

以太网模块

USR-TCP232-E2

AT 指令集



联网找有人

可信赖的智慧工业物联网伙伴

产品特点

- ARM 内核，工业级温度范围，精心优化的 TCP/IP 协议栈，稳定可靠
- 10/100Mbps 网口，支持 Auto-MDI/MDIX，支持交叉直连网线自适应
- 支持 TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server、Httpd Client 多种工作模式
- 内置网页，可通过网页进行参数设置，也可为用户定制网页；并且内置网页端口可设置（默认 80）
- 支持两个 TTL 串口，两个端口可以同时独立工作，互不影响
- 支持 RTS/CTS 硬件流控和 Xon/Xoff 软件流控
- 支持虚拟串口软件（USR-VCOM）
- 串口波特率支持 600bps~1Mbps；支持 None、Odd、Even 三种校验方式
- 支持 Modbus 网关功能，工业现场使用更加方便
- 支持硬件 Reload，可硬件恢复出厂设置
- 支持通过网络升级固件
- 支持静态 IP 地址和 DHCP 自动获取 IP 地址，并可以通过 UDP 广播协议查询网络内的设备
- 支持 keepalive 机制，可快速探查死连接等异常并快速重连
- 支持账户和密码登录，可用于网页登录及网络设置，更安全
- 支持 Websocket 功能，实现最多 16 个 websocket client 与任一串口的双向数据传输

目录

1. 命令配置	4
1.1 网络 AT 指令概述	4
1.3 串口 AT 指令概述	4
1.3 AT 命令集	6
1.4 AT 指令详解	7
1.4.1 AT+E	7
1.4.2 AT+Z	7
1.4.3 AT+VER	7
1.4.4 AT+ENTM	8
1.4.5 AT+MAC	8
1.4.6 AT+RELD	8
1.4.7 AT+WANN	8
1.4.8 AT+DNS	9
1.4.9 AT+WEBU	9

1. 4. 10 AT+WEBPORT	9
1. 4. 11 AT+SEARCH	9
1. 4. 12 AT+PLANG	10
1. 4. 13 AT+UARTN	10
1. 4. 14 AT+UARTTLN	10
1. 4. 15 AT+SOCKMN	11
1. 4. 16 AT+SOCKLKMN	11
1. 4. 17 AT+WEBSOCKPORT1	11
1. 4. 18 AT+REGENN	12
1. 4. 19 AT+REGTCPN	12
1. 4. 20 AT+REGUSRN	12
1. 4. 21 AT+REGCLOUDN	13
1. 4. 22 AT+HTPPTPN	13
1. 4. 23 AT+HTPURLN	13
1. 4. 24 AT+HTPHEADN	14
1. 4. 25 AT+HTPCHDN	14
1. 4. 26 AT+HEARTTPN	14
1. 4. 27 AT+HEARTTMN	15
1. 4. 28 AT+HEARTENN	15
1. 4. 29 AT+HEARTDTN	15
1. 4. 30 AT+PDTIME	16
1. 4. 31 AT+MID	16
1. 4. 32 AT+RFCENN	16
1. 4. 33 AT+SOCKSLN	16
1. 4. 34 AT+SHORTON	17
1. 4. 35 AT+RSTIM	17
1. 4. 36 AT+UARTCLBUF	17
1. 4. 37 AT+SOCKTONN	18
1. 4. 38 AT+MODTCPN	18
1. 4. 39 AT+MODPOLLN	18
1. 4. 40 AT+MODTON	19
1. 4. 41 AT+NETPRN	19
1. 4. 42 AT+UDPONN	19
1. 4. 43 AT+CFGTF	20
1. 4. 44 AT+PINGN	20
1. 4. 45 AT+HEARTUSERN	20
1. 4. 46 AT+REGUSERN	20
1. 4. 47 AT+WEBPOINT	21
2. 联系方式	21
3. 免责声明	21
4. 更新历史	22

1. 命令配置

1.1 网络 AT 指令概述

网络 AT 指令是指，在命令模式下用户通过网口与模块进行命令传递的指令集，详细指令集参考指令集。

网络 AT 指令模式：网络 AT 指令必须保证模块和电脑在同一网段，才能通过网络 AT 指令设置。

进入 AT 指令模式开始，30s 内无指令发送，模块将自动退出网络 AT 指令模式。

通过网口 UDP 广播发送向端口 48899 (远程主机设置为 255.255.255.255:48899) 发送 WWW.USR.CN，如果模块和电脑在同一网段内，则会收到模块回复的信息。



图 1 已进入网络 AT 模式

此时表明模块已经进入网络 AT 指令模式，如果挂载多个设备，使用广播会有多个设备同时回应，此时只需要修改远程主机 IP，与自己的设备 IP 保持一致。

1.3 串口 AT 指令概述

串口 AT 指令是指，在命令模式下用户通过 UART 与模块进行命令传递的指令集，后面将详细讲解 AT 指令的使用格式。上电启动成功后，可以通过 UART 对模块进行设置。

模块的缺省 UART 口参数为：波特率 115200、无校验、8 位数据位、1 位停止位。

<说明>

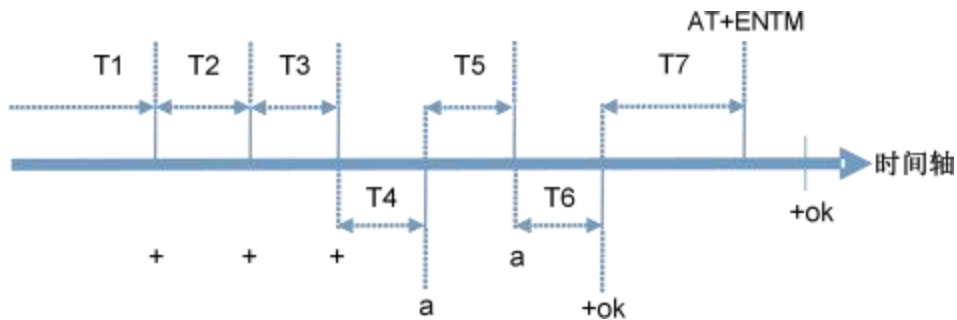
AT 命令调试工具 AT Setup，以下介绍均使用该工具演示。

E2 从透传模式使用 AT Setup 软件发送“+++”，数据窗口会收到“a+ok”，说明设备已进入命令行模式。



<说明> 在输入“+++”和确认码“a”时，没有回显，如上图所示。

输入“+++”和“a”需要在一定时间内完成，以减少正常工作时误进入命令模式的概率。具体要求如下：



时间要求：

- T1 > 串口打包间隔
- T2 < 300ms
- T3 < 300ms
- T5 < 3s

从透传模式切换至临时指令模式的时序：

1. 串口设备给模块连续发送“+++”，模块收到“+++”后，会给设备发送一个‘a’。在发送“+++”之前的打包时间内不可发送任何数据。
2. 当设备接收‘a’后，必须在 3 秒内给模块发送一个‘a’。
3. 模块在接收到‘a’后，给设备发送“+OK”，并进入“AT 指令模式”。
4. 设备接收到“+OK”后，知道模块已进入“AT 指令模式”，可以向其发送 AT 指令。

从 AT 指令模式切换为网络透传的时序：

1. 串口设备给模块发送指令“AT+ENTM”。
2. 模块在接收到指令后，回显“+OK”，并回到之前的工作模式。

AT+指令采用基于 ASCII 码的命令，指令的格式如下：

1. 格式说明
 - < >: 表示必须包含的部分
 - []: 表示可选的部分
2. 命令消息

AT+<CMD>[op][para-1, para-2, para-3, para-4...]<CR>

AT+: 命令消息前缀;

[op]: 指令操作符, 指定是参数设置或查询;

“=”: 表示参数设置

“NULL”: 表示查询

[para-n]: 参数设置时的输入, 如查询则不需要;

<CR>: 结束符, 回车, ASCII 码 0x0D;

<说明>: 如果用户没有关闭回显功能 (AT+E), 则用户输入的命令会被模块发送回来, 结束符<CR>不会返回。

3. 响应消息

<CR><LF>+<RSP>[op] [para-1, para-2, para-3, para-4...]<CR><LF>

+: 响应消息前缀;

RSP: 响应字符串, 包括:

☑ “OK”: 表示成功

◆ “ERR”: 表示失败

[para-n]: 查询时返回参数或出错时错误码

<CR>: ASCII 码 0x0d;

<LF>: ASCII 码 0x0a;


 错误码

表 1 错误码列表

错误码	说明
ERR1	无效的命令格式
ERR2	无效的命令
ERR3	无效的操作符
ERR4	无效的参数
ERR5	操作不允许
ERR6	无操作权限

1.3 AT 命令集

表 1 AT+命令列表

序号	指令	说明
1	E	查询/设置回显功能
2	Z	重启模块
3	VER	查询模块版本号
4	ENTM	进入透传模式
5	MAC	查询模块 MAC
6	RELD	恢复模块出厂设置
7	WANN	查询/设置 WAN 口参数
8	DNS	查询/设置域名解析地址
9	WEBU	查询/设置网页用户名和密码
10	WEBPORT	查询/设置网页端口号
11	SEARCH	查询/设置搜索关键字
12	PLANG	查询/设置网页语言
13	UARTN	查询/设置串口 N 参数
14	UARTTLN	查询/设置串口 N 打包参数
15	SOCKMN	查询/设置 N 串口 Socket M 的参数
16	SOCKLKMN	查询连接状态
17	WEBSOCKET1	查询/设置 WebSocket 端口号
18	REGENN	查询/设置端口 N 注册包类型
19	REGTCPN	查询/设置端口 N 注册包位置
20	REGUSRN	查询/设置端口 N 自定义注册包, 仅支持 ASCII
21	REGCLOUDN	查询/设置有人云参数
22	HTPTPN	查询/设置 Httpd Client 的工作方式
23	HTPURLN	查询/设置 Httpd Client 的 URL
24	HTPHEADN	查询/设置 Httpd Client 的包头信息
25	HTPCHDN	查询/设置 HTTP 去包头功能
26	HEARTENN	查询/设置心跳包使能

27	HEARTTPN	查询/设置心跳包发送方式
28	HEARTTMN	查询/设置心跳包时间
29	HEARTDTN	查询/设置端口 N 自定义心跳包, 仅支持 ASCII
30	PDTIME	查询生产时间
31	MID	查询/设置模块名称
32	RFCENN	查询/设置 RFC2217 使能
33	SOCKSLN	查询/设置短连接功能
34	SHORTON	查询/设置短连接时间
35	RSTIM	查询/设置超时重启时间
36	UARTCLBUF	查询/设置连接前是否清理串口缓存
37	SOCKTONN	查询/设置超时重连时间
38	MODTCPN	查询/设置 Modbus TCP 功能
49	MODPOLLN	查询/设置 Modbus 轮询功能
40	MODTON	查询/设置 Modbus 轮询时间
41	NETPRN	查询/设置网络打印功能
42	UDPONN	查询/设置 UDP 模式下不判断远程 IP 和端口号
43	CFGTF	设置将当前参数保存为用户默认参数
44	PINGN	设置 ping 功能目标 IP 并进行一次 ping 动作
45	HEARTUSERN	查询/设置端口 N 自定义心跳包, 支持 ASCII 和 HEX
46	REGUSERN	查询/设置端口 N 自定义注册包, 支持 ASCII 和 HEX
47	AT+WEBPOINT	查询/设置 Websocket 的方向

1.4 AT 指令详解

1.4.1 AT+E

④ 功能：设置/查询模块 AT 命令回显设置（此指令功能设置完成立即生效）

④ 格式：

◆ 查询

```
AT+E <CR>
<CR><LF>+OK=<on/off><CR><LF>
```

◆ 设置

```
AT+E=<on/off><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

④ 参数：

◆ on：打开回显，回显 AT 命令下输入的命令。

◆ off：AT 命令模式下，输入命令不回显。

示例：AT+E=ON

1.4.2 AT+Z

④ 功能：重启模块

④ 格式：

◆ 设置

```
AT+Z<CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

参数：无

<注意>：该命令正确执行后，模块重新启动。

1.4.3 AT+VER

④ 功能：设置/查询模块固件版本

④ 格式：

◆ 查询

AT+VER<CR>
<CR><LF>+OK=<ver><CR><LF>

⊕ 参数:

- ◆ ver: 设置/查询模块固件版本。

1.4.4 AT+ENTM

⊕ 功能: 退出命令模式, 进入透传模式

⊕ 格式:

◆ 设置

AT+ENTM<CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数: 无

该命令正确执行后, 模块从命令模式切换到透传模式。

1.4.5 AT+MAC

⊕ 功能: 查询模块 MAC

⊕ 格式:

◆ 查询

AT+MAC<CR>
<CR><LF>+OK=<mac><CR><LF>

⊕ 参数:

- ◆ mac: 模块的 MAC (例如 01020304050A)

1.4.6 AT+RELD

⊕ 功能: 恢复为出厂默认设置

⊕ 格式:

◆ 设置

AT+RELD<CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数: 无

1.4.7 AT+WANN

⊕ 功能: 设置/查询模块获取到的 WAN 口 IP (DHCP/STATIC);

⊕ 格式:

◆ 查询

AT+WANN<CR>
<CR><LF>+OK=<mode, address, mask, gateway><CR><LF>

◆ 设置

AT+WANN=<mode, address, mask, gateway><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

- ◆ mode: 网络 IP 模式。

👉 static: 静态 IP

👉 DHCP: 动态 IP (address, mask, gateway 参数省略)

- ◆ address: IP 地址。

- ◆ mask: 子网掩码。

- ◆ gateway: 网关地址。

示例: AT+WANN=static,192.168.0.7,255.255.255.0,192.168.0.1

1.4.8 AT+DNS

④ 功能：设置/查询模块 DNS 服务器的地址

④ 格式：

◆ 查询

```
AT+DNS<CR>
<CR><LF>+OK=< address ><CR><LF>
```

◆ 设置

```
AT+DNS=< address ><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

④ 参数：

◆ address： DNS 服务器地址。

示例：AT+DNS=208.67.222.222

1.4.9 AT+WEBU

④ 功能：设置/查询网页登录用户名和密码；

④ 格式：

◆ 查询

```
AT+WEBU<CR>
<CR><LF>+OK=<username, password><CR><LF>
```

◆ 设置

```
AT+WEBU<CR>
<CR><LF>+OK =<username, password><CR><LF>
```

④ 参数：

◆ username：用户名，最长支持 16 个字符，不支持为空；

◆ password：密码，最长支持 16 个字符；

示例：AT+WEBU=admin, admin

1.4.10 AT+WEBPORT

④ 功能：设置/查询模块 Web Server 的端口；

④ 格式：

◆ 查询

```
AT+WEBPORT<CR>
<CR><LF>+OK=<port><CR><LF>
```

◆ 设置

```
AT+WEBPORT<CR>
<CR><LF>+OK =<port><CR><LF>
```

④ 参数：

◆ port：模块内置的 web server 的端口。默认值 80；

示例：AT+WEBPORT=80

1.4.11 AT+SEARCH

④ 功能：设置/查询局域网内模块搜索的端口和搜索关键字

④ 格式：

◆ 查询

```
AT+SEARCH<CR>
<CR><LF>+OK=<port, keywords><CR><LF>
```

◆ 设置

```
AT+SEARCH =<port, keywords><CR><LF>
```

<CR><LF>+OK<CR><LF>

④参数:

- ◆ port: 模块的搜索端口; 默认: 48899
- ◆ keywords: 模块的搜索关键字。默认: WWW.USR.CN (最长 20 字节)。

示例: AT+SEARCH=48899, WWW.USR.CN

1.4.12 AT+PLANG

④ 功能: 设置/查询模块登录的网页语言版本

④ 格式:

- ◆ 查询

AT+ PLANG <CR>

<CR><LF>+OK=<language><CR><LF>

- ◆ 设置

AT+PLANG =<language><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ 参数:

- ◆ language:
 - ☞ cn 表示网页登录时默认中文显示
 - ☞ en 表示网页登录时默认英文显示

示例: AT+PLANG=CN

1.4.13 AT+UARTN

④ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

④ 功能: 设置/查询 UARTN 接口参数

④ 格式:

- ◆ 查询:

AT+UARTN<CR>

<CR><LF>+OK=<baudrate, data_bits, stop_bit, parity, flowctrl ><CR><LF>

- ◆ 设置:

AT+UARTN=<baudrate, data_bits, stop_bit, parity, flowctrl ><CR><LF>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ 参数:

- ◆ baudrate: 波特率
 - ☞ 600-1M(bps)
- ◆ data_bits: 数据位 7、8
- ◆ stop_bits: 停止位 1、2
- ◆ parity: 检验位
 - ☞ NONE (无检验位)
 - ☞ EVEN (偶检验)
 - ☞ ODD (奇检验)
- ◆ flowctrl: 流控
 - ☞ NFC: 无流控
 - ☞ FCH: 有硬件流控
 - ☞ FCR: 有软件流控

示例: AT+UART=115200, 8, 1, NONE, NFC

1.4.14 AT+UARTLN

④ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能：设置/查询用户自定义打包机制

⊕ 格式：

◆ 查询

```
AT+ UARTTLN<CR>
<CR><LF>+OK=<time, length><CR><LF>
```

◆ 设置

```
AT+ UARTTLN=<time, length> <CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ 参数：

◆ time：字节间隔：0~255 ms。

◆ length：数据包的最大长度 0~1460 byte。当接收数据字节间隔时间未到，接收数据包长度达到最大长度，则打包发送。

示例：AT+UARTTL1=0,0

1.4.15 AT+SOCKMN

⊕ (M:对应的 socket 号, A~H. N: 对应的串口号, 1~8. 对于单串口单 socket 省略 MN 号)

⊕ 功能：设置/查询网络协议参数格式：

◆ 查询

```
AT+SOCKMN<CR>
<CR><LF>+OK=<protocol, IP, port ><CR><LF>
```

◆ 设置

```
AT+SOCKMN=< protocol, IP, port ><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ 参数：

◆ Protocol：协议类型，包括

☞ TCPS 对应 TCP Server

☞ TCPC 对应 TCP Client

☞ UDPS 对应 UDP Server

☞ UDPC 对应 UDP Client

☞ HTPC 对应 Httpd Client

◆ IP：当模块被设置为“Client”时，IP 地址为服务器 IP

◆ Port：协议端口，10 进制数，小于 65535

示例：AT+SOCKA1=TCPC,192.168.0.201,8234

1.4.16 AT+SOCKLKMN

⊕ (M:对应的 socket 号, A~H. N: 对应的串口号, 1~8. 对于单串口单 socket 省略 MN 号)

⊕ 功能：查询 TCP 链接是否已建立连接：

◆ 查询

```
AT+ SOCKLKMN<CR>
<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>
```

1.4.17 AT+WEBSOCKPORT1

⊕ 功能：设置/查询 Websocket 的端口号

⊕ 格式：

◆ 查询

```
AT+ WEBSOCKPORT1<CR>
<CR><LF>+OK=<port><CR><LF>
```

◆ 设置

AT+ WEBSOCKET1=<port> <CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

- ◆ Port: Websocket 监听的端口号

示例: AT+WEBSOCKET1=123

1.4.18 AT+REGENN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置查询注册包机制

⊕ 格式:

◆ 查询

AT+REGENN <CR>
<CR><LF>+OK=<status><CR><LF>

◆ 设置

AT+REGENN =<status><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ status:

- 👉 USR: 用户自定义注册包, 注册包最长 40 字节
- 👉 MAC: MAC 做注册包
- 👉 CLOUD: 查询/设置有人云功能的注册参数
- 👉 OFF: 关闭注册包功能

示例: AT+REGEN1=USR

1.4.19 AT+REGTCPN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置查询 tcp client 模式下注册包执行机制

⊕ 格式:

◆ 查询

AT+REGTCPN<CR>
<CR><LF>+OK=< status><CR><LF>

◆ 设置

AT+REGTCPN =< status><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ status:

- 👉 First: 只有第一次链接到服务器时发送一个注册包
- 👉 Every: 在每一包发送到服务器的数据包前加注册包。
- 👉 ALL: 以上两个都支持

示例: AT+REGTCP1=ALL

1.4.20 AT+REGUSRN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置/查询自定义注册包内容。

⊕ 格式:

◆ 查询

AT+ REGUSRN<CR>

<CR><LF>+OK=<data><CR><LF>

◆ 设置

AT+ REGUSRN =<data><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ data: 注册包内容, 最大长度为 40

示例: AT+REGUSR1=12345

1.4.21 AT+REGCLOUDN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置/查询有人云的设备 ID 和密码。

⊕ 格式:

◆ 查询

AT+REGCLOUDN<CR>

<CR><LF>+OK=<ID, CODE><CR><LF>

◆ 设置

AT+REGCLOUDN=<ID, CODE><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ ID: 有人云的设备 ID

◆ CODE: 有人云的通讯密码

示例: AT+REGCLOUD1=12345678901234567890, 12345789

1.4.22 AT+HTPTPN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置/查询 HTTPD Client 模式下, HTTPD 的请求方式。

⊕ 格式:

查询

AT+HTPTPN<CR>

<CR><LF>+OK=< status><CR><LF>

◆ 设置

AT+HTPTPN=< status><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ status:

👉 GET: 代表 http 的请求方式为 get

👉 POST: 代表 http 请求方式为 post

示例: AT+HTPTP1=GET

1.4.23 AT+HTPURLN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置/查询 HTTPD Client 的 URL。

⊕ 格式:

◆ 查询

AT+HTPURLN<CR>

<CR><LF>+OK=<URL><CR><LF>

◆ 设置

AT+HTPURLN =<URL><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ 参数:

◆ URL: HTTPD Client 模式下, GET 或 POST 的 URL; 一般以 “/” 开头, 最长小于 100 字节。

示例: AT+HTPURL1=1/PHP

1.4.24 AT+HTPHEADN

④ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

④ 功能: 设置/查询 HTTP 协议 HEAD 信息。

④ 格式:

◆ 查询

AT+HTPHEADN<CR>

<CR><LF>+OK =<string><CR><LF>

◆ 设置

AT+HTPHEADN =<string><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ 参数:

◆ string: 用户自定义包头信息, 数据最长为 180 字节

注: 回车换行用<<CRLF>>转义字符表示

每一个 HTTPD 头后面必须加一个转义字符<<CRLF>>, 几条 HTTPD 就加几个<<CRLF>>

示例: AT+HTPHEAD=Accept :text<<CRLF>>

1.4.25 AT+HTPCHDN

④ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

④ 功能: 设置/查询是否过滤 Http 返回的信息的包头

④ 格式:

◆ 查询:

AT+ HTPCHDN <CR>

<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>

◆ 设置:

AT+ HTPCHDN =<sta><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ 参数: Sta:

◆ ON: 开启

◆ OFF: 关闭

示例: AT+HTPCHD1=ON

1.4.26 AT+HEARTTPN

④ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

④ 功能: 设置/查询心跳包发送方式

④ 格式:

◆ 查询:

AT+ HEARTTP <CR>

<CR><LF>+OK=< type><CR><LF>


◆ 设置:


AT+ HEARTTP =< type ><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ 参数:

◆ status:

 NET: 向服务器发送心跳包

 COM: 向串口发送心跳包

示例: AT+HEARTTP1=NET

1.4.27 AT+HEARTTMN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置/查询心跳包时间

⊕ 格式:

◆ 查询:

```
AT+ HEARTTM <CR>
<CR><LF>+OK=< time><CR><LF>
```

◆ 设置:

```
AT+ HEARTTM =< time><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ 参数:

◆ Time: 心跳时间, 默认 30s, 范围: 1~65535s。

示例: AT+HEARTTM1=30

1.4.28 AT+HEARTENN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置/查询是否开启心跳包

⊕ 格式:

◆ 查询:


```
AT+ HEARTENN <CR>
<CR><LF>+OK=< status><CR><LF>
```


◆ 设置:

```
AT+ HEARTENN =< status><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ 参数:

◆ status:

 ON: 开启心跳包

 OFF: 关闭心跳包

示例: AT+HEARTEN1=ON

1.4.29 AT+HEARTDTN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 设置查询自定义心跳包内容

⊕ 格式:

◆ 查询:

```
AT+ HEARTDT <CR>
<CR><LF>+OK=< data><CR><LF>
```

◆ 设置:

```
AT+ HEARTDT =< data><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ 参数:

◆ data: 40 字节之内的 ASCII 码。

示例: AT+HEARTDT1=www.usr.cn

1.4.30 AT+PDTIME

⊕ **功能:** 查询生产时间

⊕ **格式:**

◆ **查询:**

```
AT+PDTIME<CR>
<CR><LF>+OK=<time><CR><LF>
```

⊕ **参数:**

◆ **time:** 生产时间, 例如: 2016-10-18 11:20:02

1.4.31 AT+MID

⊕ **功能:** 设置/查询模块名称

⊕ **格式:**

◆ **查询:**

```
AT+ MID <CR>
<CR><LF>+OK=< name ><CR><LF>
```

◆ **设置:**

```
AT+ MID =< name ><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ **参数:**

◆ **name:** 模块名称, 最长 32 字节, 不可为空, 不可为中文
示例: AT+ MID =USR-TCP232-410s

1.4.32 AT+RFCENN

⊕ **(N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)**

⊕ **功能:** 查询/设置 RFC2217 使能

⊕ **格式:**

◆ **查询:**

```
AT+RFCENN<CR>
<CR><LF>+OK=<status><CR><LF>
```

◆ **设置:**

```
AT+ RFCENN =<status><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ **参数:**

◆ **ON:** 使能类 RFC2217 功能
◆ **OFF:** 禁止类 RFC2217 功能

例如: AT+RFCEN=ON

1.4.33 AT+SOCKSLN

⊕ **(N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)**

⊕ **功能:** 查询/设置短连接功能

⊕ **格式:**

◆ **查询:**

```
AT+ SOCKSLN <CR>
<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>
```

◆ **设置:**

AT+ SOCKSLN =<sta><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ **参数:**

- ◆ sta: 状态
- ◆ ON: 打开短连接功能
- ◆ OFF: 关闭短连接功能

示例: AT+ SOCKSL =ON

1.4.34 AT+SHORTON

④ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

④ **功能:** 查询/设置短连接时间

④ **格式:**

◆ **查询:**

AT+ SHORTON <CR>
<CR><LF>+OK=<time><CR><LF>

◆ **设置:**

AT+ SHORTON =<time><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ **参数:**

- ◆ time: 短连接时间, 3-255s

示例: AT+SHORT0=3

1.4.35 AT+RSTIM

④ **功能:** 设置/查询无数据复位时间

④ **格式:**

◆ **查询:**

AT+ RSTIM <CR>
<CR><LF>+OK=<time><CR><LF>

◆ **设置:**

AT+ RSTIM =<time><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ **参数:**

- ◆ time: 无数据复位时间: 0, 60-65535s, 0s 表示关闭此功能。

示例: AT+RSTIM=3600

1.4.36 AT+UARTCLBUF

④ **功能:** 设置/查询模块是否开启串口缓存功能

④ **格式:**

◆ **查询:**

AT+ UARTCLBUF <CR>
<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>

设置:

AT+ UARTCLBUF =<sta><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>

④ **参数:**

- ◆ sta: 状态
- ◆ ON: 打开串口缓存功能
- ◆ OFF: 关闭串口缓存功能

示例：AT+UARTCLBUF=ON

1.4.37 AT+SOCKTONN

- ⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)
- ⊕ 功能: 设置/查询超时重连时间
- ⊕ 格式:
 - ◆ 查询:


```
AT+ SOCKTONN <CR>
<CR><LF>+OK=<time><CR><LF>
```
 - ◆ 设置:


```
AT+ SOCKTONN =<time><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```
- ⊕ 参数:
 - ◆ time: 超时重连时间: 0~99999s, 默认值 0s , 0 是关闭此功能。

示例：AT+SOCKTONN=86400

1.4.38 AT+MODTCPN

- ⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)
- ⊕ 功能: 查询/设置 Modbus TCP 功能
- ⊕ 格式:
 - ◆ 查询:


```
AT+ MODTCPN <CR>
<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>
```
 - ◆ 设置:


```
AT+ MODTCPN =<sta><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```
- ⊕ 参数:
 - ◆ sta: 状态
 - ◆ ON: 开启 Modbus TCP 功能
 - ◆ OFF: 关闭 Modbus TCP 功能

示例：AT+MODTCP1=ON

1.4.39 AT+MODPOLLN

- ⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)
- ⊕ 功能: 查询/设置 Modbus 轮询功能
- ⊕ 格式:
 - ◆ 查询:


```
AT+ MODPOLLN <CR>
<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>
```
 - ◆ 设置:


```
AT+ MODPOLLN =<sta><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```
- ⊕ 参数:
 - ◆ sta: 状态
 - ◆ ON: 开启 Modbus 轮询功能
 - ◆ OFF: 关闭 Modbus 轮询功能

例如：AT+MODPOLL1=ON

1.4.40 AT+MODTON

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 查询/设置 Modbus 轮询时间

⊕ 格式:

◆ 查询:

AT+ MODTON <CR>

<CR><LF>+OK=<time><CR><LF>

◆ 设置:

AT+ MODTON =<time><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ time: Modbus 轮询时间: 10~9999ms, 默认值 200ms

示例: AT+MODT01=200

1.4.41 AT+NETPRN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 查询/设置网络打印功能

⊕ 格式:

◆ 查询:

AT+ NETPRN <CR>

<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>

◆ 设置:

AT+ NETPRN =<sta><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ sta: 状态

◆ ON: 开启网络打印功能

◆ OFF: 关闭网络打印功能

示例: AT+NETPR1=ON

1.4.42 AT+UDPONN

⊕ (N: 对应的串口号, 1~8。对于单串口单 socket 省略 N 号)

⊕ 功能: 查询/设置 UDP 模式下不判断远程 IP 和端口号

⊕ 格式:

◆ 查询:

AT+ UDPONN <CR>

<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>

◆ 设置:

AT+ UDPONN =<sta><CR>

<CR><LF>+OK<CR><LF>

⊕ 参数:

◆ sta: 状态

◆ ON: 开启 UDP 模式下不判断远程 IP 和端口号功能

◆ OFF: 关闭 UDP 模式下不判断远程 IP 和端口号功能

示例: AT+ UDPON1=ON

1.4.43 AT+CFGTF

⊕ **功能:** 设置将当前参数保存为用户默认参数

⊕ **格式:**

◆ **设置:**

```
AT+ CFGTF <CR>
<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>
```

⊕ **参数:**

◆ Sta (状态): saved: 已将当前参数保存为用户默认参数

示例: AT+CFGTF

1.4.44 AT+PINGN

⊕ **功能:** 设置主动 ping 功能目标 IP 并执行一次 ping 动作

⊕ **格式:**

◆ **设置:**

```
AT+ PINGN =<ip><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ **参数:**

◆ IP: 目标 IP 或者域名, 域名最长 30 字节。

示例: AT+PING1=www.baidu.com

1.4.45 AT+HEARTUSERN

⊕ **功能:** 查询/设置端口 N 自定义心跳包, 支持 ASCII 和 HEX

⊕ **格式:**

◆ **查询:**

```
AT+ HEARTUSERN <CR>
<CR><LF>+OK=< data, type ><CR><LF>
```

设置:

```
AT+ HEARTUSERN =< data, type ><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ **参数:**

◆ data: 自定义心跳包内容, ASCII 最长 40 字节, HEX 最长 40 字节。

◆ type: 心跳包内容输入格式, ASCII 或 HEX

示例: AT+HEARTUSERN=01020305, HEX

1.4.46 AT+REGUSERN

⊕ **功能:** 查询/设置端口 N 自定义注册包, 支持 ASCII 和 HEX

⊕ **格式:**

◆ **查询:**

```
AT+ REGUSERN <CR>
<CR><LF>+OK=< data, type ><CR><LF>
```

设置:

```
AT+ REGUSERN =< data, type ><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```

⊕ **参数:**

◆ data: 自定义注册包内容, ASCII 最长 40 字节, HEX 最长 40 字节。

◆ type: 注册包内容输入格式, ASCII 或 HEX

示例: AT+ REGUSERN=01020305, HEX

1.4.47 AT+WEBPOINT

- ④ 功能：查询/设置 Websocket 的方向
- ④ 格式：
 - ◆ 查询


```
AT+WEBPOINT<CR>
<CR><LF>+OK=<sta><CR><LF>
```
 - ◆ 设置


```
AT+WEBPOINT=<sta><CR>
<CR><LF>+OK<CR><LF>
```
- ④ 参数：
 - ◆ sta:状态
 - ◆ OFF 关闭
 - ◆ UARTn 串口 n 建立 Websocket 连接
 - ◆ LOG 网页监测设备运行情况

示例：AT+WEBPOINT=UART1

2. 联系方式

公 司：济南有人物联网技术有限公司

地 址：山东省济南市历下区茂陵山三号路中欧校友产业大厦 12 楼

网 址：<http://www.usr.cn>

客户支持中心：<http://h.usr.cn>

邮 箱：xiaoshou@usr.cn

电 话：4000-255-652 或者 0531-88826739

有人定位：万物互联使能者

有人愿景：成为工业物联网领域的生态型企业

有人使命：连接价值 价值连接

价值观：天道酬勤 厚德载物 共同成长 积极感恩

产品理念：简单 可靠 价格合理

公司文化：有人在认真做事！

3. 免责声明

本文档提供有关 USR-DR404 产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

4. 更新历史

版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2021-07-21



可信赖的智慧工业物联网伙伴