

# RCU-890Series LTE Modem

## AT Commands Manual

(RCU-890S, RCU-890SM)

(주)우진네트웍스

<http://www.woojinnet.net>

## 목차

1. AT command?	7
1.1 형식	7
1.2 구문정의	7
1.3 응답형식	7
1.4 AT command types	8
2. 모뎀의 Serial 동작 모드	11
2.1 AT command mode	11
2.2 Bypass mode	11
2.3 Bypass 모드 해제 방법	11
3. 부팅 및 무선망 접속 상태 확인	12
3.1 무선망 접속 상태 조회 명령어를 사용하여 확인	12
3.2 무선망 접속 상태 알람 수신	13
4. Modem to Modem	14
4.1 M2M 접속 비밀번호 설정 - *M2MPW	14
4.2 M2M 접속 시도 - DT	15
4.3 M2M 통신 암호화 여부 설정 - *M2MENC	16
4.4 마지막 세션 정보 확인 - *M2MLSI	17
4.5 M2M 서버모드 설정 - *M2MSVR	17
4.6 M2M 접속 요청 - *M2MSVRCR	18
4.7 클라이언트 접속정보 통보 - *UM2MSVRNC	19
4.8 연결종료 - *M2MSVRCL	19
4.9 연결종료 통보 - *UM2MSVRCL	20
4.10 연결된 클라이언트 정보 출력 - *M2MSVRCL	20
4.11 데이터 전송 - *M2MSVRWD	21
4.12 데이터 수신 통보 - *UM2MSVRD	22
4.13 Bypass 모드 - *M2MSVRBM	23
4.14 데이터 전송 및 수신 - *M2MSVRTR	23
4.15 WRITE GPIO - *M2MSVRWI	24
4.16 READ GPIO - *M2MSVRRI	25
4.17 GPIO 상태변화 통보 - *UM2MSVRRI	26
4.18 READ ADC - *M2MSVRRA	26
4.1 Polling ADC - *M2MSVRPA	27
4.2 Serial Trigger - *M2MSVRST	28
4.3 GPIO POLL TIME - *M2MSVRGP	29
4.4 GPIO Configuration - *M2MSVRGC	31

4.5	AllwaysOn Configuration - *M2MSVRAC.....	32
4.6	Serial Configuration - *M2MSVRSC.....	33
5.	MSOCKET.....	34
5.1	접속명령 - *MSOCKET.....	34
5.2	Operation Delay - *MSOD.....	36
5.3	마지막 세션 정보 확인 - *MSLSI.....	36
6.	Allways Online.....	37
6.1	Allways Online 설정 - *AO.....	37
6.2	Allways Online Idle Time - *AOIT.....	38
7.	SMS.....	39
7.1	발송 - *MOREQ.....	39
7.2	수신 메시지 통보 설정 - *MTNEW.....	40
7.3	수신 메시지 카운트 - *MTCNT.....	41
7.4	수신 메시지 읽기 - *MTREAD.....	42
7.5	수신 메시지 삭제 - *MTDEL.....	42
8.	TCP/IP 접속 명령어.....	43
8.1	접속 요청 - *TCPOP.....	43
8.2	데이터 전송 - *TCPWD.....	43
8.3	데이터 수신 통보 - *UTCPRD.....	44
8.4	접속종료 - *TCPCL.....	45
8.5	접속종료 통보 - *UTCPCCL.....	45
8.6	접속된 정보 출력 - *TCPCI.....	46
8.7	Bypass 모드로 설정 - *TCPBM.....	46
9.	HTTP - *CURL.....	47
10.	CRON.....	48
10.1	명령어 추가 - *CRONA.....	48
10.2	내용 조회 - *CRONL.....	48
10.3	전체 내용 삭제 - *CROND.....	49
11.	GPIO.....	49
11.1	GPIO Configuration - *GPIOC.....	49
11.2	GPIO INPUT - *GPIOR.....	50
11.3	GPIO OUTPUT - *GPIOW.....	50
11.4	GPIO POLL TIME SET - *GPIOPT.....	51
12.	ADC.....	52
12.1	ADC Read - *ADCR.....	52
13.	Minimate - *AUTOCALL.....	52
14.	Utility function.....	53
14.1	Command Echo - E.....	53

14.2	Baudrate 설정 - +IPR .....	53
14.3	자동응답 설정 - S0 .....	54
14.4	Disable result codes to DTE - Q .....	54
14.5	아이피 확인 - *WANIP .....	55
14.6	설정파일 내용 확인 - *CFG .....	55
14.7	시리얼 포트 옵션 설정 - *SIO .....	56
14.8	모뎀 리셋 - *RESET .....	57
14.9	전화번호 확인 - *MDN .....	57
14.10	USIM상태 확인 - *USIMI .....	57
14.11	현재시간 확인 - *TIME .....	58
14.12	시리얼 포트 트리거 설정 - *BMSRT .....	58
15.	VPN (PPTP) .....	59
15.1	*PPTP .....	59
15.2	*PFWD .....	60
15.3	*DEVIP .....	61
15.4	*DHCPL .....	61
15.5	*LANE .....	62
16.	*IB*BCMD .....	62
16.1	IO - *IB*BCMD=IO .....	64
16.2	ALARM - *IB*BCMD=ALARM .....	67
16.3	REG - *IB*BCMD=REG .....	69
16.4	MODEM - *IB*BCMD=MODEM .....	70
16.5	MSOCKET - *IB*BCMD=MSOCKET .....	75
16.6	CRON - *IB*BCMD=CRON .....	76
17.	*SKT .....	77
17.1	모뎀 리셋 - *SKT*RESET .....	77
17.2	현재시간확인 - *SKT*PING .....	78
17.3	모뎀전화번호확인 - *SKT*DIAL .....	78
17.4	SMS 발송 - *SKT*PRIMO .....	78
17.5	SMS 수신통보설정 - *SKT*NEWMSG .....	79
17.6	발신 메시지 삭제 - *SKT*DELMO .....	80
17.7	발신 메시지 전체 삭제 - *SKT*DELALLMO .....	80
17.8	수신 메시지 카운트 - *SKT*MTCNT .....	81
17.9	수신 메시지 읽기 - *SKT*READMT .....	81
17.10	TI로 수신 메시지 읽기 - *SKT*READTI .....	82
17.11	수신 메시지 삭제 - *SKT*DELMT .....	82
17.12	수신 메시지 전체 삭제 - *SKT*DELALLMT .....	83
18.	타 모뎀 호환 기능	

18.1	타 모뎀 기능설정 .....	82
	(해당 모뎀 메뉴얼 참조)	

## 변경이력

Version	Date	Description	Writer
0.1	-	초안	김경호
0.2	2016.07.07	*PPTP, *PFWD, *DEVIP, *DHCPL 명령어 추가	김경호
0.3	2016.09.05	*M2MSVRWI, *M2MSVRRRI 명령 형식 수정	김경호
0.4	2016.09.08	*UM2MSVRRII 에 EXTPWR 타입 추가	김경호
0.5	2016.10.04	*GPIOPT 명령어 추가	김경호
0.6	2016.10.06	*M2MSVRNI 명령어 추가	김경호
0.7	2016.10.11	*M2MSVRRCR 명령어 수정 *M2MSVRST 명령어 추가 *M2MSVRTR 명령어 추가 *M2MSVRRRI 명령어 응답에 외부전원상태 추가	김경호
0.8	2017.01.04	BCMD 명령어 설명 추가	김경호
0.9	2017.01.19	*MSOCKET custom connect packet 파라미터 추가 *AUTOCALL 명령어 추가(Mimimate Plus 연동) Q 명령어 추가	김경호
1.0	2017.04.06	무선망접속 상태 확인 추가	김경호
1.1	2017.08.10	보이스콜 관련 명령 추가 *VCENA, *VCORI, *VCEND, *VCANS	김경호
1.2	2017.11.20	*AO 명령어 설명 추가 MODEM(PWSD):AO() 명령어 설명 추가	김경호
1.3	2018.06.01	SKT 향으로 내용 수정	김경호

## 1. AT command?

미국 헤이즈 마이크로컴퓨터(Hayes Microcomputer products)사의 스마트 모뎀(Smart modem)과 그 호환 모뎀을 제어하기 위해 사용하는 명령어로 현재 사실상의 표준으로 되어 있는 거의 모든 모뎀이 대응하고 있습니다. 본래의 명칭은 헤이즈 명령어인데, 통상 AT 로 명령어가 시작되기 때문에 AT 명령어라고 불립니다. AT 는 주의 또는 주목이라는 뜻의 attention 의 약자입니다.

### 1.1 형식

AT<command\_name> <string> <CR> <LF>

- AT : 각 명령어의 프리픽스로 모든 명령어는 항상 AT 로 시작합니다.
- <command\_name> : 커맨드 이름으로 "+","\*","\$","# 등의 프리픽스 캐릭터를 포함할 수 있습니다.  
예) +GMM, \*MDN, \*MTREAD
- <string> : 문자열로 구성되는 파라미터

단일 명령 라인에 허용되는 최대 문자수는 512 개입니다. (512 바이트)

### 1.2 구문정의

- <CR> : Carriage return character. 0x0D
- <LF> : Linefeed character, 0x0A
- <...> : 명령어의 파라미터를 구분하기 위한 설명으로 명령어에 입력하거나 명령어 행에 나타나지 않습니다.
- [...] : 명령어의 생략가능한 파라미터를 표현합니다. 명령어에 입력하거나 명령어 행에 나타나지 않습니다.

### 1.3 응답형식

명령어의 응답형식으로 Result code 만 출력하거나, Information text response 를 포함하여 응답할 수 있습니다.

Information text response : <CR> <LF> <text> <CR> <LF>

Result code : <CR> <LF> <result\_code> <CR> <LF>

<result_code>	Result code type	Description
OK	Final	명령어가 성공적으로 실행됨.
ERROR	Final	명령어 형식이 잘못되거나, 파라미터 값의 오류등으로 인해 실행에 실패함.
CONNECT	Intermediate	Bypass 모드로 서버나 모뎀에 연결된 경우
NO CARRIER	Final	Bypass 모드에서 연결이 끊기거나 연결시도에 실패함

예제)

AT+GMM	+GMM 명령. 모델정보 확인
RCU-890L	Information text response <CR> <LF>RCU-890L<CR> <LF>
OK	Result Code. <CR> <LF>OK<CR> <LF>
ATDT01299990001	DT 명령. M2M 연결. ATDT01299990001<CR> <LF>
CONNECT	Result Code. <CR> <LF>CONNECT<CR> <LF>

## 1.4AT command types

### 1.4.1 Action command

정보를 출력하거나, 특정동작을 실행하도록 하는 명령어 형태.

예) AT+GMM, AT+GMR

### 1.4.2 Set command

입력 받은 파라미터 값을 저장하거나, 입력받은 파라미터 값으로 특정동작을 수행하도록 하는 명령어 형태

예) AT+CRM=129, AT\*MSOCKET=10.1.1.100,5000

### 1.4.3 Read command

현재 설정된 정보를 읽어오도록 하는 명령어 형태로 ?(물음표)가 마지막에 붙습니다.

예)AT+CRM?, AT\*NWSVC?

### 1.4.4 Test command

해당 명령어의 파라미터 정보나 입력가능한 범위등을 출력하도록 하는 명령어 형태로 =?가 마지막에 붙습니다.

예)AT+CRM=?, AT\*MSOCKET=?, AT\*MOREQ=?

### 1.4.5 Unsolicited Result Code(URC)

모뎀에서 발생한 이벤트(Async Event)를 호스트로 알려주기 위해서 사용되는 명령어 형태로 \*U 의 프리픽스를 갖습니다. 모뎀이 Bypass 모드로 동작시 발생한 URC 는 큐에 저장되었다가 Bypass 모드가 종료시 출력됩니다.

예)

모뎀 부팅시 : \*UBOOT

SMS 수신시 : \*UMTNEW

LTE 서비스 상태 변경시 : \*UNWSVC



## 1.5 AT command 시험

모뎀과 피시를 RS-232 케이블로 연결합니다.

케이블은 시중에서 판매중인 다이렉트 RS-232 케이블, 자작 케이블인 경우 2 번, 3 번, 5 번 Direct 로 결선, USB2Serial 등을 이용할 수 있습니다.

하이퍼터미널, putty, RealTerm, Teraterm 등의 터미널 프로그램을 이용해서(**Teraterm 추천합니다.**)

Baudrate : 115200, DataBit : 8, StopBit : 1 Parity : None 흐름제어 : 없음으로 포트를 엽니다.

모뎀의 전원 스위치를 켭니다. 터미널에 \*BOOT, \*UNWSVC 등의 URC 가 나오면

at 를 입력후 엔터를 칩니다. OK 응답이 나오면 연결에 성공한 것입니다.

이후 필요한 명령어를 입력하여 사용합니다.

Teraterm 다운로드 경로

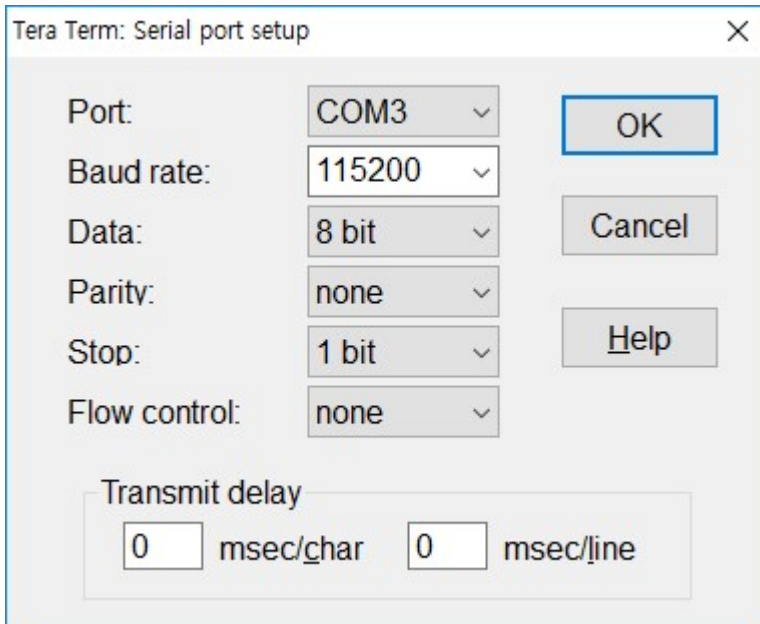
<https://osdn.net/projects/ttssh2/downloads/66361/teraterm-4.92.exe/>

<https://ttssh2.osdn.jp/>

### 1.5.1 TeraTerm 간단 사용 방법

TeraTerm 설치후 실행합니다.

**메뉴 > Setup > Serial Port** 선택후 포트와 BaudRate 를 선택합니다.

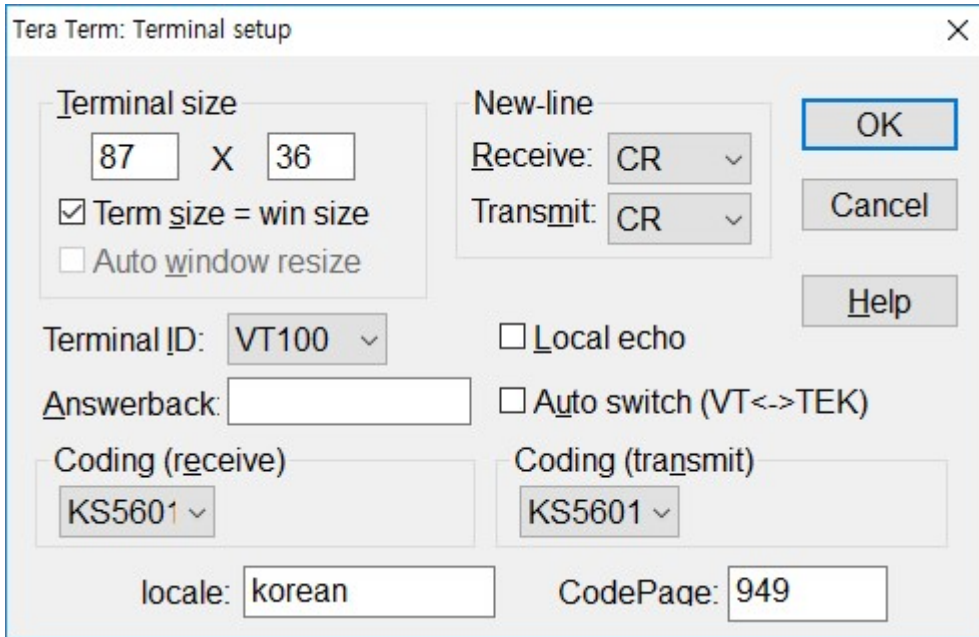


**메뉴 > Setup > Terminal** 선택후

Coding(receive) = KS5601

Coding(tranmit) = KS5601 로 지정합니다.

**한글 SMS** 관련기능 확인시 한글 인코딩 때문에 필요합니다. SMS 를 사용하지 않으면 생략해도 됩니다.



AT command 입력

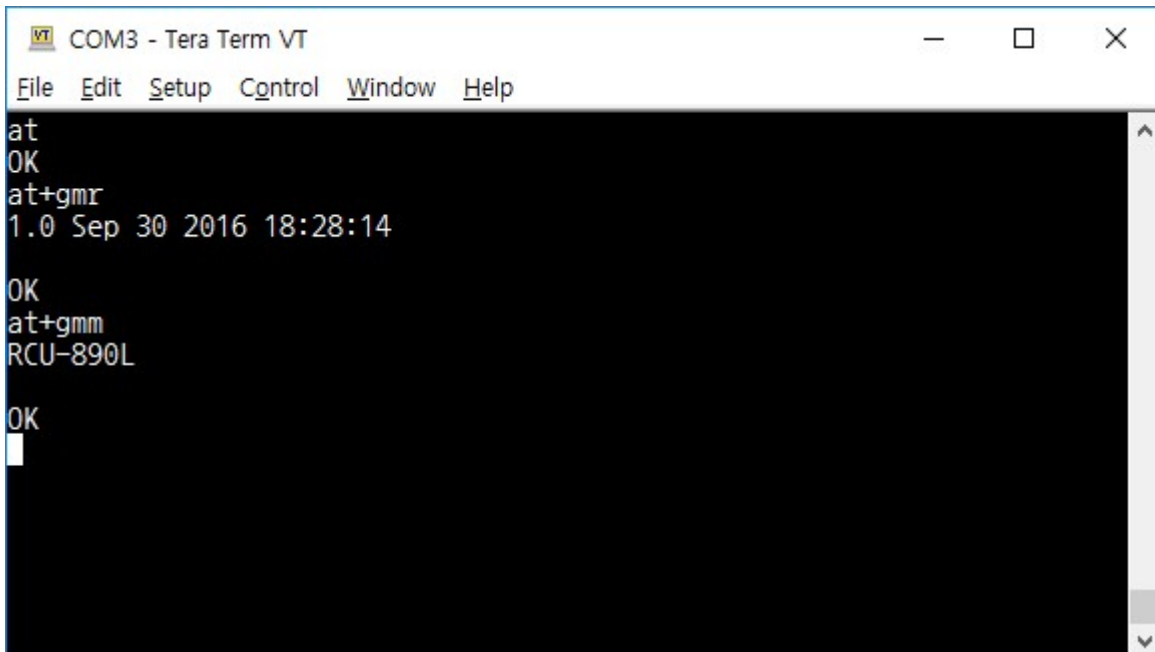
터미널에서 at 입력후 엔터키를 누르면 OK 출력되어야 합니다.

첫글자는 반드시 A or a 이어야 합니다.

모뎀의 Echo 가 꺼져있으면 a or A 를 입력해도 에코로 출력되지 않습니다.

터미널에 에코로 출력되지 않아도 명령어를 끝까지 입력후 엔터를 누르시면 응답이 나옵니다.

입력한 글자를 확인하시려면 위 화면에서 "Local echo"에 체크하시면 됩니다.



## 2. 모뎀의 Serial 동작 모드

모뎀의 Serial 포트는 아래의 두가지 모드로 동작합니다.

- AT Command Mode
- Bypass Mode

### 2.1 AT command mode

디폴트로 동작하는 모드로 AT command 를 처리하는 모드입니다.

### 2.2 Bypass mode

DT, \*MSOCKET, \*TCPBM, \*M2MSVRBM 등의 명령어로 전환되는 모드로 호스트로 입력받은 모든 데이터를 그대로 서버나 상대방 모뎀에 전송하고, 서버나 상대방 모뎀으로 받은 데이터를 그대로 호스트로 전송하는 모드입니다.

이때는 AT command 가 처리되지 않기 때문에 모드를 해제하는 방법이 필요합니다.

### 2.3 Bypass 모드 해제 방법

- +++를 전송한다.

#### Pseudocode

```
Write("+++", 3);
```

- +++ : +(0x2B)를 300ms 이내로 3 번 전송한다.  
시리얼 터미널에서 직접입력시 사용됩니다.

- 끊기 문자 전송 : 0x1D 0x2B 0x2B 0x2B 0x1B 를 한번에 전송한다.

#### Pseudocode

```
Byte CloseCmd[5]={0x1D, 0x2B, 0x2B, 0x2B, 0x1B};  
Write(CloseCmd, sizeof(CloseCmd));
```

- 모뎀의 IO 이용 : 모뎀의 CL 포트를 LOW 로 200ms 이상 유지한 다음 HIGH 로 변경한다.
- DTR 핀 이용 : 호스트와 DTR 핀이 연결된 경우 DTR 핀을 LOW 로 500ms 이상 유지한 다음 HIGH 로 변경한다. 또는 포트를 클로즈합니다. **\*SIO 명령어를 이용해서 하드웨어 흐름제어를 사용하도록 설정해야 동작합니다.**
- TCP Close : \*MSOCKET, \*TCP 명령인 경우 서버에서 소켓을 Close 하면 연결이 종료되면서 Bypass 모드가 해제됩니다.

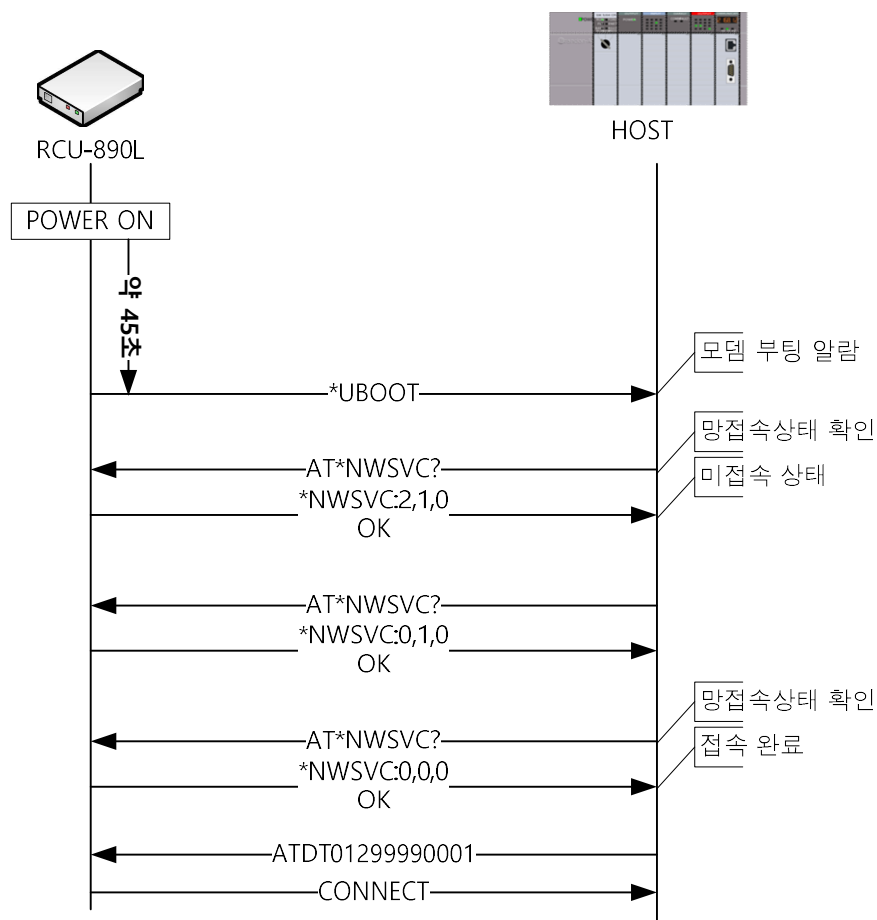
### 3. 부팅 및 무선망 접속 상태 확인

모뎀의 모든 기능은 무선망에 정상적으로 등록된 후 동작합니다. 그러므로 호스트에서는 모뎀에 전원 인가 후 모뎀이 무선망에 정상적으로 등록했는지 확인해야 합니다.

모뎀 부팅 후 무선망 등록까지 약 30초 정도가 걸립니다.

#### 3.1 무선망 접속 상태 조회 명령어를 사용하여 확인

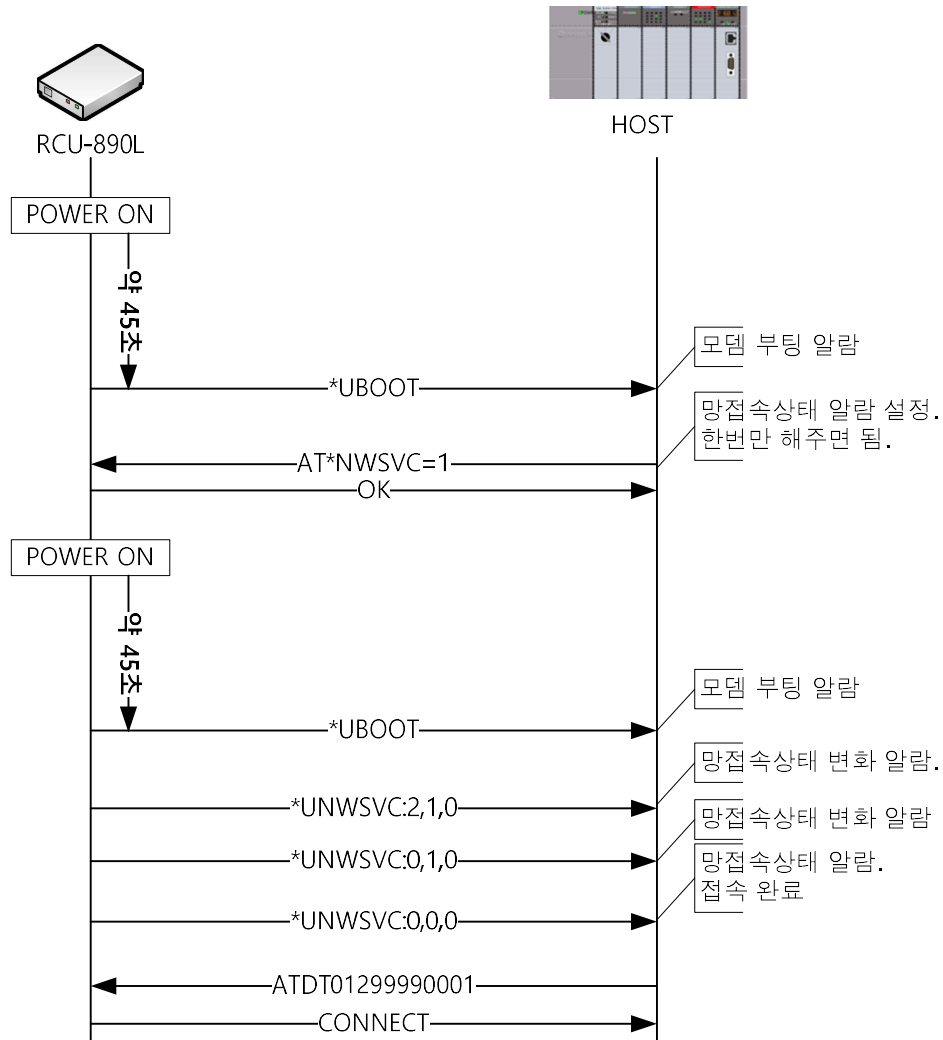
AT\*NWSVC? 명령을 이용하여 접속상태를 확인 후 접속을 시도합니다.



### 3.2 무선망 접속 상태 알람 수신

망접속상태 알람을 설정하여 접속상태를 확인 후 접속을 시도합니다.

AT\*NWSVC=1로 알람을 설정합니다. 설정 내용은 모뎀에 저장됩니다.

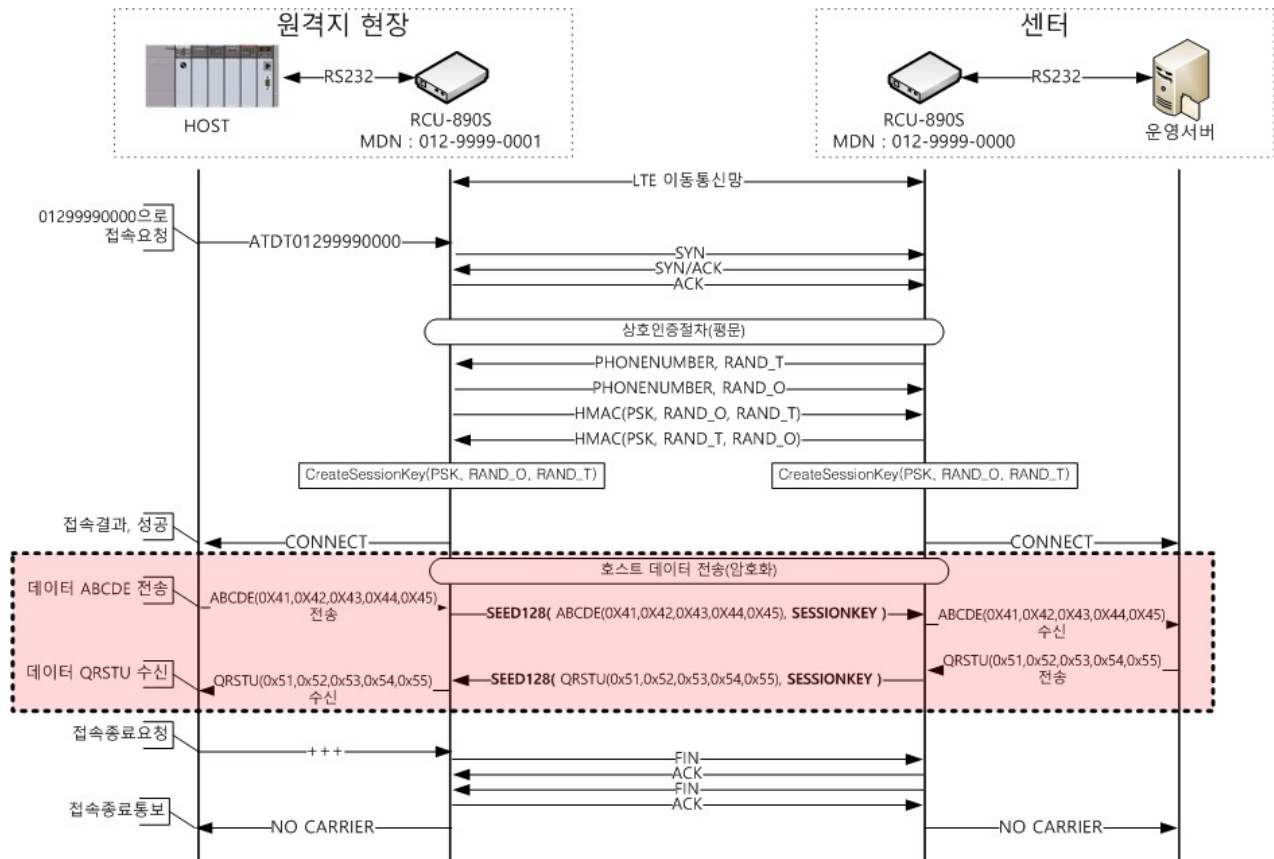


## 4. Modem to Modem

상대방 모뎀의 전화번호를 알 때 1:1 연결을 시도하여 통신을 합니다.

M2M접속 시 단말 상호간에 설정된 암호는 128Bit SEED암호화 알고리즘을 통해 처리됩니다.

<Modem to Modem 접속 시, 처리 Flow>



### 4.1 M2M 접속 비밀번호 설정 - \*M2MPW

#### 4.1.1 Description

M2M 연결시도시 사용되는 비밀번호를 설정합니다.

**비밀번호가 다르게 설정된 모뎀끼리는 M2M 연결이 되지않습니다.**

#### 4.1.2 Syntax

Set	Syntax	AT*M2MPW=<passwd>
	Response	OK
Read	Syntax	AT*M2MPW?
	Response	*M2MPW:<passwd>

	OK
Example	AT*M2MPW?
	*M2MPW:00000000
	OK
	AT*M2MPW=12345678
	OK
	AT*M2MPW?
	*M2MPW:12345678
	OK

#### 4.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<passwd>	String	비밀번호 8자리. default and the factory-programmed value is 00000000

## 4.2 M2M 접속 시도 - DT

### 4.2.1 Description

입력받은 전화번호를 이용하여 Modem to Modem(M2M) 연결을 시도합니다.

자사 RCU-890S 모뎀간 연결만 가능합니다. 타사 어떤 모뎀과도 연결되지 않으며, 자사 모뎀 RCU-890(SKT, 2G), RCU-890L(LGU+,LTE)과도 연결되지 않습니다.

상대방 모뎀과 연결된 후에는(응답으로 CONNECT 출력 후) 모뎀은 Bypass mode 로 동작합니다.

Host 의 Payload 는 보안을 위해 128bit SEED 로 암호화해서 전송됩니다.(default Off,

\*M2MENC 명령으로 설정가능, 암호화 사용시 데이터 사용량이 증가합니다. 16 바이트 블록단위)

암호화시 사용되는 키값은 \*M2MPW=<NEW\_PSWD>명령으로 설정합니다.

원하지 않는 다른 모뎀의 접속을 방지하려면 반드시 위 명령어를 이용하여 키값을 변경하시기 바랍니다.

### 4.2.2 Syntax

Action	Syntax	ATDT<mdn>
	Response	CONNECT or NO CARRIER or ERROR
Example	//접속시도	
	ATDT01299990001	
	CONNECT	
	Hosts payload	
	+++	
	NO CARRIER	
	ATDT01299999999	

	NO CARRIER
	ATDT0123
	ERROR

#### 4.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	연결을 시도할 상대방 모뎀의 전화번호.

### 4.3 M2M 통신 암호화 여부 설정 - \*M2MENC

#### 4.3.1 Description

M2M 연결시 데이터를 암호화 해서 전송할지 여부를 설정합니다. 암호화시 사용되는 키는 \*M2MPW 명령어로 설정합니다.

#### 4.3.2 Syntax

Set	Syntax	AT*M2MENC= <use_enc>
	Response	OK
Read	Syntax	AT*M2MENC?
	Response	*M2MENC:<use_enc>  OK
Example		AT*M2MENC? *M2MENC:0
		OK
		AT*M2MENC=1
		OK
		AT*M2MENC? *M2MENC:1
		OK AT*M2MENC=? *M2MENC= <use_enc=0(default,disable) 1(enable)>  OK

#### 4.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<use_enc>	Number	암호화 사용여부 0 : disable



1 : enable

default and the factory-programmed value is 0

## 4.4 마지막 세션 정보 확인 - \*M2MLSI

### 4.4.1 Description

마지막 M2M 접속정보를 확인할 수 있습니다.

**송수신 바이트는 필드는 개발시 참고용으로 과금되는 전체 사용량을 의미하지 않습니다.**

### 4.4.2 Syntax

Read	Syntax	AT*M2MLSI?
	Response	*M2MLSI:<mdn>,<connect_time>,<close_time>,<serial_rx_len>,<serial_tx_len>,<socket_rx_len>,<socket_tx_len>,<error_no>
		OK
Example		AT*M2MLSI?
		*M2MLSI:012299990001,20160304120302,20160304120316,0,3,50,90,0
		OK

### 4.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	연결시도한 상대방 모뎀 전화번호
<connect_time>	String	YYYYMMDDHHMMSS 형식의 연결 시도 시간
<close_time>	String	YYYYMMDDHHMMSS 형식의 연결 종료 시간
<serial_rx_len>	Number	시리얼로 수신된 데이터 양
<serial_tx_len>	Number	시리얼로 송신한 데이터 양
<socket_rx_len>	Number	소켓으로 수신된 패킷 데이터 양
<socket_tx_len>	Number	소켓으로 송신한 패킷 데이터 양
<error_no>	Number	접속결과 에러 번호 및 내용 0 : 성공 그 외는 실패

## 4.5 M2M 서버모드 설정 - \*M2MSVR

M2M 서버 모드란 하나의 모뎀으로 다수의 모뎀이 M2M방식으로 접속할 수 있는 모드를 말합니다.

N (클라이언트 모뎀) : 1 (서버역할모뎀)의 연결을 지원합니다.

서버모드로 동작하는 모뎀은 AT Command모드로 동작하며 다수의 연결을 유지 관리 할 수 있습니다.

### 4.5.1 Description

M2M 서버 모드로 동작하게 설정합니다.

### 4.5.2 Syntax

Set	Syntax	AT*M2MSVR=<server_mode>
-----	--------	-------------------------

	<b>Response</b>	OK
<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVR?
	<b>Response</b>	*M2MSVR:<server_mode>
		OK
<b>Example</b>	AT*M2MSVR?	
	*M2MSVR:0	
	OK	
	AT*M2MSVR=1	
	OK	
	AT*M2MSVR?	
	*M2MSVR:1	
	OK	

#### 4.5.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<server_mode>	Number	0 : Server mode disabled 1 : Server mode enabled <b>default and the factory-programmed value is 0</b>

## 4.6 M2M 접속 요청 - \*M2MSVRCR

### 4.6.1 Description

입력받은 전화번호로 연결을 시도합니다. 서버모드에서만 동작합니다.

### 4.6.2 Syntax

<b>Action</b>	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRCR=<mdn>
	<b>Response</b>	*M2MSVRCR:<result>
		OK
<b>Example</b>	AT*M2MSVRCR=012299990001	
	*M2MSVRCR:0	
	OK	

#### 4.6.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	연결할 모뎀의 전화번호
<result>	Number	접속결과 0 : 성공

그외 실패

## 4.7 클라이언트 접속정보 통보 - \*UM2MSVRNC

### 4.7.1 Description

클라이언트에서 서버 모뎀으로 접속시(클라이언트 모뎀에서 ATDT 명령어를 이용해서 서버쪽 모뎀에 접속하는 경우) 접속정보를 알립니다.

### 4.7.2 Syntax

URC	Syntax
	*UM2MSVRNC: <mdn>,<connect_type>
Example	
	*UM2MSVRNC:01299990001,3
	*UM2MSVRNC:01299990002,4

### 4.7.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀 전화번호
<connect_type>	Number	접속구분 1 : EVENT ALARM 2 : SMS CMD 3 : AT CMD 4 : CRONTAB 5 : M2MSVR REQUEST 6 : ALWAYS ON

## 4.8 연결종료 - \*M2MSVRCL

### 4.8.1 Description

특정 클라이언트의 연결을 종료합니다.

### 4.8.2 Syntax

Action	Syntax
	AT*M2MSVRCL=<mdn>
	Response
	*M2MSVRCL:<result>  OK
Example	AT*M2MSVRCL=01299990001
	*M2MSVCL:0
	OK
	//전체 연결 종료
	AT*M2MSVRCL=-1
	*M2MSVRCL:0
	OK

### 4.8.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀 전화번호, -1은 연결된 모든 모뎀을 의미함
<result>	Number	0 : 성공 1 : 서버 모드가 아님 2 : 파라미터 형식 오류 3 : invalid mdn

## 4.9 연결종료 통보 - \*UM2MSVRCL

### 4.9.1 Description

클라이언트 접속 종료시 정보를 알립니다. 연결이 중간에 끊긴 경우 또는 상대방 모뎀이 연결을 종료하면 발생합니다.

### 4.9.2 Syntax

URC	Syntax	*UM2MSVRCL:<mdn>
Example		*UM2MSVRCL:01299990001
		*UM2MSVRCL:01299990002

### 4.9.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀 전화번호

## 4.10 연결된 클라이언트 정보 출력 - \*M2MSVRCI

### 4.10.1 Description

현재 연결된 클라이언트 정보 리스트를 출력합니다.

**송수신 바이트는 필드는 개발시 참고용으로 과금되는 전체 사용량을 의미하지 않습니다.**

### 4.10.2 Syntax

Read	Syntax	AT*M2MSVRCI?
	Response	*M2MSVRCI:<mdn>,<connected_time>,<serial_rx_len>,<serial_tx_len>,<socket_rx_len>,<socket_tx_len>  OK
	Set	
Set	Syntax	AT*M2MSVRCI=0
	Response	OK
Example		AT*M2MSVRCI?
		*M2MSVRCI:012299990001,20161006141932,0,0,50,18
		*M2MSVRCI:012299990002,20161006141944,0,0,50,18
		OK
		//송수신 데이터 카운트 정보 클리어

	AT*M2MSVRCI=0
	OK
	AT*M2MSVRCI
	*M2MSVRCI:01299990001,20161006141932,0,0,0,0
	*M2MSVRCI:01299990001,20161006141944,0,0,0,0
	OK

#### 4.10.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀 전화번호
<connected_time>	String	YYYYMMDDHHMMSS 형식의 접속한 시간
<serial_rx_len>	Number	시리얼로 수신된 데이터 양
<serial_tx_len>	Number	시이얼로 송신한 데이터 양
<socket_rx_len>	Number	소켓으로 수신된 패킷 데이터 양
<socket_tx_len>	Number	소켓으로 송신한 패킷 데이터 양

### 4.11 데이터 전송 - \*M2MSVRWD

#### 4.11.1 Description

데이터 전송 명령. 데이터 입력은 헥사스트링 또는 바이너리로 입력가능합니다.

#### 4.11.2 Syntax

Action	Syntax	AT*M2MSVRWD=<mdn>,<datalen>[,<hex_str_data>]
	Response	*M2MSVRWD:<result>  OK
Example		ABCDEFGHIJ (0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46 0x47 0x48 0x49 0x4A)전송시  //특정모뎀에 데이터 전송 AT*M2MSVRWD=01299990001,10,4142434445464748494A *M2MSVRWD:0  OK //전체 모뎀에 데이터 전송 AT*M2MSVRWD=-1,10,4142434445464748494A *M2MSVRWD:0  OK //전체 모뎀에 바이너리 모드로 10 바이트 데이터 전송 AT*M2MSVRWD=-1,10 >write 10bytes...

	*M2MSVRWD:0
	OK
	//특정모뎀에 바이너리 모드로 10 바이트 데이터 전송
	AT*M2MSVRWD=01299990001,10
	>write 10bytes...
	*M2MSVRWD:0
	OK

#### 4.11.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀의 전화번호, -1은 연결된 모든 모뎀에 데이터를 전송함.
<datalen>	Number	데이터 길이, HexString으로 변환된 스트링의 길이가 아니고, 원래 데이터의 길이를 의미함
<hex_string_data>		HexString 데이터. HexString의 최대길이는512바이트로 실제 데이터로는 256바이트까지입니다. 이 파라미터를 생략하면 binarywrite 모드로 전환되고, 모뎀은 <datalen>의 데이터만큼 데이터를 수신완료후 전송 및 결과를 출력합니다.
<result>		전송결과 0 : 성공 1 : 서버 모드가 아님 2 : 파라미터 형식 오류 3 : invalid mdn

### 4.12 데이터 수신 통보 - \*UM2MSVRD

#### 4.12.1 Description

데이터 수신시 수신 정보를 알립니다.

#### 4.12.2 Syntax

URC	Syntax
	*UM2MSVRRD:<mdn>,<datalen>,<hex_string_data>
Example	//01299990001 클라이언트 모뎀으로부터 ABCDEFGHIJ (0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46 0x47 0x48 0x49 0x4A) 수신시 *UM2MSVRRD:01299990001,10,4142434445464748494A  *UM2MSVRRD:01299990001,5,3031323334

#### 4.12.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호
<datalen>	Number	수신된 데이터 길이
<hex_string_data>	String	수신한 데이터 HexString

## 4.13 Bypass 모드 - \*M2MSVRBM

### 4.13.1 Description

특정 모뎀과 Bypass 모드로 1:1 통신을 시도합니다. \*M2MSVRWD,\*M2MSVRTR 명령어를 사용안하고 바이너리 모드로 1:1 통신을 합니다.

### 4.13.2 Syntax

<b>Action</b>	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVBM=<mdn>
	<b>Response</b>	CONNECT or ERROR
<b>Example</b>		AT*M2MSVRBM=01299990001
		CONNECT
		+++
		NO CARRIER

### 4.13.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호

## 4.14 데이터 전송 및 수신 - \*M2MSVRTR

### 4.14.1 Description

데이터 전송 및 수신을 한번에 실행하는 명령어입니다.

수신대기중 모뎀이 호스트로부터 데이터를(1 바이트, ex, 0x0d or 0x0A) 수신하면, 수신대기를 취소하고 OK 를 출력합니다.

\*M2MSVRST 명령어와 조합하면 원하는 데이터 길이로 수신 가능합니다.

자세한 사용방법은 RCU-890L\_ATCOMMAND\_EXAMPLE.pdf 문서를 참조하시기 바랍니다.

### 4.14.2 Syntax

<b>Action</b>	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRTR=<mdn or -1>,<datalen>[,<hex_str_data>]
	<b>Response</b>	*M2MSVRTR:<mdn>,<rxbytes>,<hex_str_data>  OK
<b>Example</b>		123456789(0x30 0x31 0x32 0x33 0x34 0x35 0x36 0x37 0x38 0x39)전송하고 ABCDEFGHJIJ(0x41 0x42 0x43 0x44 0x45 0x46 0x47 0x48 0x49 0x4A) 수신
		AT*M2MSVRTR=-1,10,30313233343536373839
		*M2MSVRTR:01299990002,10,4142434445464748494A
		*M2MSVRTR:01299990001,10,4142434445464748494A
		*M2MSVRTR:01299990003,10,4142434445464748494A  OK

	<pre> AT*M2MSVRTR=-1,10 &gt; write 10bytes... *M2MSVRTR:01299990003,10,4142434445464748494A *M2MSVRTR:01299990001,10,4142434445464748494A *M2MSVRTR:01299990002,10,4142434445464748494A  OK </pre>
--	--

#### 4.14.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀의 전화번호, -1은 연결된 모든 모뎀에 데이터를 전송함.
<datalen>	Number	데이터 길이, HexString으로 변환된 스트링의 길이가 아니고, 원래 데이터의 길이를 의미함
<hex_string_data>		HexString 데이터. HexString의 최대길이는512바이트로 실제 데이터로는 256바이트까지입니다. 이 파라미터를 생략하면 binarywrite 모드로 전환되고, 모뎀은 <datalen>의 데이터만큼 데이터를 수신완료후 전송 및 결과를 출력합니다.

### 4.15 WRITE GPIO - \*M2MSVRWI

#### 4.15.1 Description

서버모드로 동작하는 모뎀에 연결된 클라이언트 모뎀의 GPIO 포트에 값을 출력합니다.

**클라이언트 모뎀의 해당 포트가 사전에 출력으로 설정되어 있어야 적용됩니다.** GPIO 설정은

\*M2MSVRGC 명령어를 참조하세요.

#### 4.15.2 Syntax

<b>Action</b>	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRWI=<mdn>,<gpio0_polarity>,<gpio1_polarity>,<gpio2_polarity>,<gpio3_polarity>
	<b>Response</b>	*M2MSVRWI:<mdn>,<gpio0_polarity>,<gpio1_polarity>,<gpio2_polarity>,<gpio3_polarity>  OK or ERROR
<b>Example</b>	<pre> //특정 모뎀의 0 번 포트 HIGH AT*M2MSVRWI=01299990001,1,2,2,2 *M2MSVRRI:01299990001,1,0,0,0  OK  // 전체 모뎀의 2 번 포트 HIGH </pre>	



	AT*M2MSVRWI=-1,2,2,1,2
	*M2MSVRWI:01299990003,0,0,1,0
	*M2MSVRWI:01299990001,0,0,1,0
	*M2MSVRWI:01299990002,0,0,1,0
	OK

#### 4.15.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀
<gpio0_polarity>	Number	0 : LOW
<gpio1_polarity>		1 : HIGH
<gpio2_polarity>		2 : NONE, 출력 안함
<gpio3_polarity>		

## 4.16 READ GPIO - \*M2MSVRRI

### 4.16.1 Description

서버모드로 동작하는 모뎀에 연결된 클라이언트 모뎀의 GPIO 상태를 조회합니다.

### 4.16.2 Syntax

Read	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRRI or AT*M2MSVRRI?<mdn>
	<b>Response</b>	*M2MSVRRI:<mdn>,<gpio0_polarity>,<gpio1_polarity>,<gpio2_polarity>,<gpio3_polarity>, OK or ERROR
Example	//전체조회 AT*M2MSVRRI *M2MSVRRI:01299990001,0,0,0,0 *M2MSVRRI:01299990002,0,0,0,0  OK //특정 모뎀의 GPIO 상태 조회 AT*M2MSVRRI?01299990001 *M2MSVRRI:01299990001,1,0,0,1  OK	

#### 4.16.3 Defined values

Parameter	Type	Description
-----------	------	-------------

<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀
<gpio0_polarity>	Number	0 : LOW
<gpio1_polarity>		1 : HIGH
<gpio2_polarity>		
<gpio3_polarity>		

## 4.17 GPIO 상태변화 통보 - \*UM2MSVRII

### 4.17.1 Description

연결된 클라이언트 모뎀의 GPIO 상태변화를 알립니다.

### 4.17.2 Syntax

URC	Syntax	*UM2MSVRII:<mdn>,<gpio_num>,<polarity>,<all_gpio_status>
Example		*UM2MSVRII:01299990001,0,1,1000 //GPIO_0 HIGH
		*UM2MSVRII:01299990001,1,1,1100 //GPIO_1 HIGH
		*UM2MSVRII:01299990001,2,1,1110 //GPIO_2 HIGH
		*UM2MSVRII:01299990001,3,1,1111 //GPIO_3 HIGH
		*UM2MSVRII:01299990001,3,0,1110 //GPIO_3 LOW
		*UM2MSVRII:01299990001,2,0,1100 //GPIO_2 LOW
		*UM2MSVRII:01299990001,1,0,1000 //GPIO_1 LOW
		*UM2MSVRII:01299990001,0,0,0000 //GPIO_0 LOW

### 4.17.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀 전화번호
<gpio_num>	Number	GPIO_0 : 0 GPIO_1 : 1 GPIO_2 : 2 GPIO_3 : 3
<polarity>	Number	0 : LOW 1 : HIGH
<all_gpio_status>	String	GPIO상태 변화를 감지한 시점의 전체 GPIO의 상태 <gpio_0> <gpio_1> <gpio_2> <gpio_3>순서로 구성됩니다. 0 : LOW 1 : HIGH

## 4.18 READ ADC - \*M2MSVRRA (RCU-890S only)

### 4.18.1 Description

서버모드로 동작하는 모뎀에 연결된 클라이언트 모뎀의 ADC 값을 조회합니다.

### 4.18.2 Syntax

Read	Syntax	AT*M2MSVRA or AT*M2MSVRA?<mdn>
------	--------	--------------------------------

	<b>Response</b>	*M2MSVRRA:<mdn>,<adc0>,<adc1>,<adc2>,<adc3>
		OK or ERROR
<b>Example</b>	//전체 조회 AT*M2MSVRRI *M2MSVRRI:01299990001,2950,2959,2959,2962 *M2MSVRRI:01299990002,2950,2959,2959,2962 *M2MSVRRI:01299990003,2950,2959,2959,2962	
	OK  //특정 모뎀의 ADC 조회 AT*M2MSVRRA?01299990001 *M2MSVRRA:01299990001,5953,2957,2957,2962  OK	

#### 4.18.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀
<adc0>	Number	ADC VALUE
<adc1>		
<adc2>		
<adc3>		

### 4.19 Polling ADC - \*M2MSVRPA (RCU-890S only)

#### 4.19.1 Description

서버모드로 동작하는 모뎀에 연결된 클라이언트 모뎀의 ADC 값을 주기적으로 읽어오도록 설정합니다.

#### 4.19.2 Syntax

<b>Set</b>	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRST=<mdn>,<rxbytes>,<timeoutms>
	<b>Response</b>	*M2MSVRST:<mdn>,<rxbytes>,<timeoutms>  OK
<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRST? [<mdn>]
	<b>Response</b>	*M2MSVRST:<mdn>,<rxbytes>,<timeoutms>  OK

**Example**

```
//전체 조회
AT*M2MSVRST?
*M2MSVRST:01299990002,100,2000
*M2MSVRST:01299990001,100,2000
*M2MSVRST:01299990003,100,2000
OK
//특정 모뎀 조회
AT*M2MSVRST?01299990003
*M2MSVRST:01299990003,1024,500
OK
//전체 설정, 100 바이트, 2000ms 로 설정
AT*M2MSVRST=-1,100,2000
*M2MSVRST:01299990001,100,2000
*M2MSVRST:01299990002,100,2000
*M2MSVRST:01299990003,100,2000
OK
//특정 모뎀에 100 바이트, 2000ms 로 설정
AT*M2MSVRST=01299990003,100,2000
*M2MSVRST:01299990003,100,2000
OK
```

### 4.19.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀
<rxbytes>	Number	수신할 데이터의 길이를 의미함
<timeoutms>	Number	데이터의 첫 바이트가 수신된후 마지막 바이트가 수신될때까지의 시간.

## 4.20 Serial Trigger - \*M2MSVRST

### 4.20.1 Description

연결된 모뎀의 시리얼 데이터 수신 트리거를 설정합니다.

클라이언트 모뎀으로부터 특정 사이즈로 수신을 받고 싶을 때 사용합니다.

해당 모뎀에 AT\*BMSRT 명령어를 실행한것과 같은 결과를 냅니다.

자세한 사용방법은 RCU-890L\_ATCOMMAND\_EXAMPLE.pdf 문서를 참조하시기 바랍니다.

### 4.20.2 Syntax

Set	Syntax	AT*M2MSVRST=<mdn>,<rxbytes>,<timeoutms>
	Response	*M2MSVRST:<mdn>,<rxbytes>,<timeoutms>

	OK
Read	<b>Syntax</b> AT*M2MSVRST? [<mdn>]
	<b>Response</b> *M2MSVRST:<mdn>,<rxbytes>,<timeoutms>
	OK
Example	<pre>//전체 조회 AT*M2MSVRST? *M2MSVRST:01299990002,100,2000 *M2MSVRST:01299990001,100,2000 *M2MSVRST:01299990003,100,2000 OK //특정 모뎀 조회 AT*M2MSVRST?01299990003 *M2MSVRST:01299990003,1024,500  OK //전체 설정, 100 바이트, 2000ms 로 설정 AT*M2MSVRST=-1,100,2000 *M2MSVRST:01299990001,100,2000 *M2MSVRST:01299990002,100,2000 *M2MSVRST:01299990003,100,2000  OK //특정 모뎀에 100 바이트, 2000ms 로 설정 AT*M2MSVRST=01299990003,100,2000 *M2MSVRST:01299990003,100,2000  OK</pre>

#### 4.20.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀
<rxbytes>	Number	수신할 데이터의 길이를 의미함
<timeoutms>	Number	데이터의 첫 바이트가 수신된후 마지막 바이트가 수신될때까지의 시간.

## 4.21 GPIO POLL TIME - \*M2MSVRGP

### 4.21.1 Description

연결된 모뎀의 GPIO Polling Time 를 조정합니다.

#### 4.21.2 Syntax

Set	Syntax	AT*M2MSVRGP=<mdn>,<poll_time_ms>
	Response	*M2MSVRGP:<mdn>,<poll_time_ms>  OK
Read	Syntax	AT*M2MSVRGP? [<mdn>]
	Response	*M2MSVRGP:<mdn>,<poll_time_ms>  OK
Example	<pre>//전체 조회 AT*M2MSVRGP? *M2MSVRGP:01299990002,200 *M2MSVRGP:01299990001,200 *M2MSVRGP:01299990003,200  OK //특정 모뎀 조회 AT*M2MSVRGP?01299990002 *M2MSVRGP:01299990002,200  OK  //전체 설정, 500ms AT*M2MSVRGP=-1,500 *M2MSVRGP:01299990001,500 *M2MSVRGP:01299990002,500 *M2MSVRGP:01299990003,500  OK //특정 모뎀, 500ms AT*M2MSVRGP=01299990001,500 *M2MSVRGP:01299990001,500  OK</pre>	

#### 4.21.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀
<poll_time_ms>	Number	GPIO Polling Time MS 100ms ~ 60000ms

## 4.22 GPIO Configuration - \*M2MSVRGC

### 4.22.1 Description

연결된 모뎀의 GPIO 를 설정합니다..

### 4.22.2 Syntax

Set	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRGC=<mdn>,<gpio_num=0 1 2 3>,<gpio_dir=0(output) 1(input)>[,<output_val=0(low) 1(high)>]
	<b>Response</b>	*M2MSVRGC:<mdn>,<gpio_0_dir> <gpio_0_outval>,<gpio_1_dir> <gpio_1_outval>,<gpio_2_dir> <gpio_2_outval>,<gpio_3_dir> <gpio_3_outval>  OK
Read	<b>Syntax</b>	AT*M2MSVRGC? [<mdn>]
	<b>Response</b>	*M2MSVRGC:<mdn>,<gpio_0_dir> <gpio_0_outval>,<gpio_1_dir> <gpio_1_outval>,<gpio_2_dir> <gpio_2_outval>,<gpio_3_dir> <gpio_3_outval>  OK
Example	<pre>//전체 조회 AT*M2MSVRGC? *M2MSVRGC:01299990001,10,10,10,10 *M2MSVRGC:01299990002,10,10,10,10  OK //특정 모뎀 조회 AT*M2MSVRGC?01299990001 *M2MSVRGC:01299990001,10,10,10,10  OK //전체 설정, GPIO_C0, OUTPUT AT*M2MSVRGC=-1,0,0 *M2MSVRGC:01299990001,00,10,10,10 *M2MSVRGC:01299990002,00,10,10,10  OK //특정 모뎀, GPIO_C0, OUTPUT AT*M2MSVRGC=01299990001,0,0 *M2MSVRGC:01299990001,00,10,10,10  OK</pre>	

### 4.22.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀
<poll_time_ms>	Number	GPIO Polling Time MS

## 4.23 AllwaysOn Configuration - \*M2MSVRAC

### 4.23.1 Description

연결된 모뎀의 AllwaysOn 설정을 변경합니다.

### 4.23.2 Syntax

Set	Syntax	AT*M2MSVRAC=<mdn>,<type>[,<param1~n>]
	Response	*M2MSVRAC:<mdn>,<type>[,<param1~n>]
		OK
Read	Syntax	AT*M2MSVRAC? [<mdn>]
	Response	*M2MSVRAC:<mdn>,<type>[,<param1~n>]
		OK
Example	//전체 조회	
	AT*M2MSVRAC?	
	*M2MSVRAC:01299990001,0	
	*M2MSVRAC:01299990002,0	
	*M2MSVRAC:01299990003,0	
	OK	
	//특정 모뎀 조회	
	AT*M2MSVRAC?01299990001	
	*M2MSVRAC:01299990001,0	
	OK	
	//전체 설정, MSOCKET	
	AT*M2MSVRAC=-1,1,1.215.249.242,6000	
	*M2MSVRAC:01299990001,1,1.215.249.242,6000,0,1	
	*M2MSVRAC:01299990002,1,1.215.249.242,6000,0,1	
	OK	
	//특정 모뎀 설정, MSOCKET	



	AT*M2MSVRAC=01299990001,1,1.215.249.242,6000 *M2MSVRAC:01299990001,1,1.215.249.242,6000,0,1  OK //전체 설정, M2M AT*M2MSVRAC=-1,2,01299990099 *M2MSVRAC:01299990001,2,01299990099 *M2MSVRAC:01299990002,2,01299990099 OK //전체 설정 해제 AT*M2MSVRAC=-1,0 *M2MSVRAC:01299990001,0 *M2MSVRAC:01299990002,0 OK
--	--

#### 4.23.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀.
<type>	Number	0 : 설정해제 1 : msocket 2 : m2m 3 : rcsocket

## 4.24 Serial Configuration - \*M2MSVRSC

### 4.24.1 Description

연결된 모뎀의 Serial port 설정을 변경합니다. 설정시 즉시 변경적용됩니다.

### 4.24.2 Syntax

Set	Syntax	AT*M2MSVRSC=<mdn>,<baudrate>[,<databits>,<parity=0 1 2>,<stopbits=1 2>,<flowctl=0 1>]
	Response	*M2MSVRSC:<mdn>,<baudrate>,<databits>,<parity>,<stopbits>,<flowctl>  OK
Read	Syntax	AT*M2MSVRSC? [<mdn>]
	Response	*M2MSVRAS:<mdn>,<baudrate>,<databits>,<parity>,<stopbits>,<flowctl>  OK
Example	//전체 조회 AT*M2MSVRSC? *M2MSVRSC:01299990001,115200,8,0,1,0	

\*M2MSVRSC:01299990002,115200,8,0,1,0

OK

//특정 모뎀 조회

AT\*M2MSVRSC?01299990001

\*M2MSVRSC:01299990001,115200,8,0,1,0

OK

//전체 설정, 9600bps

AT\*M2MSVRSC=-1,9600

\*M2MSVRSC:01299990001,9600,8,0,1,0

\*M2MSVRSC:01299990002,9600,8,0,1,0

OK

//특정 모뎀 설정, 9600bps

AT\*M2MSVRAC=01299990001,9600

\*M2MSVRSC:01299990001,9600,8,0,1,0

OK

#### 4.24.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀전화번호, -1은 연결된 전체 모뎀.
<baudrate>	Number	Baudrate 2400 ~ 230400
<databits>	Number	Databit 5 ~ 8
<parity>	Number	Paritybit 0 ~ 2
<stopbits>	Number	Stopbit 0 ~ 1
,<flowctl>	Number	FlowCtrl 0 : None 1 : Hardware

## 5. MSOCKET

### 5.1 접속명령 - \*MSOCKET

#### 5.1.1 Description

접속성공후 Bypass 모드로 동작하는 TCP/IP 접속 명령어입니다.

#### 5.1.2 Syntax

Action	Syntax
	AT*MSOCKET=<address>,<port>[,<dtrcheck>,<send_first_packet>,<custom_connection_packet>]

	Response
	CONNECT or ERROR
Example	AT*MSOCKET=134.342.112.122,500
	CONNECT
	+++
	NO CARRIER
	AT*MSOCKET=WWW.GOOGLE.COM,80,0,0
	CONNECT
	+++
	NO CARRIER
	AT*MSOCKET=134.342.112.122,500,0,0
	CONNECT
	+++
	NO CARRIER
	AT*MSOCKET=?
	*MSOCKET=<address=ip or domain>,<port=1~65535>[,<dtr_check=0(default) 1>,<send_connection_packet=1(default) 0>,<custom_connection_packet=HexString,max=128bytes>]
	OK

### 5.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<address>	String	접속할 서버의 아이피 또는 URL
<port>	Number	접속할 서버의 포트번호
<dtrcheck>	Number	접속 성공후 DTR신호 변경시 연결을 종료할지 여부 0 : DTR신호 무시. 1 : DTR신호 변경시 연결 종료 <b>생략시 디폴트값으로 0이 적용됨</b>
<send_first_packet>	Number	접속정보 패킷을 보낼지 여부 0 : 전송하지 않음 1 : 전송. <b>생략시 디폴트값으로 1이 적용됨</b> 접속정보 패킷 13바이트 Typedef struct{ char mdn[12]; char connect_type; }MSocketFirstPacket
<custom_connection	String	사용자 지정 접속정보 패킷, HexString입력합니다. 최대길이는 128바이트

_packet>	입니다. HexString으로는 256자입니다. 서버에 접속시 기본적으로 사용되는 MSocketFirstPacket대신 사용자가 지정한 패킷을 서버에 접속시 전송합니다.
----------	--

## 5.2 Operation Delay - \*MSOD

### 5.2.1 Description

2G 모뎀과 호환을 위한 기능입니다. \*IB\*BCMD=MSOCKET(0000):OPEN()명령어 전송시 CONNECT 가 나오기까지 약 5~8 초가 걸렸으나, LTE 모뎀은 1~2 초이내에 접속이 완료됩니다. 접속완료 시간차이로 호스트가 동작하지 않는 경우 접속완료 시간을 조정하여 기존 프로그램 수정없이 동작 할 수 있도록 설정합니다.

### 5.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*MSOD?
	Response	*MSOD:<delay_secs>  OK
Set	Syntax	AT*MSOD= <delay_secs>
	Response	OK
Example	//조회 AT*MSOD? *MSOD:0  OK	
	//설정 AT*MSOD=3 OK	

### 5.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
< delay_secs >	Number	Delay time secs 0 ~ 10 <b>default and the factory-programmed value is 0</b>

## 5.3 마지막 세션 정보 확인 - \*MSLSI

### 5.3.1 Description

이전 세션의 정보를 확인합니다. 서버정보, 접속시각, 송수신 바이트를 확인할 수 있습니다.

**송수신 바이트는 필드는 개발시 참고용으로 과금되는 전체 사용량을 의미하지 않습니다.**

### 5.3.2 Syntax

Read	Syntax	AT*MSLSI?
	Response	*MSLSI:<address>,<port>,<dtr_chk>,<send_coninfo_pkt>,<connect_type>,<rx_len>

	>,<tx_len>,<conect_time>,<close_time>,<error_no>,<error_str>
Example	AT*MSLSI?
	*MSLSI:WWW.GOOGLE.COM,80,0,1,3,0,13,20160304152513,20160304152515,0,success
	OK
	AT*MSLSI=?
	*MSLSI:<address>,<port>,<dtr_chk=0 1>,<send_coninfo_pkt=0 1>,<connect_type=1(ev alarm) 2(sms cmd) 3(at cmd) 4(crontab)>,<rx_len>,<tx_len>,<conect_time>,<close_time>,<error_no>,<error_str>
	OK

### 5.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<address>	String	서버의 주소
<port>	Number	서버 포트 번호
<dtr_chk>	Number	DTR신호 체크 여부
<send_coninfo_pkt>	Number	접속정보 패킷 전송 여부
<connect_type>	Number	접속타입
<rx_len>	Number	수신한 데이터 길이
<tx_len>	Number	전송한 데이터 길이
<conect_time>	String	YYYYMMDDHHMMSS형식의 접속시각
<close_time>	String	YYYYMMDDHHMMSS형식의 종료시각
<error_no>	Number	에러번호 0 : 성공
<error_str>	String	에러내용

## 6. Allways Online

### 6.1 Allways Online 설정 - \*AO

#### 6.1.1 Description

MSOCKET, M2M, RCSOCKET 등의 접속 방법으로 항상 자동접속하도록 설정합니다.

AT\*IB\*BCMD=MODEM(PWSD):AO() 명령어로 원격설정 가능합니다.

#### 6.1.2 Syntax

Set	Syntax	AT*AO= <type=0(clear> 1(msocket) 2(m2m) 3(rcsocket)>[,<param_1>..<<param_n>]
	Response	OK or ERROR
Read	Syntax	AT*AO?

	<b>Response</b> *AO:<type>[,<param_1>.. <param_n&gt;] </param_n&gt;]  OK
<b>Example</b>	//MSOCKET 서버(111.222.333.444, 5540)로 접속 설정시 AT*AO=1,111.222.333.444,5540  OK //설정조회 AT*AO? *AO=1,111.222.333.444,5530  OK //설정삭제 AT*AO=0 OK

### 6.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<type>	Number	0 : Clear 1 : MSOCKET 2 : M2M 3 : RCSOCKET
<param>	Number	If(type == 1){ Param1 : Server Address Param2 : Server Port Param3 : DTR Check(default=0) Param4 : Send Connection Info Packet(default=1) Param5 : Custom Connection Packet<HexString> }else if(type==2)){ Param1 : Phone Number else if(type==3){ Param1 : Server Address Param2 : Server Port }

## 6.2 Allways Online Idle Time - \*AOIT

### 6.2.1 Description

\*AO 명령으로 접속시 연결이 끊기거나, 접속이 실패했을 때 다시 시도하기까지 대기시간을 설정합니다.

서버측 시나리오에 따라 주기접속 기능으로도 사용가능합니다.(서버가 데이터 수신완료후 접속해제하는 시나리오를 사용시)

### 6.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*AOIT?
	Response	*AOIT:<idle_time_secs>  OK
Set	Syntax	AT*AOIT=<idle_time_secs>
	Response	OK
Example	//조회 AT*AOIT? *AOIT:15  OK //설정, 15 분(900 초) AT*AOIT=900 OK	

### 6.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
< idle_time_secs >	Number	Delay time secs 15 ~ 4233600  default and the factory-programmed value is 15

## 7. SMS

### 7.1 발송 - \*MOREQ

#### 7.1.1 Description

SMS 발송 명령

#### 7.1.2 Syntax

Action	Syntax	AT*MOREQ=<receiver_num>,<msg>[,<msg_enc>]
	Response	*MOREQ:<result>,<msg_no>,<send_time>  OK
Example	AT*MOREQ=01299990001,TEST MESSAGE *MOREQ:0,1,20160304155124  OK AT*MOREQ=? *MOREQ=<receiver_num>,<msg>[,<msg_enc=0(default,euc_kr) 1(utf8)>]	

	*MOREQ:<result=0(success) 1(fail)>,<msg_no>,<send_time=YYYYMMDDHHMMSS>
	OK

### 7.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<receiver_num>	Number	메시지 수신자 번호
<msg>	String	메시지 내용
<msg_enc>	Number	메시지 인코딩 방식 0 : EUCKR 1 : UTF8
<result>	Number	전송결과 0 : 성공 1 : 실패
<msg_no>	Number	발신함 메시지 번호
<send_time>	String	YYYYMMDDHHMMSS형식의 보낸시각

## 7.2수신 메시지 통보 설정 - \*MTNEW

### 7.2.1 Description

새로운 메시지 수신시 호스트로 통보 할지 결정합니다.

### 7.2.2 Syntax

Set	Syntax	AT*MTNEW=<notify>
	Response	OK or ERROR
Read	Syntax	AT*MTNEW?
	Response	*MTNEW:<notify>  OK
URC	Syntax	*UMTNEW:<number>,<time>,<msglen>,<enc>,<"msg">
Example		AT*MTNEW?
		*MTNEW:0
		OK
		AT*MTNEW=1
		OK
		AT*MTNEW?
		*MTNEW:1
		OK
		AT*MTNEW=?



	<p>*MTNEW= &lt;new_mt_notify_set=0(default,disabled) 1(enabled)&gt;</p> <p>*MTNEW:&lt;new_mt_notify&gt;</p> <p>OK</p> <p>*UMTNEW:01299990001,20160304160817,10,1,"1234567890"</p> <p>*UMTNEW:01299990002,20160304160820,10,1,"9876543210"</p>
--	---

### 7.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<notify >	Number	0 : disable 1 : enable <b>default and the factory-programmed value is 0</b>

## 7.3 수신 메시지 카운트 - \*MTCNT

### 7.3.1 Description

수신한 메시지 카운트

### 7.3.2 Syntax

Read	Syntax	AT*MTCNT?
	Response	*MTCNT:<msgbox_size>,<msg_cnt>,<unread_msg_cnt>  OK
Example		AT*MTCNT?
		*MTCNT:99,4,2
		OK
		AT*MTCNT=? *MTCNT:<msgbox_size>,<msg_cnt>,<unread_msg_cnt>  OK

### 7.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<msgbox_size>	Number	수신함 전체 크기
<msg_cnt>	Number	수신한 메시지 카운트
<unread_msg_cnt>	Number	읽지 않은 메시지 카운트

## 7.4 수신 메시지 읽기 - \*MTREAD

### 7.4.1 Description

수신한 메시지 읽기

### 7.4.2 Syntax

Read	<b>Syntax</b>	AT*MTREAD=<readparam>
	<b>Response</b>	*MTREAD:<msg_number>,<sender_number>,<YYYYMMDDHHMMSS>,<ti>,<encode>,<"<msg">"
		OK
Example		AT*MTREAD=A
		*MTREAD:0,01299990001,20161013175721,4098,OLD,12,1,"test message"
		OK

### 7.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
< readparam >	String	A : 전체 N : 읽지않은 메시지 0~99 : 해당 인덱스
<msg_number>	Number	메시지 인덱스
<sender_number>	String	발신 전화번호
<YYYYMMDDHHMMSS>	String	수신한 시간
<ti>	Number	4098
<encode>	Number	0 : ASCII 1 : KSC5601
"<msg">"	String	메시지 내용

## 7.5 수신 메시지 삭제 - \*MTDEL

### 7.5.1 Description

수신 메시지 삭제

### 7.5.2 Syntax

Action	<b>Syntax</b>	AT*MTDEL= <del_param>
	<b>Response</b>	OK or ERROR
Example		AT*MTDEL=0
		OK
		AT*MTDEL=A
		OK

### 7.5.3 Defined values

Parameter	Type	Description
-----------	------	-------------

<del_param>	String	A : 전체삭제 0~29 : 해당 인덱스 삭제
-------------	--------	------------------------------

## 8. TCP/IP 접속 명령어

커맨드 모드로 동작하는 TCP/IP 명령어입니다.

### 8.1 접속 요청 - \*TCPOP

#### 8.1.1 Description

서버에 연결하는 명령어입니다. 다수의 연결을 생성할 수 있습니다.

#### 8.1.2 Syntax

Action	Syntax	AT*TCPOP:<assress>,<port>
	Response	*TCPOP:<fd>  OK
URC	Syntax	*UTCPOP:<fd>,<result>
Example		AT*TCPOP=WWW.GOOGLE.COM,80 *TCPOP:19  OK AT*TCPOP=211.111.222.333,50 *TCPOP:20  OK

#### 8.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<address>	String	서버 주소
<port>	Number	서버 포트
<fd>	Number	-1 : 소켓생성 실패 0 < <fd> : 성공
<result>	Number	0 : 성공 그외 실패

### 8.2 데이터 전송 - \*TCPWD

#### 8.2.1 Description

특정 소켓핸들로 데이터를 전송합니다. 헥사스트링 및 바이너리 입력모드를 지원합니다.

#### 8.2.2 Syntax

Action	Syntax	AT*TCPWD=<fd>,<datalen>[,<hex_str_data>]
	Response	//<hex_str_data>를 입력한 경우

	<p>*TCPWD:&lt;result&gt;</p> <p>OK</p> <p>// &lt;hex_str_data&gt;를 생략한 경우 "&gt;"프롬프트가 나가면 호스트에서 데이터 전송</p> <p>&gt;</p> <p>*TCPWD:&lt;result&gt;</p> <p>OK</p>
Example	<p>AT*TCPWD=17,5,3030303030</p> <p>*TCPWD:0</p> <p>OK</p> <p>AT*TCPWD=17,5</p> <p>&gt;</p> <p>*TCPWD:0</p> <p>OK</p> <p>AT*TCPWD=?</p> <p>*TCPWD=&lt;fd&gt;,&lt;datalen&gt;[,&lt;hex_str_data&gt;]</p> <p>*TCPWD:&lt;result=0(success) 1(invalid fd) 2(invalid datalen param) 3(invalid hexdata string) 4(datalen mismatch)&gt;</p> <p>OK</p>

### 8.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<fd>	Number	소켓핸들
<datalen>	Number	데이터 길이
<hex_str_data>	String	HexString 데이터
<result>	Number	0 : Success 1 : invalid fd 2 : invalid datalen 3 : invalid hexdata string 4 : datalen mismatch

## 8.3 데이터 수신 통보- \*UTCPRD

### 8.3.1 Description

소켓에서 데이터 수신시 통보 하는 기능입니다. 원하는 데이터 길이로 한번에 수신하고 싶으면 \*BMSRT 명령을 참조해 설정하시기 바랍니다.

### 8.3.2 Syntax

<b>URC</b>	<b>Syntax</b>	*UTCPRD=<fd>,<datalen>,<hex_str_data>
<b>Example</b>	*UTCPRD:17,10,3132333435363738390A	

### 8.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<fd>	Number	소켓핸들
<datalen>	Number	데이터 길이
<hex_str_data>	String	HexString 데이터

## 8.4 접속종료 - \*TCPCL

### 8.4.1 Description

연결 종료

### 8.4.2 Syntax

<b>Action</b>	<b>Syntax</b>	AT*TCPCL=<fd>
	<b>Response</b>	*TCPCL:<result>  OK
<b>Example</b>	AT*TCPCL=18 *TCPCL:0  OK	

### 8.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<fd>	Number	소켓핸들
<result>	Number	결과 0 : 성공 1 : 실패

## 8.5 접속종료 통보 - \*UTCPCL

### 8.5.1 Description

소켓 연결이 끊겼을 때 통보됩니다.

### 8.5.2 Syntax

<b>URC</b>	<b>Syntax</b>	*UTCPCL=<fd>
<b>Example</b>	*UTCPCL=30	

### 8.5.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<fd>	Number	소켓핸들

## 8.6 접속된 정보 출력 - \*TCPCI

### 8.6.1 Description

현재 연결된 정보 출력

### 8.6.2 Syntax

Read	Syntax	AT*TCPCI?
	Response	*TCPCI:<fd>,<address:port>,<connected_time>,<rx_data_len>,<tx_data_len>  OK
Example		AT*TCPCI?
		*TCPCI:18,211.106.171.185:4100,20160304172014,0,0
		*TCPCI:19,WWW.GOOGLE.COM:80,20160304172049,0,0
		OK AT*TCPCI=? *TCPCI:<fd>,<address:port>,<connected_time>,<rx_data_len>,<tx_data_len>  OK

### 8.6.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<fd>	Number	소켓핸들
<address:port>	String	서버 주소:포트
<connected_time>	String	YYYYMMDDHHMMSS형식의 접속 시각
<rx_data_len>	Number	수신된 데이터 길이
<tx_data_len>	Number	전송한 데이터 길이

## 8.7 Bypass 모드로 설정 - \*TCPBM

### 8.7.1 Description

지정한 소켓연결과 Bypass 모드로 동작합니다. \*BMSRT 설정에 영향을 받습니다.

### 8.7.2 Syntax

Action	Syntax	AT*TCPBM=<fd>
	Response	CONNECT or ERROR
Example		AT*TCPBM=18
		CONNECT
		+++
		NO CARRIER

### 8.7.3 Defined values

Parameter	Type	Description
-----------	------	-------------

<fd>	Number	소켓핸들
------	--------	------

### 9.1.1 Description

자세한 사용 설명은 아래 사이트를 참조하시기 바랍니다.

<https://curl.haxx.se/docs/manual.html>

### 9.1.2 Syntax

	<b>Syntax</b> AT*CURL=<curl_param>
<b>Action</b>	<b>Response</b> <curl_response> OK
<b>Example</b>	<p>AT*CURL=WWW.GOOGLE.COM</p> <p>&lt;HTML&gt; &lt;HEAD&gt; &lt;meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8"&gt;</p> <p>&lt;TITLE&gt;302 Moved&lt;/TITLE&gt; &lt;/HEAD&gt; &lt;BODY&gt;</p> <p style="padding-left: 100px;">&lt;H1&gt;302 Moved&lt;/H1&gt;</p> <p style="padding-left: 150px;">The document has moved</p> <p style="padding-left: 200px;">&lt;A</p> <p>  HREF="http://www.google.co.kr/?gfe_rd=cr&amp;ei=gMU7V7PmMYbM8gfw8qy4Cg"&gt;here&lt;/A</p> <p>&gt;.</p> <p>&lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</p> <p>OK</p> <p>AT*CURL=--data-urlencode "name=I am Daniel" http://posttestserver.com/post.php</p> <p>Successfully dumped 1 post variables.</p> <p style="padding-left: 100px;">View it at</p> <p>http://www.posttestserver.com/data/2016/05/17/18.52.4533463281</p> <p style="padding-left: 100px;">Post body was 0 chars long.</p> <p>OK</p>

Parameter	Type	Description
<curl_param>	String	Curl 파라미터입니다.
<curl_response>	String	실행후 curl이 출력하는 내용입니다.

## 10.CRON

### 10.1 명령어 추가 - \*CRONA

#### 10.1.1 Description

주기적 시각에 동작할 명령을 설정합니다.

#### 10.1.2 Syntax

Set	Syntax	AT*CRONA=<cron_cmd>
	Response	*CRONA:<result> OK
Example	AT*CRONA=*/30 * * * * Msocket *CRONA:0 OK	

#### 10.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<cron_cmd>	String	Crontab style command 분 시 일 월 요일 command Command HWRESET : 하드리셋 MSOCKET : 등록된 서버로 Msocket접속시도 OUT : GPIO OUT
<result>	Number	0 : 성공 1 : 파일오픈 실패 2 : 잘못된 시각 형식 3 : 같은 내용이 존재함 4 : 지원하지 않는 명령어

### 10.2 내용 조회 - \*CRONL

#### 10.2.1 Description

설정된 내용을 조회합니다.

#### 10.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*CRONL
	Response	<cron_cmds> OK
Example	AT*CRONL */30 * * * * Msocket OK	

#### 10.2.3 Defined values



Parameter	Type	Description
<cron_cmds>	String	저장된 명령어 리스트

## 10.3 전체 내용 삭제 - \*CROND

### 10.3.1 Description

설정된 내용을 삭제합니다.

### 10.3.2 Syntax

Action	Syntax	AT*CROND
	Response	OK
Example	AT*CRONL	
	*/30 * * * * Msocket	
	OK	
	AT*CROND	
	OK	
	AT*CRONL	
	OK	

## 11.GPIO

### 11.1 GPIO Configuration - \*GPIOC

#### 11.1.1 Description

해당포트의 입출력 방향을 지정합니다.

#### 11.1.2 Syntax

Set	Syntax	AT*GPIOC=<gpio_id>,<gpio_dir>[,<gpio_out_val>]
	Response	OK
Read	Syntax	AT*GPIOC?
	Response	*GPIOC: <gpio_0_dir> <gpio_0_out_val>,<gpio_1_dir> <gpio_1_out_val>,<gpio_2_dir> <gpio_2_out_val>,<gpio_3_dir> <gpio_3_out_val>
Example	AT*GPIOC?	
	*GPIOC:00,10,10,10	
	OK	
	AT*GPIOC=?	
	*GPIOC=<gpio_id=0 1 2>,<gpio_dir=0(output) 1(input)>[,<gpio_out_val>]	
	*GPIOC:<gpio_0_dir> <gpio_0_out_val>,<gpio_1_dir> <gpio_1_out_val>,<gpio_2_dir> <gpio_2_out_val>,<gpio_3_dir> <gpio_3_out_val>	

OK

### 11.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<gpio_id>	Number	GPIO number 0, 1, 2, 3
<gpio_dir>	Number	Direction 0 : output 1 : input
<gpio_out_val>	Number	Output val 0 : LOW 1 : HIGH

## 11.2 GPIO INPUT - \*GPIOR

### 11.2.1 Description

해당포트의 값을 읽어옵니다.

### 11.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*GPIOR?
	Response	*GPIOR:<gpio_0_val>,<gpio_1_val>,<gpio_2_val>,<gpio_3_val>  OK
Example	AT*GPIOR? *GPIOR:0,0,0,0  OK AT*GPIOR=? *GPIOR:<gpio_0_val>,<gpio_1_val>,<gpio_2_val>,<gpio_3_val>  OK	

### 11.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<gpio_0_val> ~	Number	GPIO polarity
<gpio_3_val>		0 : LOW 1 : HIGH

## 11.3 GPIO OUTPUT - \*GPIOW

### 11.3.1 Description

해당포트에 값을 출력합니다. 해당포트가 출력으로 지정되어있어야 합니다.

### 11.3.2 Syntax

Action	Syntax	AT*GPIOW=<gpio_id>,<polarity>
	Response	OK

<b>Example</b>	AT*GPIOW=0,1 OK
----------------	--------------------

### 11.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<gpio_id>	Number	GPIO number
<polarity>	Number	0 : LOW 1 : HIGH

## 11.4 GPIO POLL TIME SET - \*GPIOPT

### 11.4.1 Description

GPIO 폴링 시간을 ms 단위로 지정합니다. 디폴트 값은 200 입니다. GPIO\_0 ~ GPIO\_3 에만 해당됩니다.

### 11.4.2 Syntax

<b>Set</b>	<b>Syntax</b>	AT*GPIOPT[= <gpio_poll_time=100~60000>]
	<b>Response</b>	OK
<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*GPIOPT?
	<b>Response</b>	*GPIOPT:<gpio_poll_time>  OK
<b>Example</b>	//현재값 조회 AT*GPIOPT? *GPIOPT:200  OK //500ms 지정 AT*GPIOPT=500 OK //default 값으로 설정 AT*GPIOPT  OK  AT*GPIOPT=? *GPIOPT= <gpio_poll_time_ms=100~60000,200(default)> *GPIOPT:<gpio_poll_time_ms>  OK	

### 11.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
-----------	------	-------------

<gpio_poll_time_ms>	Number	GPIO polling time ms 100 ~ 60000
default and the factory-programmed value is 200		

## 12. ADC (RCU-890S Only)

### 12.1 ADC Read - \*ADCR

#### 12.1.1 Description

ADC 포트의 값을 읽어온다.

#### 12.1.2 Syntax

Read	Syntax	AT*ADCR
	Response	*ADCR:<ad0>,<ad1>,<ad2>,<ad3>
Example	AT*ADCR	
	*ADCR:2987,2992,2999,3002	
	OK	
	AT*ADCR=?	
	*ADCR:<ad0>,<ad1>,<ad2>,<ad3>	
	OK	

#### 12.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<ad0> ~ <ad3>	Number	ADC value

## 13. Minimate - \*AUTOCALL

#### 13.1.1 Description

Instantel Minimate 의 Auto Call Home 기능을 지원하는 명령어입니다.

자세한 연동 방법은 “RCU-890L LTE Modem 과 Instantel Minimate Plus 연동.pdf”문서를 참고하세요.

#### 13.1.2 Syntax

Set	Syntax	AT*AUTOCALL=<address>,<port>
	Response	CONNECT OR NO CARRIER
Example	AT*AUTOCALL=1.215.249.242,5555	
	CONNECT	

#### 13.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<address>	String	접속할 서버의 정보를 입력합니다. 아이피 또는 도메인으로 입력합니다.
<port>	Number	서버의 포트 번호를 입력합니다.

## 14.Utility function

### 14.1 Command Echo – E

#### 14.1.1 Description

호스트가 입력한 명령어에 대한 에코여부를 설정한다.

#### 14.1.2 Syntax

Set	Syntax	ATE[<echo>]
	Response	OK
Example		ATE1
		OK
		ATE0
		OK

#### 14.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<echo>	Number	0 : echo off 1 : echo on  default and the factory-programmed value is 1

### 14.2 Baudrate 설정 - +IPR

#### 14.2.1 Description

모뎀의 UART baudrate 를 설정한다. 입력즉시 변경됩니다.

#### 14.2.2 Syntax

Set	Syntax	AT+IPR=<baudrate>
	Response	OK
Read	Syntax	AT+IPR?
	Response	+IPR:<baudrate>
		OK
Example		AT+IPR?
		+IPR:115200
		OK
		AT+IPR=38400
		OK
		AT+IPR?
		+IPR:38400
		OK

### 14.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<baudrate>	Number	300,600,1200,2400,4800,9600,14400,19200,38400,57600,115200 default and the factory-programmed value is 115200

## 14.3 자동응답 설정 – S0

### 14.3.1 Description

M2M 콜 수신시 자동으로 수신 여부를 설정합니다.

### 14.3.2 Syntax

Set	Syntax	ATS0<number>
	Response	OK
Read	Syntax	ATS0?
	Response	<number> OK
Example		ATS0?
		000
		OK
		ATS0=1
		OK
		ATS0?
		001
		OK

### 14.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<number>	Number	0~255, Read명령의 응답형식은 "xxx" 포맷임. default and the factory-programmed value is 1

## 14.4 Disable result codes to DTE - Q

### 14.4.1 Description

명령어의 Final Response (OK, ERROR, CONNECT, NO CARRIER)를 출력할지 여부를 설정합니다.

ATQ1 입력시 즉시 동작하고 ATQ1 에 대한 응답도 나가지 않습니다.

### 14.4.2 Syntax

Set	Syntax	ATQ[<enable>]
	Response	OK
Example		AT
		OK

	ATQ1
	ATQ0
	OK
	ATQ
	OK

#### 14.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<enable>	Number	0 : enable send final result code 1 : disable send final result code <b>default and the factory-programmed value is 0</b>

### 14.5 아이피 확인 - \*WANIP

#### 14.5.1 Description

모뎀이 할당받은 IP 정보를 확인한다.

#### 14.5.2 Syntax

Read	Syntax	AT*WANIP?
	Response	*WANIP:<ip>  OK
Example		AT*WANIP? *WANIP:10.180.21.1  OK

#### 14.5.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<ip>	String	모뎀이 할당받은 아이피

### 14.6 설정파일 내용 확인 - \*CFG

#### 14.6.1 Description

모뎀에 저장된 설정파일의 내용을 출력합니다.

#### 14.6.2 Syntax

Read	Syntax	AT*CFG?
	Response	Multiline configuration file contents  OK
Example		AT*CFG? 내용생략  OK

## 14.7 시리얼 포트 옵션 설정 - \*SIO

### 14.7.1 Description

모뎀의 통신 속도 및 세부 옵션을 결정합니다.

### 14.7.2 Syntax

Set	Syntax	AT*SIO=<baudrate>,<flowctrl>,<databit>,<parity>,<stopbit>
	Response	OK
Read	Syntax	AT*SIO?
	Response	*SIO: <baudrate>,<flowctrl>,<databit>,<parity>,<stopbit>  OK
Example	AT*SIO? *SIO:115200,0,8,N,1  OK AT*SIO=38400 OK //터미널 프로그램의 시리얼속도를 변경후 명령어를 입력합니다. AT*SIO? *SIO:38400,0,8,N,1  OK	

### 14.7.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<baudrate>	Number	300,600,1200,2400,4800,9600,14400,19200,38400,57600,115200 <b>default and the factory-programmed value is 115200</b>
<flowctrl>	Number	0 : None 1 : RTS/CTS <b>default and the factory-programmed value is 0</b>
<databit>	Number	5,6,7,8 <b>default and the factory-programmed value is 8</b>
<parity>	String	n : None e : Even o : Odd <b>default and the factory-programmed value is n</b>
<stopbit>	Number	1, 2 <b>default and the factory-programmed value is 1</b>



## 14.8 모뎀 리셋 - \*RESET

### 14.8.1 Description

모뎀을 리셋합니다.

### 14.8.2 Syntax

<b>Action</b>	<b>Syntax</b>	AT*RESET
	<b>Response</b>	OK
<b>Example</b>	AT*RESET	
	OK	

## 14.9 전화번호 확인 - \*MDN

### 14.9.1 Description

모뎀의 전화번호를 출력합니다.

### 14.9.2 Syntax

<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*MDN?
	<b>Response</b>	*MDN:<mdn>
		OK
<b>Example</b>	AT*MDN?	
	*MDN:01299990001	
	OK	

### 14.9.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	Number	모뎀의 전화번호

## 14.10 USIM 상태 확인 - \*USIMI

### 14.10.1 Description

유심 상태정보를 출력합니다.

### 14.10.2 Syntax

<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*USIMI?
	<b>Response</b>	*USIMI:<status>
		OK
<b>Example</b>	AT*USIMI?	
	*USIMI:0	
	OK	

### 14.10.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<status>	Number	0 : operational. 1 : not opened 2 : pin 3 : puk 4 : absent 5 : failure 6 : busy 7 : wrong

## 14.11 현재시간 확인 - \*TIME

### 14.11.1 Description

현재시간 및 요일을 출력합니다.

### 14.11.2 Syntax

Read	Syntax	AT*TIME?
	Response	*TIME:<time>,<week>  OK
Example	AT*TIME? *TIME:20160304180223,5  OK	

### 14.11.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<time>	String	YYYYMMDDHHMMSS형식의 시간
<week>	Number	0:일요일 1:월요일 2:화요일 3:수요일 4:목요일 5:금요일 6:토요일

## 14.12 시리얼 포트 트리거 설정 - \*BMSRT

### 14.12.1 Description

Bypass 모드로 동작시 수신 데이터 트리거를 설정합니다. Bypass 모드에서 호스트로 데이터 수신시 시리얼데이터가 들어올 때마다 곧바로 서버로 전송하지 않고, trigger\_data\_len, trigger\_time\_ms 값을 이용해 버퍼링후 데이터를 전송합니다.

### 14.12.2 Syntax

Set	Syntax	AT*BMSRT=<trigger_data_len>,<trigger_time_ms>
	Response	*BMSRT:<result>  OK

		or ERROR
Read	Syntax	AT*BMSRT?
	Response	*BMSRT:<trigger_data_len>,<trigger_time_ms>  OK
Example	//호스트로부터 128 바이트가 100ms 이내에 수신된다면 AT*BMSRT=128,100 OK	

#### 14.12.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<trigger_data_len>	Number	0 ~ 10240 <b>default and the factory-programmed value is 0</b>
<trigger_time_ms>	Number	0 ~ 3600000 <b>default and the factory-programmed value is 0</b>
<result>	Number	0 : success 1 : <trigger_time_ms> is too big 2 : <trigger_data_len> is too big

## 15. VPN (PPTP)

Virtual Private Network 프로토콜중 PPTP를 이용하여 가상 사설망을 이용할 수 있습니다.

### 15.1 \*PPTP

#### 15.1.1 Description

VPN 기능 사용 여부 및 서버 접속정보를 설정, 조회합니다..

#### 15.1.2 Syntax

Set	Syntax	AT*PPTP = <enable=0(disable)> 1(enable)>,<server_address>,<user_name>,<user_password>
	Response	OK
Read	Syntax	AT*PPTP?
	Response	*PPTP:<enable>[,<server_address>,<user_name>,<user_password>]  OK
Example	AT*PPTP=1,1.215.xxx.xxx,rcu890l,rcu890l OK AT*PPTP? *PPTP:1,1.215.xxx.xxx,rcu890l,rcu890l	

OK

### 15.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<enable>	Number	0 : disable 1 : enable
<server_address>	String	VPN 서버 주소
<user_name>	String	계정 이름
<user_password>	String	계정 비밀번호

## 15.2 \*PFWD

### 15.2.1 Description

VPN 이용시 상위서버에서 모뎀과 연결된 호스트의 서비스로 접속할 수 있도록 Port Forwarding 를 실행합니다.

### 15.2.2 Syntax

Set	<b>Syntax</b>	AT*PFWD=<op=a(add),d(delete)>,<idx=-1(add) 0>=<(delete)>,<src_port>,<dest_port>,<dest_ip>[,<proto=0(tcp,default) 1(udp)>]
	<b>Response</b>	OK
Read	<b>Syntax</b>	AT*PFWD?
	<b>Response</b>	*PFWD:<idx>,<src_port>,<dest_port>,<dest_ip>,<proto=0(tcp,default) 1(udp)>  OK
Example	AT*PFWD=a,-1,80,80,192.168.1.200 OK AT*PFWD? *PFWD:0,80,80,192.168.1.200,0  OK	

### 15.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<op>	String	a : add new rule d : delete rule
<idx>	Number	-1 : 추가시 사용 0 >= : 지울때 해당 인덱스
<src_port>	Number	Source port
<dest_port>	Number	Dest port
<dest_ip>	String	포워딩할 아이피 주소

[<proto>]	Number	0 : TCP(default)
		1 : UDP

## 15.3 \*DEVIP

### 15.3.1 Description

VPN 이용시 상위 네트워크와 모뎀의 로컬 아이피가 겹치는 경우 모뎀의 로컬 아이피를 변경할 수 있습니다.

### 15.3.2 Syntax

Set	Syntax	AT*DEVIP= <device_ip>
	Response	OK
Read	Syntax	AT*DEVIP?
	Response	*DEVIP:<device_ip> OK
Example	AT*DEVIP?	
	*DEVIP:192.168.1.1	
	OK	
	AT*DEVIP=192.168.100.1	
	OK	
	AT*DEVIP?	
	*DEVIP:192.168.100.1	
	OK	

### 15.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<device_ip>	String	ip address

## 15.4 \*DHCPL

### 15.4.1 Description

모뎀의 랜포트에 연결된 장치가 할당받은 정보를 출력합니다. \*PFWD 명령을 사용할 때 아이피확인용으로 사용합니다.

### 15.4.2 Syntax

Read	Syntax	AT*DHCPL?
	Response	<dhcp lease information> OK
Example	AT*DHCPL?	
	1467724454 78:a5:dd:09:aa:ea 192.168.1.130 ipcam 01:78:a5:dd:09:aa:ea	
	OK	

### 15.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<dhcp information>	lease String	DHCP lease information

## 15.5 \*LANE

### 15.5.1 Description

모뎀의 LAN 포트의 WAN(인터넷) 접속을 제어합니다.

모뎀의 LAN 포트에 피시를 연결하여 인터넷 사용시 과도한 요금이 발생할 수 있어 제품 출하시 비활성 상태로 출고됩니다. LAN 포트의 WAN 접속 허용시 주의하시기 바랍니다.

### 15.5.2 Syntax

Set	Syntax	AT*LANE=<enable>
	Response	OK
Read	Syntax	AT*LANE?
	Response	*LANE:<enable> OK
Example	//현재 설정 내용 조회	
	AT*LANE?	
	*LANE:0	
	OK	
	//ENABLE	
	AT*LANE=1	
	OK	

### 15.5.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<enable>	Number	WAN access 0 : disable 1 : enable <b>default and the factory-programmed value is 0</b>

## 16. \*IB\*BCMD

RCU-890(SKT,2G 모델)이 제공하던 명령어로 AT커맨드와 SMS 수신으로 처리됩니다.

명령어 구조 : MAINCMD(PSWD):SUBCMD(OPCODE[,<param>,...])

AT 커맨드로 입력시 : AT\*IB\*BCMD=MAINCMD(PSWD):SUBCMD(OPCODE[,<param>,...])

SMS로 전송시 : MAINCMD(PSWD):SUBCMD(OPCODE[,<param>,...])

#### 응답형식

AT 커맨드 : <CR><LF>\*IB\*BCMD=<result>[,<param>,...]<CR><LF>OK<CR><LF>

SMS : C:<received\_cmd><CR>R:<result>[,<param>,...]

#### 예제) 버전조회 명령어 사용시

AT 커맨드 사용

AT\*IB\*BCMD=MODEM(0000):VER()

\*IB\*BCMD=1.0 Nov 25 2016 18:21:32

OK

#### SMS 전송시

MODEM(0000):VER() ◀이 내용을 휴대폰에서 작성해서 해당 모뎀에 전송

C:modem(0000):ver()<CR>R:1.0 Nov 25 2016 18:21:32 ◀ 모뎀이 결과를 명령어를 전송한 번호로 보냄

#### 명령어 응답값

<result>	Description
1	SUCCESS
2	ERROR
3	EBADPARM
4	EBADCMDFORMAT
5	EBADALARMTYPE
6	EALRAMDATANONE
7	EINVALIDRANGE
8	EMAXBCDALARMCOUNT
9	ENOMEMORY
10	EBAUDRATE
11	EFLOWCONTROL
12	EPARITY
13	EPORTNUMBER
14	EDATABIT
15	ESTOPBIT
16	EINVALIDCRONTAB
17	EALREADYEXISTCRONTAB
18	ECRONTABFILESIZE
19	EFILENOTEXISTS

20	EPASSWORD
21	EINVALIDCMD
22	ENOINFOQPTR
23	ESERVICENOTAVAILABLE
24	ENOTENOUGHFSSPACE
25	EINSTANCECREATEFAIL
26	EFILEREAD
27	EFILESIZEISZERO
28	EINVALIDPATCHFILE
29	EPORTINUSE

## 16.1 IO - \*IB\*BCMD=IO

### 16.1.1 BOOTINIT

#### 16.1.1.1 Description

GPIO 초기화 설정

#### 16.1.1.2 Syntax

Read	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=IO(<passwd>):BOOTINIT(<op>,<gpio>,<pupd>,<outval>)
	<b>Response</b>	*IB*BCMD=<result>  OK
Example	AT*IB*BCMD=IO(0000):BOOTINIT(S,0,0,0) *IB*BCMD=1 OK AT*IB*BCMD=IO(0000):BOOTINIT(G,0) *IB*BCMD=1,0,0,0 OK AT*IB*BCMD=IO(0000):BOOTINIT(D,0) *IB*BCMD=1 OK	

#### 16.1.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<passwd>	String	비밀번호 4자리
<op>	String	S : 설정 G : 설정조회 D : 설정삭제
<gpio>	Number	GPIO Number 0 : GPIO_0 1 : GPIO_1



		2 : GPIO_2
<pupd>	Number	0 : PULL DOWN 1 : PULL UP
<outval>	Number	0 : LOW 1 : HIGH

## 16.1.2 INP

### 16.1.2.1 Description

해당 GPIO값을 조회합니다.

### 16.1.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=IO(<passwd>):INP(<gpio>[,<gpio>,<gpio>])
	Response	*IB*BCMD=<result>,<gpioval>[,<gpioval>,<gpioval>]  OK
Example		AT*IB*BCMD=IO(0000):INP(0) *IB*BCMD=1,00 OK
		AT*IB*BCMD=IO(0000):INP(0,1) *IB*BCMD=1,00,10 OK

### 16.1.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<passwd>	String	비밀번호 4자리
<gpio>	Number	GPIO Number 0 : GPIO_0 1 : GPIO_1 2 : GPIO_2 3 : GPIO_3
<gpioval>	Number	Printf("%d%d", gpio, gpio_val); 형식의 두자리 숫자 첫번째 숫자 : gpio number 두번째 숫자 : gpio value

## 16.1.3 OUT

### 16.1.3.1 Description

해당 포트에 값을 출력합니다.

### 16.1.3.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=IO(<passwd>):OUT(<gpio>=<out_val>[,<gpio>=<out_val>])
------	--------	--

	<b>Response</b> *IB*BCMD=<result>,<gpioval>[,<gpioval>,<gpioval>]  OK
<b>Example</b>	AT*IB*BCMD=IO(0000):OUT(0=1) *IB*BCMD=1,01 OK  AT*IB*BCMD=IO(0000):OUT(0=1,1=1) *IB*BCMD=1,01,11 OK

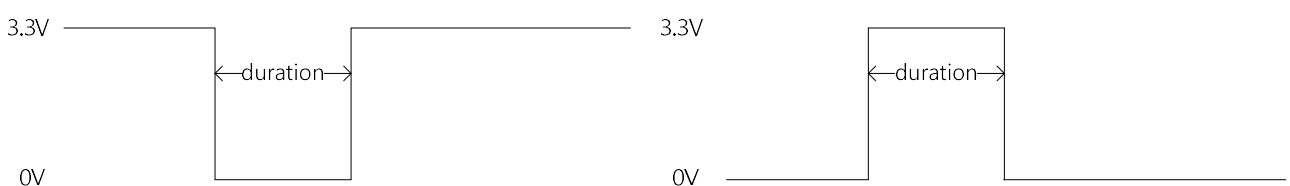
### 16.1.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<gpio>	Number	GPIO Number 0 : GPIO_0 1 : GPIO_1 2 : GPIO_2 3 : GPIO_3
<gpioval>	Number	Printf("%d%d", gpio, gpio_val); 형식의 두자리 숫자 첫번째 숫자 : gpio number 두번째 숫자 : gpio value

### 16.1.4 RESET

#### 16.1.4.1 Description

아래와 같은 동작을 수행하는 명령어입니다. 다른 장비의 하드리셋 시그널로 사용가능합니다.



#### 16.1.4.2 Syntax

	<b>Syntax</b> AT*IB*BCMD=IO(<passwd>):RESET(<gpio>,<polarity>,<duration>)
<b>Read</b>	<b>Response</b> *IB*BCMD=<result>  OK
<b>Example</b>	//GPIO_0 HIGH RESET AT*IB*BCMD=IO(0000):RESET(0,1,1000) *IB*BCMD=1

	OK //GPIO_1 LOW RESET AT*IB*BCMD=IO(0000):RESET(1,0,1000) *IB*BCMD=1 OK
--	---

#### 16.1.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<gpio>	Number	GPIO Number 0 : GPIO_0 1 : GPIO_1 2 : GPIO_2 3 : GPIO_3
<polarity>	Number	0 : LOW 1 : HIGH
<duration>	Number	<polarity>를 유지할 시간값. 단위 ms

## 16.2 ALARM - \*IB\*BCMD=ALARM

### 16.2.1 GPIO

#### 16.2.1.1 Description

GPIO상태 변화에 따른 알람을 설정합니다.

#### 16.2.1.2 Syntax

Read	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=ALARM(<pswd>):GPIO(<op>,<gpio>,<polarity>,<alarm_type>[,<msg>])
	<b>Response</b>	*IB*BCMD= <result> OK or *IB*BCMD= <result>,<gpio>,<polarity>,<alarm_type>[,<msg>] OK
Example	//알람설정 AT*IB*BCMD=ALARM(0000):GPIO(S,0,1,1,GPIO#0 HIGH ALARM MESSAGE) *IB*BCMD=1 OK //알람설정조회 AT*IB*BCMD=ALARM(0000):GPIO(G,0,1) *IB*BCMD=1,0,1,1, GPIO#0 HIGH ALARM MESSAGE OK //알람설정삭제	

	AT*IB*BCMD=ALARM(0000):GPIO(D,0,1) *IB*BCMD=1 OK
--	--

#### 16.2.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<op>	String	S : 설정 G : 설정조회 D : 설정삭제
<gpio>	Number	GPIO Number 0 : GPIO_0 1 : GPIO_1 2 : GPIO_2 3 : GPIO_3
<polarity>	Number	0 : LOW 1 : HIGH
<alarm_type>	Number	AlarmType 0 : None 1 : SMS 2 : MSOCKET 3 : MTOM
<msg>	String	알람타입이 SMS일 때 전송할 메시지 내용

### 16.2.2 EXTPWR

#### 16.2.2.1 Description

밈데리 장착시 외부전원 차단시 알람을 설정합니다.

#### 16.2.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=ALARM(<pswd>):EXTPWR(<op>,<ext_pwr_status>,<alarm_type>[,<msg>])
	Response	*IB*BCMD=<result> OK
Example	AT*IB*BCMD=ALARM(0000);EXTPWR(S,0,1,외부전원이 차단되었습니다.) *IB*BCMD=1 OK	

#### 16.2.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리

<op>	String	S : 설정 G : 설정조회 D : 설정삭제
<ext_pwr_status>	Number	외부전원(5볼트) 공급상태. 0 : OFF 1 : ON
<alarm_type>	Number	AlarmType 0 : None 1 : SMS 2 : MSOCKET 3 : MTOM
<msg>	String	알람타입이 SMS일 때 전송할 메시지 내용

## 16.3 REG - \*IB\*BCMD=REG

### 16.3.1 PNUM

#### 16.3.1.1 Description

알람방식을 SMS로 설정시 알람메시지를 수신할 전화번호를 등록합니다.

#### 16.3.1.2 Syntax

Read	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=REG(0000):PNUM(<op>,<index>,<phone_number>)
	<b>Response</b>	*IB*BCMD=<result> OK or *IB*BCMD=<result>,<index>,<phone_number> OK
Example	//첫번째 인덱스에 전화번호 등록 AT*IB*BCMD=REG(0000):PNUM(S,0,01011112222) *IB*BCMD=1 OK AT*IB*BCMD=REG(0000):PNUM(G,0)	

#### 16.3.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<op>	String	S : 설정 G : 설정조회 D : 설정삭제
<index>	Number	전화번호 등록 인덱스. 0~2
<phone_number>	String	알람 메시지를 수신할 전화번호

## 16.4 MODEM - \*IB\*BCMD=MODEM

### 16.4.1 HWRESET

#### 16.4.1.1 Description

모뎀을 하드리셋 시킵니다.

#### 16.4.1.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):HWRESET(<ignored_param>)
	Response	*IB*BCMD= <result> OK
Example		

#### 16.4.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<ignored_param>	Number	0 또는 1로 입력해야하며, 입력값의 따른 동작차이는 없습니다.

### 16.4.2 VER

#### 16.4.2.1 Description

소프트웨어 버전을 조회합니다.

#### 16.4.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):VER()
	Response	*IB*BCMD= <version> <build_date> <build_time> OK
Example		

#### 16.4.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<build_date>	String	빌드날짜
<build_time>	String	빌드타임

### 16.4.3 AIRINFO

#### 16.4.3.1 Description

무선망 상태를 조회합니다.

#### 16.4.3.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>): AIRINFO()
	Response	*IB*BCMD= <dbgscreen> OK

<b>Example</b>	AT*IB*BCMD=MODEM(0000):AIRINFO()
	*IB*BCMD=*DEBUG:
	Service Mode:LTE
	EARFCN(DL/UL):1350/19350
	BNAD:3 BW:20.0MHz
	PLMN:450 5 TAC:6409
	Cell(PCI):28268(41)
	ESM CAUSE:0 DRX:1280ms
	RSRP:-95 RSRQ:-14 RSSI:-61
	L2W:-110 RI:0 CQI:0
	STATUS:SRV/REGISTRED
	SUB STATUS:NORMAL
	RRC:IDLE
	SVC:CS_PS SINR:-1.2
	Tx Pwr:-
	TMSI:114481472
	IP:223.62.42.14
	AVG RSRP:-95 ANTBAR:4
	OK

#### 16.4.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<dbgscreen>	String	모뎀의 무선망 접속 정보

### 16.4.4 SETPW

#### 16.4.4.1 Description

BCMD명령어에 사용될 비밀번호를 변경합니다.

#### 16.4.4.2 Syntax

<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):SETPW(<new_pswd>)
	<b>Response</b>	*IB*BCMD= <result> OK
<b>Example</b>	AT*IB*BCMD=MODEM(0000):SETPW(1234) *IB*BCMD=1 OK	

#### 16.4.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리

<new_pswd>	String	새 비밀번호 4자리
------------	--------	------------

## 16.4.5 AO

### 16.4.5.1 Description

Allways On 설정

### 16.4.5.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):AO(<op>[,<type>[,<param_1>.. <lt;param_n&gt;]])< td=""></lt;param_n&gt;]])<>
	Response	*IB*BCMD=<result> OK
Example	//MSOCKET 설정 AT*IB*BCMD=MODEM(0000):AO(S,1,1.215.249.242,6000,0,0) *IB*BCMD=1 OK	
	//MTOM 설정 AT*IB*BCMD=MODEM(0000):AO(S,2,01222791234) *IB*BCMD=1 OK	

### 16.4.5.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<op>	String	S : 설정 G : 설정조회 D : 설정삭제
<type>	Number	0 : Clear 1 : MSOCKET 2 : M2M 3 : RCSOCKET
<param>	Number	If(type == 1){ Param1 : Server Address Param2 : Server Port Param3 : DTR Check(default=0) Param4 : Send Connection Info Packet(default=1) Param5 : Custom Connection Packet<HexString> }else if(type==2)){ Param1 : Phone Number }else if(type==3){ Param1 : Server Address Param2 : Server Port



}

## 16.4.6 SIO

### 16.4.6.1 Description

모뎀의 시리얼포트 옵션을 설정합니다.

### 16.4.6.2 Syntax

Read	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):SIO(<op>, <baudrate>[,<flowctrl=0 1>,<databit=5 6 7 8>,<parity=n e o>,<stopbit=1 2>])
	<b>Response</b>	*IB*BCMD=<result> OK
Example	//115200 으로 설정 AT*IB*BCMD=MODEM(6504):SIO(S,115200) *IB*BCMD=1 OK	
	//설정 조회 AT*IB*BCMD=MODEM(6504):SIO(G) *IB*BCMD=1,115200,0,8,N,1 OK	

### 16.4.6.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<op>	String	S : 설정 G : 설정조회
<baudrate>	Number	300,600,1200,2400,4800,9600,14400,19200,38400,57600,115200,230400
<flowctrl>	Number	0 : None 1 : RTS/CTS
<databit>	Number	5,6,7,8
<parity>	String	n : None e : Even o : Odd
<stopbit>	Number	1, 2

## 16.4.7 MOREQ

### 16.4.7.1 Description

SMS발송 명령어입니다.

### 16.4.7.2 Syntax

Read	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):MOREQ(<phone_num>,<msg>,<moack>,<pri>)
------	---------------	---

	<b>Response</b>	*IB*BCMD=<result> OK
--	-----------------	-------------------------

<b>Example</b>	
----------------	--

#### 16.4.7.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<phone_num>	String	수신자 전화번호
<msg>	String	메시지 내용
<moack>	Number	*SKT*MOACK 출력여부 0 : 출력하지 않음 1 : 출력함
<pri>	Number	0 또는 1로 입력. 값에 따른 동작 차이는 없습니다

#### 16.4.8 REQMO

##### 16.4.8.1 Description

SMS발송 명령어입니다.

##### 16.4.8.2 Syntax

<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):REQMO(<phone_num>,<moack>,<pri>,<msg>)
	<b>Response</b>	*IB*BCMD=<result> OK

<b>Example</b>	
----------------	--

#### 16.4.8.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<phone_num>	String	수신자 전화번호
<moack>	Number	*SKT*MOACK 출력여부 0 : 출력하지 않음 1 : 출력함
<pri>	Number	0 또는 1로 입력. 값에 따른 동작 차이는 없습니다
<msg>	String	메시지 내용

#### 16.4.9 REQMOEX

##### 16.4.9.1 Description

##### 16.4.9.2 Syntax

<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=MODEM(<pswd>):REQMOEX(<sender_num>,<receiver_num>,<msg>,<moack>,<pri>)
	<b>Response</b>	*IB*BCMD=<result> OK

**Example**

**16.4.9.3 Defined values**

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<sender_num>	String	회신번호. <b>입력된 값은 무시되고, 모뎀의 전화번호로 입력됩니다.</b>
<receiver_num>	String	수신자 전화번호
<msg>	String	메시지 내용
<moack>	Number	*SKT*MOACK 출력여부 0 : 출력하지 않음 1 : 출력함
<pri>	Number	0 또는 1로 입력. 값에 따른 동작 차이는 없습니다

**16.5 MSOCKET - \*IB\*BCMD=MSOCKET**

16.5.1 OPEN

**16.5.1.1 Description**

Bypass모드로 동작하는 TCP/IP 명령어입니다.

**16.5.1.2 Syntax**

<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*IB*BCMD=MSOCKET(<pswd>):OPEN(<port>,<address>[,<dtr_chk>,<baudrate>,<serial_option>]
	<b>Response</b>	*IB*BCMD=<result> OK
<b>Example</b>		

**16.5.1.3 Defined values**

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<port>	Number	서버의 포트번호
<address>	String	서버의 주소. 아이피 또는 도메인
<dtr_chk>	Number	연결후 DTR신호로 연결을 끊을지 여부 설정 0 : 사용하지 않음 1 : 사용함 생략시 1이 적용됨
<baudrate>	Number	시리얼포트의 통신속도로 현재 사용되지 않습니다.
<serial_option>	String	시리얼포트의 세부옵션으로 현재 사용되지 않습니다.

16.5.2 CONFIG

**16.5.2.1 Description**

CRONTAB에 등록하여 주기적으로 접속을 시도할 때 사용될 서버 정보를 입력합니다.

### 16.5.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD=MSOCKET(<pswd>):CONFIG(<op>,<port>,<address>,<dtr_chk>,<baudrate>,<serial_option>)
	Response	*IB*BCMD=<result> OK
Example		

### 16.5.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<op>	String	S : 설정 G : 조회 D : 삭제
<port>	Number	서버의 포트번호
<address>	String	서버의 주소. 아이피 또는 도메인
<dtr_chk>	Number	연결후 DTR신호로 연결을 끊을지 여부 설정 0 : 사용하지 않음 1 : 사용함 생략시 1이 적용됨
<baudrate>	Number	시리얼포트의 통신속도로 현재 사용되지 않습니다.
<serial_option>	String	시리얼포트의 세부옵션으로 현재 사용되지 않습니다.

## 16.6 CRON - \*IB\*BCMD=CRON

### 16.6.1 ADD

#### 16.6.1.1 Description

주기적 시각에 동작할 명령을 설정합니다.

#### 16.6.1.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD= CRON(<pswd>):ADD(<cron_cmd>)
	Response	*IB*BCMD=<result> OK
Example		

### 16.6.1.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<cron_cmd>	String	Cron style command 분 시 일 월 요일 command

### 16.6.2 LIST

#### 16.6.2.1 Description

등록된 내용을 조회합니다.

#### 16.6.2.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD= CRON(<pswd>):LIST()
	Response	*IB*BCMD= <result> OK
Example		

#### 16.6.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리

### 16.6.3 REMOVE

#### 16.6.3.1 Description

등록된 내용 전체를 삭제합니다.

#### 16.6.3.2 Syntax

Read	Syntax	AT*IB*BCMD= CRON(<pswd>):REMOVE(<cron_cmd>)
	Response	*IB*BCMD= <result> OK
Example		

#### 16.6.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<pswd>	String	비밀번호 4자리
<cron_cmd>	String	Cron style command 분 시 일 월 요일 command

## 17.\*SKT

\*SKT로 시작하는 명령어는 자사 2G모뎀의 하위 호환성을 위해서 지원하는 명령어 입니다.

**RCU-890L 모뎀을 이용하여 신규 제품 개발시에는 \*SKT 명령어를 사용하지 마시기 바랍니다.**

### 17.1 모뎀 리셋 - \*SKT\*RESET

#### 17.1.1 Description

모뎀을 하드리셋 시킵니다.

#### 17.1.2 Syntax

Action	Syntax	AT*SKT*RESET
	Response	OK
Example	AT*SKT*RESET OK	

## 17.2 현재시간확인 - \*SKT\*PING

### 17.2.1 Description

현재시간을 확인합니다.

### 17.2.2 Syntax

Action	Syntax	AT*SKT*PING
	Response	*SKT*PING:<status>,<time>  OK
Example	AT*SKT*PING	
	*SKT*PING:0,20160330133040	
	OK	

### 17.2.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<status>	Number	0 : idle 3 : Traffic
<time>	String	YYYYMMDDHHMMSS형식의 현재시간

## 17.3 모뎀전화번호확인 - \*SKT\*DIAL

### 17.3.1 Description

모뎀의 전화번호를 확인합니다.

### 17.3.2 Syntax

Read	Syntax	AT*SKT*DIAL
	Response	*SKT*DIAL:<mdn>  OK
Example	AT*SKT*DIAL	
	*SKT*DIAL:01299990001	
	OK	

### 17.3.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<mdn>	String	모뎀의 전화번호

## 17.4 SMS 발송 - \*SKT\*PRIMO

### 17.4.1 Description

SMS 를 발송하는 명령어입니다.

### 17.4.2 Syntax

<b>Action</b>	<b>Syntax</b>	AT*SKT*PRIMO=<msg_no>,<receiver_num>,<sender_num>,<ti>,<msg_cnt>,<msg> >
	<b>Response</b>	*SKT*PRIMO:<msg_no> OK
<b>URC</b>	<b>Syntax</b>	*SKT*MOACK:<msg_no>,<result> OK
<b>Example</b>		

### 17.4.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<msg_no>	Number	메시지 번호. 입력값은 무시됩니다.
<receiver_num>	String	수신자 전화번호
<sender_num>	String	발신자 전화번호
<ti>	Number	Teleservice ID
<msg_cnt>	Number	메시지 카운트
<msg>	String	메시지 내용

## 17.5 SMS 수신통보설정 - \*SKT\*NEWMSG

### 17.5.1 Description

SMS 수신시 호스트로 통보할지를 설정합니다.

### 17.5.2 Syntax

<b>Set</b>	<b>Syntax</b>	AT*SKT*NEWMSG=<ti>
	<b>Response</b>	OK
<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*SKT*NEWMSG?
	<b>Response</b>	*SKT*NEWMSG:<ti>  OK
<b>URC</b>	<b>Syntax</b>	*SKT*NEWMT:<phonenum>,<YYYYMMDDHHMMSS>,<phonenum>,<ti>,<msg> OK
<b>Example</b>	AT*SKT*NEWMSG=4098 OK AT*SKT*NEWMSG? *SKT*NEWMSG:4098  OK	

### 17.5.3 Defined values

Parameter	Type	Description
-----------	------	-------------

<ti>	Number	Teleservice ID. 4098
<phonenum>	String	발신 전화번호
<YYYYMMDDHHMMSS>	String	수신한 시각
<msg>	String	메시지 내용

## 17.6 발신 메시지 삭제 - \*SKT\*DELMO

### 17.6.1 Description

발신한 메시지를 삭제합니다.

### 17.6.2 Syntax

Acton	Syntax	AT*SKT*DELMO=<msg_no>
	Response	*SKT*DELMO:<result> OK
Example		AT*SKT*DELMO=0 *SKT*DELMO:0
		OK

### 17.6.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<msg_no>	Number	0~99. 메시지 번호
<result>	Number	0 : Success 255 : Fail

## 17.7 발신 메시지 전체 삭제 - \*SKT\*DELALLMO

### 17.7.1 Description

발신 메시지 전체를 삭제합니다.

### 17.7.2 Syntax

Acton	Syntax	AT*SKT*DELALLMO
	Response	*SKT*DELALLMO:<result> OK
Example		AT*SKT*DELALLMO *SKT*DELALLMO:1
		OK

### 17.7.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<result>	Number	0 : Fail 1 : Success



## 17.8 수신 메시지 카운트 - \*SKT\*MTCNT

### 17.8.1 Description

수신한 메시지 개수를 확인합니다.

### 17.8.2 Syntax

Read	Syntax	AT*SKT*MTCNT?
	Response	*SKT*MTCNT:<rcv_msg_cnt>,<un_read_msg_cnt> OK
Example		AT*SKT*MTCNT?
		*SKT*MTCNT:4,4  OK

### 17.8.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<rcv_msg_cnt>	Number	수신한 메시지 개수
<un_read_msg_cnt>	Number	안읽은 메시지 개수

## 17.9 수신 메시지 읽기 - \*SKT\*READMT

### 17.9.1 Description

수신한 메시지를 읽습니다.

### 17.9.2 Syntax

Read	Syntax	AT*SKT*READMT=<msg_no>
	Response	*SKT*READMT:<msg_no>,<time>,<sender_num>,<ti>,<msg> OK
Example		AT*SKT*READMT=0
		*SKT*READMT=0,20160330143030,01299990001,4098,test message  OK

### 17.9.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<msg_no>	Number	메시지 번호
<time>	String	YYYYMMDDHHMMSS 형식의 시간
<sender_num>	String	발신자 전화번호
<ti>	Number	Teleservice ID. 4098
<msg>	String	메시지 내용

## 17.10 TI 로 수신 메시지 읽기 - \*SKT\*READTI

### 17.10.1 Description

수신한 메시지를 읽습니다. TI 는 현재 4098 로 고정입니다.

### 17.10.2 Syntax

Read	Syntax	AT*SKT*READTI=<ti>
	Response	*SKT*READTI:<msg_no>,<time>,<sender_num>,<ti>,<msg> OK
Example		AT*SKT*READTI=4098
		*SKT*READTI=0,20160330143030,01299990001,4098,test message
		OK

### 17.10.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<msg_no>	Number	메시지 번호
<time>	String	YYYYMMDDHHMMSS 형식의 시간
<sender_num>	String	발신자 전화번호
<ti>	Number	Teleservice ID. 4098
<msg>	String	메시지 내용

## 17.11 수신 메시지 삭제 - \*SKT\*DELMT

### 17.11.1 Description

수신한 메시지를 삭제합니다.

### 17.11.2 Syntax

Acton	Syntax	AT*SKT*DELMT=<msg_no>
	Response	*SKT*DELMT:<result> OK
Example		AT*SKT*DELMT=0
		*SKT*DELMT:0
		OK

### 17.11.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<msg_no>	Number	0~99. 메시지 번호
<result>	Number	0 : Success 255 : Fail

## 17.12 수신 메시지 전체 삭제 - \*SKT\*DELALLMT

### 17.12.1 Description

수신한 메시지 전체를 삭제합니다.

### 17.12.2 Syntax

Acton	Syntax	AT*SKT*DELALLMT
	Response	*SKT*DELALLMT:<result> OK
Example		AT*SKT*DELALLMT
		*SKT*DELALLMT:1
		OK

### 17.12.3 Defined values

Parameter	Type	Description
<result>	Number	0 : Fail
		1 : Success

## 18 타 모뎀 기능설정

타 모뎀의 2G 일부 기능을 지원합니다. 지원 가능한 범위는 단문메시지 송수신기능, TCP/IP기능, M2M접속 기능에 대해 호환기능을 지원합니다. 지원가능한 모델은 BSM-850, BSM-856, BSM-856R, BSM-860, MT-800, WM-800, NTE-800, DTG-800, EMII-800K, MOXA, GW-503XC, BCM-860 입니다. 해당기능에 대한 사용방법은 해당 모뎀 메뉴얼을 참조하시면 됩니다.

### 18.1 타 모뎀 설정방법 - \*CRM

#### 18.1.1 Description

사용할 단말 타입을 설정합니다.

#### 17.12.2 Syntax

<b>Read</b>	<b>Syntax</b>	AT*CRM=<Modem_Type>
	<b>Response</b>	OK
<b>Example</b>	AT*CRM=0 OK	

### 17.12.2 Defined values

Parameter	Type	Description
<Modem_Type>	Number	0: RCU-890,default 1: BSM-850 2: BSM-856 3: BSM-856R 4: BSM-860 5: MT-800 6: WM-800 7: NTE-800 8: DTG-800,EMII-800K 9: MOXA 10: GW-503XC 11: BCM-860