

# GM10-DTU 用户使用手册



V3.5

河北蓝蜂信息科技有限公司

2019-08-19



## GM10-DTU 用户手册 V3.5

### 一、简介；

GM10-DTU 是用于 EMCP 物联网云平台连接下位设备所用的 GPRS 网关 ,GM10-DTU 利用 GPRS 网络实现 Modbus 数据自动采集和传输，配置参数灵活，运行安全稳定适合于恶劣的工业现场。用户只需简单配置就可以完成设备到 EMCP 物联网云平台的可靠数据通信，GM10-DTU 作为 Modbus 主站，可灵活地实现最多 4 个 Modbus 子设备的接入，工程安装简单。适用于各种 Modbus IO 模块、PLC、Modbus 仪表或串口设备的远程联网与控制。




### 二、产品特点；

- ◆ 采用高性能工业级 32 位通信处理器和无线模块。
- ◆ 防护等级 IP30。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工业现场的应用。
- ◆ 宽电源输入（DC 7~35V），电源接口内置反相保护和过压保护。
- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定。
- ◆ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线，上电即可进入数据传输状态。
- ◆ RS232/RS485 双串口设置，支持标准工业 Modbus-RTU 通讯协议。
- ◆ 提供 4 路 DI，可实现 4 路报警数字量输入，具有短信报警提示。
- ◆ 内嵌 TCP/IP 和 Modbus 协议栈，实现设备与 EMCP 物联网平台的无缝对接。
- ◆ 支持标准 DIN35mm 导轨安装。

### 三、规格参数；

项目	内容
电源	DC 7~35V
标准及频段	四频：GSM850，EGSM900，DCS1800，PCS1900 频段自动搜索
功率	平均功率：0.4W 峰值功率：2W
理论带宽	85.6Kbps
温度范围	正常工作温度：-35°C ~ +80°C 受限工作温度：-40°C ~ -35°C 和 +80°C ~ +85°C 存储温度：-45°C ~ +90°C
尺寸	75x50x18mm(不包括天线和安装件)

**四、接口类型；**

项目	内容
串口	1 个 232 和 1 个 485 接口，内置 15KV ESD 保护。 232 串口：用于配置 GM10，接线端子（RSD、TXD、SGND） 485 串口：用户和设备通讯，接线端子（485A、485B）
DI 输入	4 路开关量报警点（DI-1、DI-2、DI-3、DI-4），内置 15KV ESD 保护。
指示灯	具有电源、通信及在线指示灯 SYS 灯：电源指示灯，DTU 通电后常亮。 LINK 灯：（对于软件版本 3.3 以后的 DTU 执行如下对应关系） 1，“SIM 卡检测故障”——LINK 灯熄灭。 2，“GSM 网络检测故障”——LINK 灯 1 秒亮 3 秒灭（闪烁）。 3，“GPRS 网络检测故障”——LINK 灯 1 秒亮 1 秒灭（闪烁）。 4，“网络正常但没有登录平台”——LINK 灯 3 秒亮 1 秒灭（闪烁）。 5，“网络正常且成功登录平台”——LINK 灯常亮。 LINK 灯：（对于软件版本 3.3 以前的 DTU 执行如下对应关系） 1）关闭：DTU 没有运行。 2）64ms 开/800ms 关：DTU 未注册到网络。 3）64ms 开/2000ms 关：DTU 注册到网络。 DATA 灯：闪烁表示 485 串口数据传输通讯。
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口，支持 1.8V/3V SIM 卡，内置 15KV ESD 保护
电源接	宽电源输入（DC 7~35V），内置电源反相保护和过压保护
 <p>SIM卡槽      取卡按钮      天线接头</p>	

**五、端子接线图；**

名称	说明
V+	电源正（DC 7~35V）
V-	电源负（DC 7~35V）
485A	485 数据串口（默认通讯串口）
485B	485 数据串口（默认通讯串口）
SGND	信号地
TXD	232 命令串口（默认配置串口）
RXD	232 命令串口（默认配置串口）
COM	报警输入公共端
DI-1	1#报警输入点
DI-2	2#报警输入点
DI-3	3#报警输入点
DI-4	4#报警输入点



## 六、注意事项；

1. 将随机所带的电源适配器按线号连接到 GM10 的电源接线端子 (V+/V-)，注意电源的正负极。一般情况不建议用其他电源，如必须使用其他电源（如机柜的 24V 电源）请确保此电源为优质开关电源，且有足够的供电功率。

2. 强随机配带的 232 串口线按线号连接到 GM10 的 232 配置串口 (TXD、RXD、SGND)，另一端连接到电脑的 COM 口（或 USB 转 232 串口）。

3. DI 短信报警点必须采用无源干接点，短接 COM 和 DI 触发短信报警，DTU 会向目标手机发送预设的短信内容。

4. 将随机配带的天线安装到 GM10 的天线接头，吸盘天线放置在空旷处。请勿将天线放置在设备或机柜内部，否则会影响信号强度，严重者将无法连接到平台。

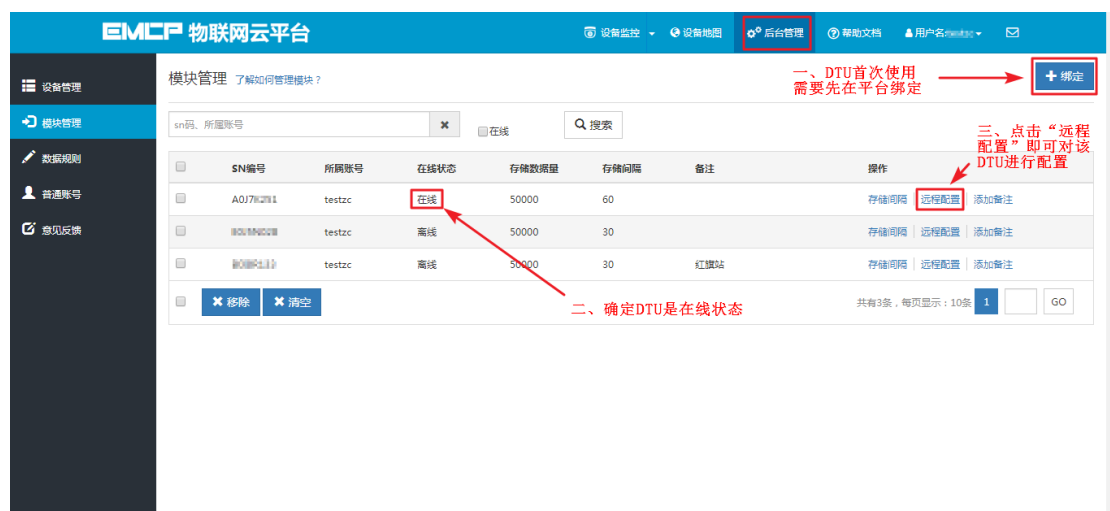
5. 如天线放置在室外请采取有效的防雷措施。

6. GM10 所安装区域的信号强度要大于 15dBm，否则无法连接到平台。

7. 可通过电脑安装 DTU 配置软件对 GM10 进行状态读取和设置可参考《DTU 配置软件使用手册》文档中的 GM10 部分。此文不在赘述，建议采用平台上的【远程配置】。

## 七、GM10-DTU 配置（远程配置）；

打开浏览器（请使用高于 IE9 内核版本的浏览器打开，建议使用谷歌浏览器）输入 [www.lfemcp.com](http://www.lfemcp.com) 网址，凭 EMCP 管理账号登录平台。然后依次打开【后台管理】->【模块管理】绑定要配置的 DTU（已绑定 DTU 无需再次绑定），然后观察 DTU 是否在线，如在线即可使用【远程配置】。



使用远程配置时最好先【读取】再【写入】，只有写入成功后才表示该参数成功配置到 DTU 中，【写入】后也可以通过点击【读取】以检查配置操作是否成功。



## 1,状态信息

通过读取 DTU 的【状态信息】我们可以获取到 DTU 的型号/版本/信号强度/误码率，通过【检查更新】我们可以查询并更新 DTU 的固件程序。为了确保 DTU 和平台通讯良好，信号强度一般要保证在 15 以上，并且误码率小于 3。



## 2,串口设置

通过【串口设置】页面可以设置数据通讯串口的参数，以及设置 DTU 的数据通讯串口（默认 RS485 为数据通讯口，RS232 为配置口）。注意：如果设置 RS232 为数据通讯口那么 RS485 就会变为配置口。

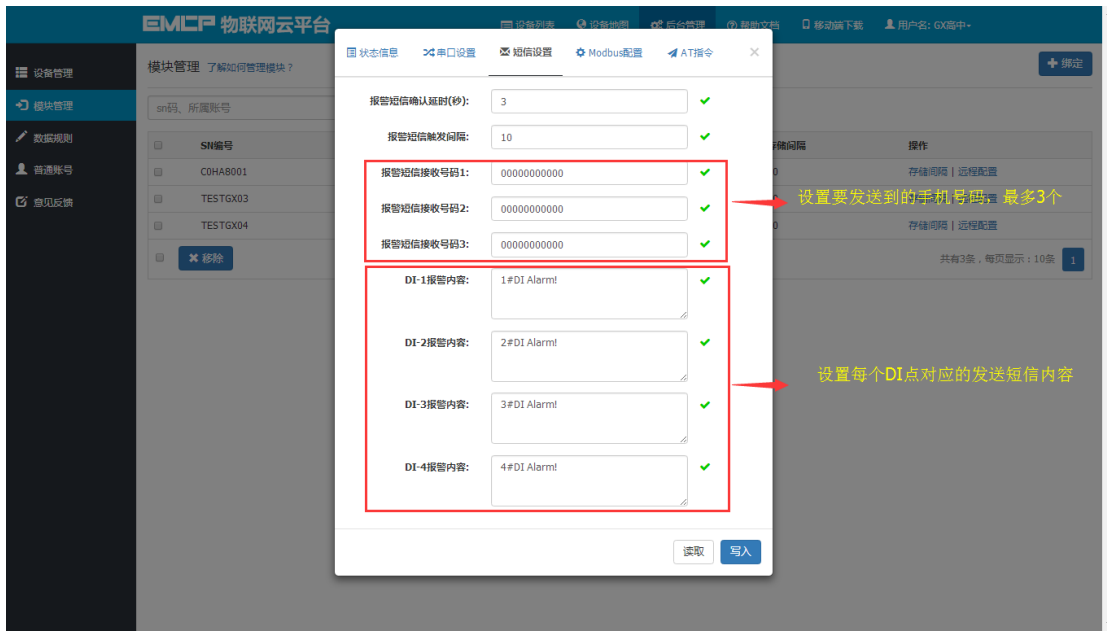


## 3,短信设置（短信功能需要插入的 SIM 卡支持短信发送功能）

此页面可对 DTU 的 4 路开关量短信报警点（DI-1/DI-2/DI-3/DI-4）进行设置。比如用导线短接（必须为无源触点，否则会烧坏 DTU）DTU 的 COM 和 DI-1 端子持续【报警短信确认延时】以上，DTU 会主动将报警 1 的信息发送到设置的 3 个接受号码（可选择设置 1-3 个，全设零为取消报警短信发送功能）。【报警短信触发间隔】为同一报警点前后两次信息发送的最短间隔（防止短信频发）。报警内容可输入中英文，最长 70 个字符。示



例如下；



#### 4, Modbus 配置

此页面可以设置 DTU 对设备（PLC、触摸屏、仪器仪表）的采集间隔和采集数据段。设置完成后 DTU 会定时采集设备的 modbus 数据并上发到平台，平台根据配置的【数据规则】-【实时数据】进行解析和展示。标准 DTU 最多可创建 4 个采集通道。



Modbus 配置页详解：

**【数据采集间隔】**：是 DTU 读取设备数据并上发到平台的时间间隔，该值最小为 **10** 秒，用户需根据自己的需要设置此值。在调试阶段建议设置成 10 秒这样在平台（web/APP）数据的更新时间会缩短，便于调试监控。测试完后根据所需适当加大时间长度，间隔越长所消耗的流量越少。

**【通讯故障延时】**：为 DTU 读取设备的通讯等待时间，建议保持原值（2000ms）。





**【设备从站号】**：为 DTU 所连设备的 Modbus 从站地址（范围 1-250），此地址必须和设备从站地址保持一致。

**【功能码】**：为 DTU 读取设备 Modbus 寄存区的标志符。**【功能码 01】**对应“线圈”（0001），**【功能码 02】**对应“离散量输入”（1001），**【功能码 03】**对应“保持寄存器”（4001），**【功能码 04】**对应“输入寄存器”（3001）。详情可参看《Modbus 协议中文说明》。

**【起始地址】**：为 DTU 所连设备的 Modbus 寄存器读取的起始地址（不包含寄存区标识符，如读保持寄存器 4001 即设置起始地址为“1”）。

**【数据长度】**：为 DTU 读取设备数据的连续长度，如设备数据放在 Modbus 的 1-10 保持寄存器（4001,4002...40010），那么**【起始地址】**设置为“1”，**【数据长度】**设置成 10。如设备数据放在 Modbus 的 10-15 保持寄存器（40010,40011...40015），那么**【起始地址】**设置成“10”，**【数据长度】**设置成“6”。

标准 DTU 可连接多个通道（最多创建 4 个），可点击**【新建】**创建新子设备从站，配置规则按上述说明。

**备注：1 平台数据规则中的【读写数据】，为平台主动向设备发送数据（DTU 只作为通讯介质）此种数据无需对 DTU 进行 Modbus 规则的配置。**

**2，当 DTU 出现异常时，如无法连接网络在线，或者无法与从站设备正常通讯，此时可以使用配置口（默认 RS232）连接 PC，使用“DTU 配置软件”来查看状态及异常报警，详见《DTU 配置软件使用手册》。**

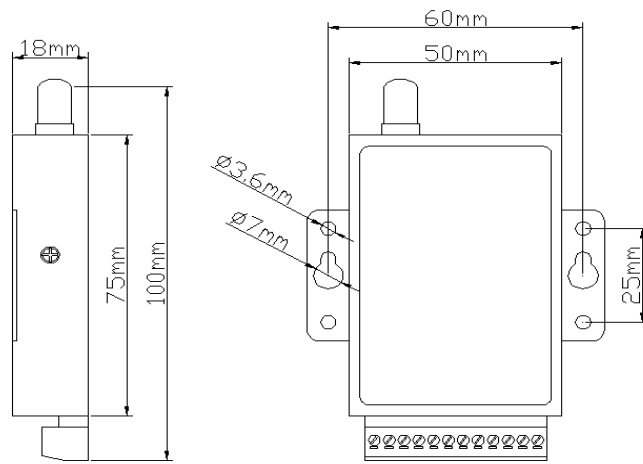
### 5.存储间隔设置

通过设置存储间隔，平台会按此间隔对**【实时数据】**定时存储。因为平台资源的限制（标准版 DTU 默认存储 5 万组数据）因此存储间隔设的越长，那么在历史报表中所存放数据的时间跨度会越长。当数据存储超过 5 万组后新数据会替换掉旧数据。





外形/安装尺寸图；



随机配件；



河北蓝蜂信息科技有限公司  
技术支持：0311-68025711  
官方网站：[www.lanfengkeji.com](http://www.lanfengkeji.com)