#

# WF\_GW主机使用说明书

###### Version 1.0

 2018.09.29

1. 产品说明----------------------------------------------------------------------------------------------------------- 1
	1. 产品简介‑‑‑--------------------------------------------------------------------------------------------------- 1
	2. 产品接口及指示灯图示------------------------------------------------------------------------------------ 1
2. 典型应用接线方式----------------------------------------------------------------------------------------------- 2
3. 使用及配置-------------------------------------------------------------------------------------------------------- 2

3.1 电源输入----------------------------------------------------------------------------------------------- 2

3.2 设备地址设置----------------------------------------------------------------------------------------- 2

3.3指令与设备相关说明---------------------------------------------------------------------------------3

3.4主串口连接方式-------------------------------------------------------------------------------------- 3

3.5 网络连接与参数说明-------------------------------------------------------------------------------- 8

3.6 控制指令---------------------------------------------------------------------------------------------- 10

3.7 红外学习---------------------------------------------------------------------------------------------- 14

3.8 指令错误反馈说明---------------------------------------------------------------------------------- 14

## 一. 产品说明

##### 1.1 产品简介

##### 1.2 产品接口及指示灯图示

## 二．典型应用接线方式

###### 典型设备连接图

## 三．使用及配置

##### 3.1 电源输入

设备使用220V交流电进行供电。电源输入接口位于背面板最右侧。上电后正面板电源POWER指示灯长亮。

##### 3.2 设备地址设置

##### 3.3指令与设备相关说明

指令校验和为功能位与具体数据位每一个数字之和取模256。举例见3.5.1第一条设置CIR设备设备基础网络参数，此后不再赘述。

485串口默认固定为波特率为115200bps，8位数据，1位停止位，没有校验位，不可修改。

数据存储是以“字节”（Byte）为单位，数据传输大多是以“位”（bit，又名“比特”）为单位，一个位就代表一个0或1（即二进制），每8个位（bit，简写为b）组成一个字节（Byte，简写为B），是最小一级的信息单位。

十六进制由0-9，A-F组成，字母不区分大小写。与10进制的对应关系是：0-9对应0-9；A-F对应10-15。常用10进制数据例如IP地址等在使用指令中需转换为16进制。

反馈指令的序列号部分与发送指令中序列号相对应，不具有实际意义，使用中可统一以00填充。

##### 3.4主串口连接方式

485输入接口采用4pin凤凰头，对应引脚见产品面板指示图。485接口，Y 连接D+/A，Z连接D-/B即可

.

##### 3.5网络连接与参数说明

当设备网络初始化完成并连接网线后，前面板LINK/ACT指示灯会快速闪烁，表明网络状况良好，若闪烁较慢，则说明网络通讯受限。

LAN口使用通用网线连接，CIR设备可同时使用UDP、TCP服务器、TCP客户端、以及HTTP网页服务器与其他设备进行网络通讯。设备默认网络参数如下：本设备IP：192.168.0.200，网关：192.168.0.1，子网掩码：255.255.255.0；设备作为TCP服务器的对外连接端口号：5000，设备作为TCP客户端连接的服务器IP：192.168.0.210，连接的服务器端口号：8000，作为UDP连接时设备对外端口号6000，作为UDP连接时对外广播端口号7000，设备参数可通过在连接与同一局域网IP段的PC端，浏览器输入CIR设备IP进入网页参数配置界面。设备重启或每次拔插网线时需要约30秒的网络初始化时间。网络连接可通则前面板LINK/ACT指示灯闪烁，网络连接中断则指示灯灭。

LAN口的参数可以通过指令或通过网页进行设置，推荐第一次使用之前，自行进行设置，以确保网络参数的可靠，网络参数设置成功后需重启设备才会生效，未重新生效之前原本未改动的参数生效。

当主控设备（例如中控主机等）为TCP客户端通讯模式时，CIR设备作为TCP服务器，由主控设备主动建立连接。主控设备只要以TCP客户端模式建立TCP连接，至CIR设备的TCP服务器端口即可，端口号设置与查询分别见3.5表的3、4项。

当主控设备（例如中控主机等）为TCP服务器通讯模式时，CIR设备作为TCP客户端，需提前将中控主机IP以及建立服务器的端口号设置到CIR设备中，即由CIR设备自动建立连接。CIR设备的TCP客户端目的IP及目的端口号的设置与查询分别见3.5表的5、6、7、8项（TCP客户端目的IP为主控设备IP，TCP客户端目的端口号为主控设备的服务器端口号）。

当主控设备（例如中控主机等）以UDP模式通讯时，直接连接至CIR设备的IP以及UDP对外通讯端口号即可，因UDP非持续性连接，所以某些由CIR设备主动发起的通讯以UDP广播形式对外发送，至特定端口号。主控设备的UDP端口号需与广播端口号相同方可接收到。CIR设备的UDP对外通讯端口号以及广播端口号的设置与查询分别见3.5表的9、10、11、12项。

CIR设备TCP服务器最多可同时支持9个TCP连接，再增加TCP连接时，会断开最长时间无通讯的TCP连接，以保证新的TCP连接成功。

###### 3.5 设置网络参数指令表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 命令 | 起始符START | 保留位NA | 序号No. | 数据长度（包含功能位与具体数据部分）LEN1 LEN2 | 功能选择FUNC | 具体数据DATA | 校验和(功能选择与具体数据部分)SUM | 结束符END |
| 1.设置设备基础网络参数（IP、网关、子网掩码） | 48 5A | 00 | 00 | 00 0E | 22 08 | C0 A8 00 98FF FF FF 00C0 A8 00 01 | 90 | AC |
| 2.查询设备基础网络参数 | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 08 | 无 | 2C | AC |
| 3.设置设备TCP服务器端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 04 | 22 61 | 13 88 | 1E | AC |
| 4.查询设备TCP服务器端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 61 | 无 | 85 | AC |
| 5.设置设备TCP客户端目的IP | 48 5A | 00 | 00 | 00 06 | 22 62 | C0 A8 00 D2 | BE | AC |
| 6.查询设备TCP客户端目的IP | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 62 | 无 | 86 | AC |
| 7.设置设备TCP客户端目的端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 04 | 22 63 | 1F 40 | E4 | AC |
| 8.查询设备TCP客户端目的端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 63 | 无 | 87 | AC |
| 9.设置设备UDP对外通讯端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 04 | 22 64 | 17 70 | 0D | AC |
| 10.查询设备UDP对外通讯端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 64 | 无 | 88 | AC |
| 11.设置设备UDP广播端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 04 | 22 65 | 1B 58 | FA | AC |
| 12.查询设备UDP广播端口号 | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 65 | 无 | 89 | AC |
| 13.设置设备MAC地址 | 48 5A | 00 | 00 | 00 08 | 22 70 | 00 00 00 01 01 01 | 95 | AC |
| 14.查询设备MAC地址 | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 70 | 无 | 94 | AC |
| 15.透传（转发）指令 | 48 5A | 00 | 00 | 00 06 | 20 | 01 02 03 04 05 | 35 | AC |

指令表1

具体操作说明如下：

3.5.1 设置设备基础网络参数（IP、网关、子网掩码）：48 5A 00 No 00 12 22 08 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12 SUM AC。

其中“No”为指令序列号（作为多发指令时相互的区分），“X1 X2 X3 X4”为CIR设备IP，“X5 X6 X7 X8”为子网掩码，“ X9 X10 X11 X12”为网关，“SUM”为功能位以及具体数据部分的校验和，指令均以16进制形式表示，例如为设置设备IP为192.168.0.152，子网掩码为255.255.255.0，网关为192.168.0.1，（校验和SUM = 22 + 08 +X1+X2+X3+X4+X5+X6+X7+X8+X9+X10+X11+X12）。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 02 23 08 2B AC。



3.5.2 查询设备基础网络参数：48 5A 00 No 00 02 24 08 2C AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令 48 5A 00 00 00 02 24 08 2C AC为查询设备的网络参数， 命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 0E 25 08 C0 A8 00 98 FF FF FF 00 C0 A8 00 01 93 AC。表示设备IP为C0 A8 00 98即192.168.0.152，子网掩码为FF FF FF 00即255.255.255.0，网关地址为C0 A8 00 01即192.168.0.1。

3.5.3 设置设备TCP服务器端口号： 48 5A 00 No 00 04 22 61 X1 X2 SUM AC。

其中“No”为指令序列号，X1 X2为端口号，SUM为校验和。例如指令48 5A 00 00 00 04 22 61 13 88 1E AC为设置设备TCP服务器端口号为0x13 88即5000。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 02 23 61 84 AC。

3.5.4 查询设备TCP服务器端口号：48 5A 00 No 00 02 24 61 85 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 02 24 61 85 AC为查询设备的TCP服务器端口号。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 04 25 61 13 88 21 AC。表示设备的TCP服务器端口号为0x13 88即5000。

3.5.5 设置设备TCP客户端目的IP：48 5A 00 No 00 06 22 62 X1 X2 X3 X4 SUM AC。

其中“No”为指令序列号，“X1 X2 X3 X4”为目的IP，SUM为校验和。例如指令48 5A 00 00 00 06 22 62 C0 A8 00 D2 BE AC为设置设备TCP服务器目的IP为C0 A8 00 D2即192.168.0.210。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 02 23 62 85 AC。

3.5.6 查询设备TCP客户端目的IP：48 5A 00 No 00 02 24 62 86 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 02 24 62 86 AC为查询设备TCP客户端目的IP，命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 04 25 62 C0 A8 00 D2 C1 AC。表示设备的TCP客户端目的IP为C0 A8 00 D2即192.168.0.210。

3.5.7 设置设备TCP客户端目的端口号：48 5A 00 No 00 04 22 63 X1 X2 SUM AC。

其中“No”为指令序列号，X1 X2为端口号，SUM为校验和。例如指令48 5A 00 00 00 04 22 63 1F 40 E4 AC为设置设备TCP客户端目的端口为0x1F 40即8000。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 02 23 63 86 AC。

3.5.8 查询设备TCP客户端目的端口号：48 5A 00 No 00 02 24 63 87 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 02 24 63 87 AC为查询设备TCP客户端目的端口号，命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 04 25 63 1F 40 E7 AC。表示设备的TCP客户端目的端口号为0x1F 40即8000。

3.5.9 设置设备UDP对外通讯端口号：48 5A 00 No 00 04 22 64 X1 X2 SUM AC。

其中“No”为指令序列号，X1 X2为端口号，SUM为校验和。例如指令48 5A 00 00 00 04 22 64 17 70 0D AC为设置设备UDP对外通讯端口号为0x17 70即6000。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 02 23 64 87 AC。

3.5.10 查询设备UDP对外通讯端口号：48 5A 00 No 00 02 24 64 88 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 02 24 64 88 AC为查询设备UDP对外通讯端口号，命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 04 25 64 17 70 10 AC。表示设备的UDP对外通讯端口号为0x17 70即6000。

3.5.11 设置设备UDP广播端口号：48 5A 00 No 00 04 22 65 X1 X2 SUM AC。

其中“No”为指令序列号，X1 X2为端口号，SUM为校验和。例如指令48 5A 00 00 00 04 22 65 1B 58 FA AC为设置设备UDP广播端口号为0x1B 58即7000。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 02 23 65 88 AC。

3.5.12 查询设备UDP广播端口号：48 5A 00 No 00 02 24 65 89 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 02 24 65 89 AC为查询设备UDP广播端口号。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 04 25 65 1B 58 FD AC。表示设备的UDP广播端口号为0x1B 58即7000。

3.5.13 设置设备MAC地址：48 5A 00 No 00 08 22 70 X1 X2 X3 X4 X5 X6 SUM AC。

其中“No”为指令序列号。X1 X2 X3 X4 X5 X6为MAC地址X1:X2:X3:X4:X5:X6，SUM为校验和。例如指令 48 5A 00 00 00 08 22 70 00 00 00 01 01 01 95 AC为设置设备的MAC物理地址为00:00:00:01:01:01。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 02 23 70 93 AC。

3.5.14 查询设备MAC地址：48 5A 00 No 00 02 24 70 94 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 02 24 70 94 AC为查询设备的MAC地址。命令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 08 25 70 00 00 00 39 41 32 41 AC。表示设备的MAC地址为00:00:00:39:41:32。

3.5.15 透传（转发）指令：48 5A 00 No Len1 Len2 20 XX…XX SUM AC。

其中“No”为指令序列号，Len1 Len2为后续指令长度（包括具体指令和功能符1位），XX…XX为具体透传（转发）的指令，SUM为校验和。例如指令48 5A 00 00 00 06 20 01 02 03 04 05 35 AC为转发数据01 02 03 04 05到串口。指令执行成功会收到返回值：48 5A 00 00 00 01 21 21 AC。

##### 3.6控制指令

###### 3.6 设备控制指令表

（此表全部数据均以16进制形式，括号中为说明，不带括号为一条完整的指令示例）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 命令 | 起始符START | 设备地址（01-FF，00为广播指令）ID | 序号No. | 数据长度（包含功能位与具体数据部分）LEN1 LEN2 | 功能选择FUNC | 具体数据DATA | 校验和(功能选择与具体数据部分)SUM | 结束符END |
| 1.查询设备固件版本号指令 | 48 5A | 00 | 00 | 00 02 | 24 01 | 无 | 25 | AC |
| 2.查询主机下属设备信息指令 | 48 5A | 00  | 00 | 00 02 | 24 00 | 无 | 24 | AC |
| 3.设备重启指令 | 48 5A | 00 | 00 | 00 01 | 03 | 无 | 03 | AC |
| 4.设备恢复出厂设置指令 | 48 5A | 00 | 00 | 00 01 | 05 | 无 | 05 | AC |

指令表2

3.6.1 查询设备固件版本号指令：48 5A 00 No 00 02 24 01 25 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 02 24 01 25 AC为查询设备固件版本号，命令执行成功会收到返回值48 5A 00 00 00 04 25 01 05 01 2C AC，其中“25 01”为固定返回格式，之后05为软件版本号，01为硬件版本号。

3.6.2 查询主机下属设备信息指令：48 5A 00 No 00 02 24 00 24 AC。

其中“No”为指令序列号。指令执行成功会接收到返回值48 5A 00 00 00 Len 25 00 Num X1[1] X1[2] X1[3] X1[4]…Xn[1] Xn[2] Xn[3] Xn[4] SUM AC，其中“25 00”后的一个字节Num代表下属设备数量，后面每有一个下属设备，都会增加4个字节的下属设备信息Xn[1] Xn[2] Xn[3] Xn[4]分别是下属设备的设备地址（Xn[1]），下属设备的设备类型（Xn[2]），下属设备的软件版本号（Xn[3]），下属设备的硬件版本号（Xn[4]）,SUM为校验和。

3.6.3 设置重启指令：48 5A 00 No 00 01 03 03 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 01 03 03 AC为立即重启设备，命令执行成功会收到返回值48 5A 00 00 00 01 04 04 AC，设备立即重启。

3.6.4 恢复出厂设置指令：48 5A 00 No 00 01 05 05 AC。

其中“No”为指令序列号。例如指令48 5A 00 00 00 01 05 05 AC为恢复设备至出厂设置，并立即重启设备，命令执行成功会收到返回值48 5A 00 00 00 01 06 06 AC，设备立即重启并恢复为出厂设置。

按键按下5秒以上，也可使设备立即恢复出厂设置并重启。

恢复出厂设置指令，会使设备立即重启并恢复出厂设置，在恢复之后才可以正常运行（恢复出厂设置过程中最好不要断电或进行指令的输入以免初始化设备出错）。网络参数恢复为出厂默认状态：设备IP：192.168.0.200，网关IP：192.168.0.1，子网掩码：255.255.255.0，设备作为服务器的端口号：5000，设备作为客户端连接的目的主机IP：192.168.0.210，目的主机端口号：8000，设备以UDP方式对外通讯端口号：6000，设备UDP对外广播端口号：7000。

##### 3.8 指令错误反馈说明

CIR设备指令输入错误时，会引起错误反馈，以便查找指令出错的原因。错误指令反馈格式如下表7。设备接收到错误指令时，前面板ERROR指示灯会闪烁一下，以作指示。

表7 错误指令反馈

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始符 | 设备ID | 序号 | 长度 | 功能指示位 | 错误号 | 校验位 | 结束符 |
| 48 5A | 01 | 00 | 00 02 | EE | XX | XX | AC |

指令表7

 指令错误主要分三类：1、指令协议错误：指令未按协议或起始符/结束符/功能位错误，此时错误号为E1，接收到的反馈为48 5A 00 00 00 02 EE E1 CF AC；2、校验和错误：指令校验和位未符合校验和计算值，此时错误号为E2，接收到的反馈为48 5A 00 00 00 02 EE E2 D0 AC；3、控制下属设备不在线错误：控制下属设备，下属设备无反馈，此时错误号为E3，接收到的反馈为48 5A 00 00 00 02 EE E3 D1 AC ；4、其他指令错误：符合协议的指令出现的错误，此时错误号与指令中功能位的第一个字节相同，（所有设置指令的错误号为11，查询指令的错误号为10，具体指令功能以发送的指令为依据）。