



双轴倾角开关 协议手册

通 讯 协 议

1 数据帧格式：(8 位数据位，1 位停止位，无校验，默认速率 9600)

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (N byte)	校验和 (1 byte)
0x77					

数据格式：16 进制

标示符：固定为 0x77 （部分为 68）

数据长度：从数据长度到校验和（包括校验和）的长度

地址码：采集模块的地址，默认为 0x00

数据域：根据命令字不同内容和长度相应变化。

校验和：数据长度、地址码、命令字和数据域的和（不考虑进位）。

注意：当命令字或者数据域变化时，校验和会变化。当您改变数据域时请相应改变校验和。

2 命令格式：

2.1 读 X 轴角度 发送命令：77 04 00 01 05

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (0 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x04		0x01	-	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (3 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x07		0x81	SXXX.YY	

注：数据域为 3 字节返回角度值，为压缩 BCD 码，S 为符号位（0 正，1 负）XXX 为三位整数，YY 为小数。

其他轴数据与此相同。如 10 26 80 表示-26.8 度。

2.2 读 Y 轴角度 发送命令：77 04 00 02 06

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (0 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x04		0x02	-	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (3 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x07		0x82	SXXX.YY	

2.3 读 X、Y 轴角度 发送命令：77 04 00 04 08

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (0 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x04		0x04	-	

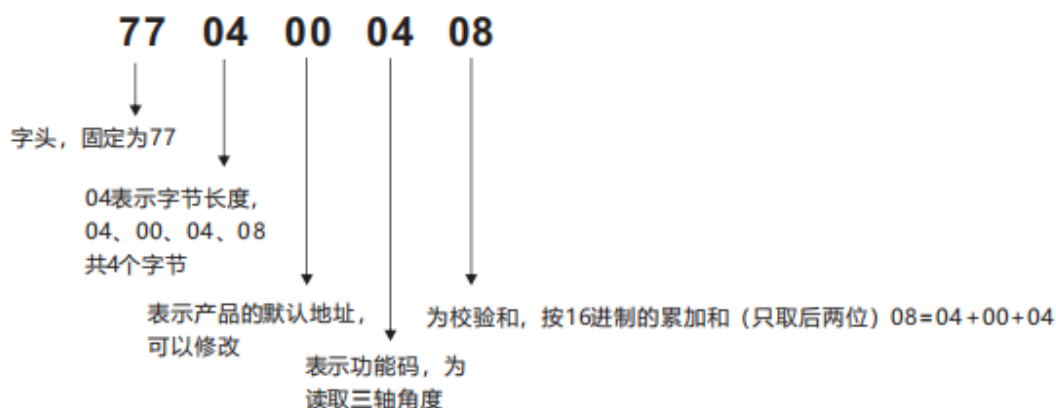
应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (9 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x0D		0x84	3 组 SXXX.YY	

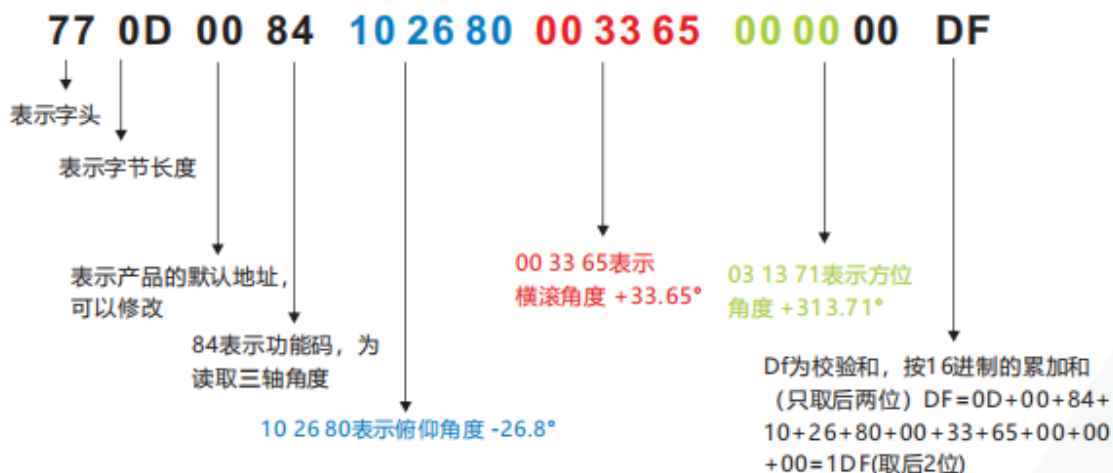
注：数据域包含 9 个字节，分别为 X 轴、Y 轴和预留位角度值，为压缩 BCD 码，每三个字节为一组，例如返回命令为 77 0D 00 84 10 26 80 00 33 65 00 00 00 DF，其中 X 为 10 26 80，Y 为 00 33 65。对于每个角度返回值的三个字节，格式为 SX XX YY，S 为符号位（0 正，1 负）XXX 为三位整数，YY 为小数。本例相应的三个角度的读数分别为：
-26.8°，33.65°，0°。

命令解析：

发送命令：77 04 00 04 08



接收解析：



2.4 设置地址模块 发送命令：77 05 00 0F 01 15

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05	XX	0x0F	YY	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05	YY	0x8F	0x00	

XX 表示修改前的地址，YY 为修改的地址

2.5 设置通讯速率 发送命令：77 05 00 0B 02 12

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x0B	XX	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x8B	0x00	

发送的数据域 XX 为波特率选项：00 表示 2400，

01 表示 4800，

02 表示 9600，

03 表示 19200，

04 表示 115200，

波特率设置较低时，角度传输响应较慢。

2.6 查询当前地址 发送命令：77 04 00 1F 23

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (0 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x04	0x00	0x1F		

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05	XX	0x1F	XX	

注：XX 表示产品当前的地址

2.7 设置零点类型 发送命令： 77 05 00 05 01 0B

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x05	0x00: 绝对零点 0x01: 相对零点	

应答命令:

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x85	0x00	

注：绝对零点：绝对零点是出厂标定后的零点，

相对零点：相对零点是当前安装面的零点。

2.8 查询零点类型 发送命令： 77 04 00 0D 11

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (0 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x04		0x0D		

应答命令:

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x8D	0x00: 绝对零点 0xFF: 相对零点	

2.9 设置报警角度 发送命令： 77 08 00 20 00 05 00 2D

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (4 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x08		0x20	DSXXX.YY	

应答命令:

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0xA0	0x00	

注：数据域中 D 为轴位，如 0x00 为 X 轴正轴报警角度，

0x01 为 Y 轴正轴报警角度，

0x02 为 X 轴正轴报警角度，

0x03 为 Y 轴正轴报警角度，S 为符号位（0 正，1 负），XXX 为三位整数，YY 为小数。其他轴数据与此相同。如 01002680 表示+Y 轴的报警值为 26.8°。

2.10 查询报警角度 发送命令： 77 05 00 21 00 26

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x21	0x00:+X 轴 0x01:+Y 轴 0x02:-X 轴 0x03:-Y 轴	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (4 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x08		0xA1	DSXXX.YY	

2.11 设置报警延时开时间 发送命令： 77 07 00 23 00 05 00 2F

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (3 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x07		0x23	DXXYY	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x91	0x00	

注：数据域中 D 为轴位，如 0x00 为 X 轴正轴报警开延时时间，单位为秒

0x02 为 X 轴正轴报警开延时时间，单位为秒，

0x04 为 Y 轴正轴报警开延时时间，单位为秒，

0x06 为 Y 轴正轴报警开延时时间，单位为秒，

XX 为两位整数，YY 为两位小数。其他轴数据与此相同。如本例中的 00 05 00 表示设置+X 轴的报警开延时时间为 5 秒。

2.12 查询报警延时开时间 发送命令： 77 05 00 24 00 29

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x24	0x00: +X 轴 0x02: -X 轴 0x04: +Y 轴 0x06: -Y 轴	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (3 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x07		0x92	DSXXX	

2.13 设置报警延时关时间 发送命令： 77 07 00 23 01 05 00 30

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (3 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x07		0x23	DXXYY	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x91	0x00	

注：数据域中D为轴位，如0x01为X轴正轴报警关延时时间，单位为秒

0x03为X轴正轴报警关延时时间，单位为秒，

0x05为Y轴正轴报警关延时时间，单位为秒，

0x07为Y轴正轴报警关延时时间，单位为秒，

XX为两位整数，YY为两位小数。其他轴数据与此相同。如本例中的00 05 00表示设置+X轴的报警关延时时间为5秒。

2.14 查询报警延时关时间 发送命令： 77 05 00 24 01 2A

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x24	0x01: +X 轴 0x03: -X 轴 0x05: +Y 轴 0x07: -Y 轴	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (3 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x07		0x92	DSXXX	

2.15 保存设置 发送命令： 77 04 00 0A 0E

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (0 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x04		0x0A	-	

应答命令：

标示符 (1 byte)	数据长度 (1 byte)	地址码 (1 byte)	命令字 (1 byte)	数据域 (1 byte)	校验和 (1 byte)
0x77	0x05		0x8A	0x00	

注：对于前面各种参数修改设置，都需要再发送保存命令，如果设置完成后不发送保存设置命令，则断电后这些设置都将消失。

双轴倾角开关协议手册

无锡北微传感科技有限公司

地址：无锡市滨湖区绣溪路 58 号 30 幢

总机：0510-85737158

热线：400-618-0510

邮箱：sales@bwsensing.com

网址：www.bwsensing.com.cn