2184
5	1/5 2155	VI 2165	vi 2175	Ⓞ 2185
6	2/5 2156	VII 2166	vii 2176	Ⓞ 2186
7	3/5 2157	VIII 2167	viii 2177	Ⓞ 2187
8	4/5 2158	IX 2168	ix 2178	Ⓞ 2188
9	1/6 2159	X 2169	x 2179	Ⓞ 2189
A	5/6 215A	XI 216A	xi 217A	Ⓞ 218A
B	1/8 215B	XII 216B	xii 217B	Ⓞ 218B
C	3/8 215C	L 216C	l 217C	
D	5/8 215D	C 216D	c 217D	
E	7/8 215E	D 216E	d 217E	
F	1/ 215F	M 216F	m 217F	

2600

Miscellaneous Symbols
























































26FF

	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	26A	26B	26C	26D	26E	26F
0	 2600	 2610	 2620	 2630	 2640	 2650	 2660	 2670	 2680	 2690	 26A0	 26B0	 26C0	 26D0	 26E0	 26F0
1	 2601	 2611	 2621	 2631	 2641	 2651	 2661	 2671	 2681	 2691	 26A1	 26B1	 26C1	 26D1	 26E1	 26F1
2	 2602	 2612	 2622	 2632	 2642	 2652	 2662	 2672	 2682	 2692	 26A2	 26B2	 26C2	 26D2	 26E2	 26F2
3	 2603	 2613	 2623	 2633	 2643	 2653	 2663	 2673	 2683	 2693	 26A3	 26B3	 26C3	 26D3	 26E3	 26F3
4	 2604	 2614	 2624	 2634	 2644	 2654	 2664	 2674	 2684	 2694	 26A4	 26B4	 26C4	 26D4	 26E4	 26F4
5	 2605	 2615	 2625	 2635	 2645	 2655	 2665	 2675	 2685	 2695	 26A5	 26B5	 26C5	 26D5	 26E5	 26F5
6	 2606	 2616	 2626	 2636	 2646	 2656	 2666	 2676	 2686	 2696	 26A6	 26B6	 26C6	 26D6	 26E6	 26F6
7	 2607	 2617	 2627	 2637	 2647	 2657	 2667	 2677	 2687	 2697	 26A7	 26B7	 26C7	 26D7	 26E7	 26F7
8	 2608	 2618	 2628	 2638	 2648	 2658	 2668	 2678	 2688	 2698	 26A8	 26B8	 26C8	 26D8	 26E8	 26F8
9	 2609	 2619	 2629	 2639	 2649	 2659	 2669	 2679	 2689	 2699	 26A9	 26B9	 26C9	 26D9	 26E9	 26F9
A	 260A	 261A	 262A	 263A	 264A	 265A	 266A	 267A	 268A	 269A	 26AA	 26BA	 26CA	 26DA	 26EA	 26FA
B	 260B	 261B	 262B	 263B	 264B	 265B	 266B	 267B	 268B	 269B	 26AB	 26BB	 26CB	 26DB	 26EB	 26FB
C	 260C	 261C	 262C	 263C	 264C	 265C	 266C	 267C	 268C	 269C	 26AC	 26BC	 26CC	 26DC	 26EC	 26FC
D	 260D	 261D	 262D	 263D	 264D	 265D	 266D	 267D	 268D	 269D	 26AD	 26BD	 26CD	 26DD	 26ED	 26FD
E	 260E	 261E	 262E	 263E	 264E	 265E	 266E	 267E	 268E	 269E	 26AE	 26BE	 26CE	 26DE	 26EE	 26FE
F	 260F	 261F	 262F	 263F	 264F	 265F	 266F	 267F	 268F	 269F	 26AF	 26BF	 26CF	 26DF	 26EF	 26FF

2190

Arrows

21FF

	219	21A	21B	21C	21D	21E	21F
0	 2190	 21A0	 21B0	 21C0	 21D0	 21E0	 21F0
1	 2191	 21A1	 21B1	 21C1	 21D1	 21E1	 21F1
2	 2192	 21A2	 21B2	 21C2	 21D2	 21E2	 21F2
3	 2193	 21A3	 21B3	 21C3	 21D3	 21E3	 21F3
4	 2194	 21A4	 21B4	 21C4	 21D4	 21E4	 21F4
5	 2195	 21A5	 21B5	 21C5	 21D5	 21E5	 21F5
6	 2196	 21A6	 21B6	 21C6	 21D6	 21E6	 21F6
7	 2197	 21A7	 21B7	 21C7	 21D7	 21E7	 21F7
8	 2198	 21A8	 21B8	 21C8	 21D8	 21E8	 21F8
9	 2199	 21A9	 21B9	 21C9	 21D9	 21E9	 21F9
A	 219A	 21AA	 21BA	 21CA	 21DA	 21EA	 21FA
B	 219B	 21AB	 21BB	 21CB	 21DB	 21EB	 21FB
C	 219C	 21AC	 21BC	 21CC	 21DC	 21EC	 21FC
D	 219D	 21AD	 21BD	 21CD	 21DD	 21ED	 21FD
E	 219E	 21AE	 21BE	 21CE	 21DE	 21EE	 21FE
F	 219F	 21AF	 21BF	 21CF	 21DF	 21EF	 21FF

چند نکته و راهنمایی:

(1) منظور از کراکتر "CR" درواقع کراکتر اسکی (ASCII) "CR" از جدول کدهای اسکی میباشد که برابر عدد 13 دسیمال است.

(2) منظور از کراکتر "LF" درواقع کراکتر اسکی (ASCII) "LF" از جدول کدهای اسکی میباشد که برابر عدد 10 دسیمال است. این کراکتر درواقع در متن دیداری (متن های عادی مثل متن یک SMS یا یک چت و ...) عمل رفتن به خط بعد (اینتر Enter) را انجام میدهد.

(3) منظور از کراکتر "SUB" درواقع کراکتر اسکی (ASCII) "SUB" از جدول کدهای اسکی میباشد که برابر عدد 27 دسیمال است. (این کراکتر معروف به کراکتر ارسال نیز هست که در ارسال SMS یا ارسال های TCP در اینترنت و ... کاربرد دارد)

(4) منظور از کراکتر "ESC" درواقع کراکتر اسکی (ASCII) "ESC" از جدول کدهای اسکی میباشد که برابر عدد 27 دسیمال است. (این کراکتر معروف به کراکتر خروج نیز هست که در خارج شدن بدون ارسال SMS یا در خارج شدن بدون ارسال های TCP در اینترنت و ... کاربرد دارد) (این کراکتر به "ctrl+Z" نیز معروف است)

(5) هر دستور AT-COMMAND دارای یک Maximum Response Time میباشد که باید به این زمان بسیار دقت شود. درواقع این زمان ماکزیموم زمان لازم برای اجرای کامل آن دستور میباشد اما ممکن است که کمتر از آن هم عملیات یک دستور کامل شود. به طور مثال بعضی از دستورات به زمان ماکزیموم 120 ثانیه نیاز دارند که این محالست که اگر دستور بدرستی اجرا نشود زمان میبرد و ما نباید در این زمان دستور دیگری به ماژول ارسال کنیم اما ممکن است که این دستور حتی در زیر 1 ثانیه بدرستی اجرا شود و پاسخ کامل را به ما بدهد که در این صورت دیگر نیازی به تأخیر بیشتر نمیباشد و میتوانیم دستورات دیگری به ماژول ارسال نماییم.

برای اینکه بدانیم چه زمان پاسخ یک دستور کامل شده است میتوانیم تعداد کراکتر "CR" های درون پاسخ را بشماریم و با توجه به اینکه تقریباً اکثر دستورات دارای تعداد مشخصی کراکتر "CR" هستند میتوانیم متوجه تکمیل شدن پاسخ شویم. و البته معمولاً آخرین کراکترهای ارسال شده در پاسخ که نشان دهنده تکمیل پاسخ میباشند تقریباً اکثر مواقع یک کراکتر "CR" و سپس کراکتر "O" و بعد کراکتر "K" و بعد کراکتر "CR" میباشد.

(7) نحوه آپدیت کردن Firmware ماژول GSM (تست شده بر روی M66):

به نرم افزار Qflash و Firmware مناسب ماژول خود نیاز داریم
از طریق پورت uart اصلی ماژول با سرعت ارتباطی که خودمان تنظیم میکنیم (تست شده با سرعت 115200) و سپس سرعت جدید را ذخیره میکنیم

AT+IPR=115200

AT&W

ابتدا فایل را در نرم افزار بارگذاری (LOAD) میکنیم و سپس پورت و سرعت و نوع ماژول (در صورت امکان) تنظیم میکنیم که برای M66 دارای بلوتوث می شود "M66 FA" و سپس روی دکمه START کلیک کرده و ماژول را خاموش و سپس روشن (ری استارت) میکنیم و بعد از روشن شدن شروع به آپدیت میکنیم که در سرعت 115200 حدود ۵.۵ دقیقه برای من زمان برد. برای راه اندازی مجدد باید کلاً تغذیه ماژول را قطع و بعد از مدتی تأخیر دوباره وصل نمود.

بعد از آپدیت بعضی از دستورات همچون AT+CSCA نیاز به مقداردهی دارند که برای ذخیره، بعضی از دستورات نیاز به

AT&W (دستور ذخیره) یا ... دارند و بعد باید ماژول را حتماً بطور ایمن (برای ماژول M66 استفاده از دستور

AT+QPOWD=1) خاموش کرد تا عملیات ذخیره بدرستی پایان یابد.

لیست اصطلاحات و اختصارات پر کاربرد در GSM ها:

Abbreviation	Description
AMR	Adaptive Multi-Rate
AID	Application IDentifier
APDU	Application Protocol Data Unit
CLA	CLAss
CSD	Circuit Switch Data
DCD	Dynamic Content Delivery
DCE	Data Communication Equipment
DTE	Data Terminal Equipment
DTR	Data Terminal Ready
GPRS	General Packet Radio Service
ME	Mobile Equipment
MS	Mobile Station
PDP	Packet Data Protocol
PSC	Primary Synchronization Code
RTS/CTS	Request To Send/Clear To Send
TA	Terminal Adapter
TCP	Transmission Control Protocol
TE	Terminal Equipment
UDP	User Datagram Protocol
UICC	Universal Integrated Circuit Card

برای دیدن لیست دستوراتی که با دستور AT&F به حالت کارخانه سازنده برمیگردند و مقدار کارخانه و برای دیدن لیست دستوراتی که با دستور AT&W ذخیره می‌شوند و گاهی اوقات حتماً باید با ارسال دستور AT&W ذخیره گردند در غیر اینصورت با ری استارت ماژول مقدارشان به قبل بر میگردد و برای دیدن لیست دستوراتی که با دستور AT&Z به حالت از قبل ذخیره شده برمیگردند به دیتاشیت AT-COMMAND ماژول خود مراجعه نمایید مثلاً برای ماژول MC60:

- مرجع:

Rev. MC60&MC90_AT_Commands_Manual_V1.3

or

MC60&MC90 AT Commands Manual

17 Version

شما هم برای تکمیل این فایل راهنما مشارکت کنید.

در صورت مشارکت نام شخص مشارکت کننده، شماره تماس (در صورت تمایل)، تاریخ، ورژن و نوع تغییرات را در زیر مشخص کنید:

مهدی رهی (تماس 09166320260) 1400.02.29 ورژن 1. (نوع تغییرات: ساخت اولیه فایل راهنما)