

4 附录

4.1 通用 M-bus 指令

表 4.1.1

主站请求						从站响应
		C	A	CS		
初始化指令	10h	40h	A	CS	16h	E5h
2 级用户数据请求指令	10h	5B/7Bh	A	CS	16h	数据报文内容参照 4.3 和 4.4
取消 2 级地址选择	10h	40h	FDh	CS	16h	E5h

表 4.1.2

主站请求										从站响应
		L	L		C	A	CI	CS		
复位操作模式（标准模式）指令	68h	04h	04h	68h	53h/73h	A	50h 00h	CS	16h	E5h

表 4.1.3 选择 2 级地址

68h 0Bh 0Bh 68h	可变长度帧首部，L=0Bh
53h/73h FDh 52h	控制域 53h/73h 表示主站发送用户数据并期待响应，地址域 FDh 表示和选择的二级地址关联的一级地址，CI 域 52h 表示从站选择
78h 56h 34h 12h	识别号=12345678，支持通配符 Fh
8Fh 41h	制造商 ID=418Fh，支持通配符 FFh
02h	版本 ID=02h，支持通配符 FFh
04h	设备类型 ID=04h 即热量表，支持通配符 FFh
CS	校验字节
16h	结束符

表 4.1.4 增强型选择 2 级地址

68h 11h 11h 68h	可变长度帧首部，L=11h
53h/73h FDh 52h	控制域 53h/73h 表示主站发送用户数据并期待响应，地址域 FDh 表示和选择的二级地址关联的一级地址，CI 域 52h 表示从站选择
78h 56h 34h 12h	识别号=12345678，支持通配符 Fh
8Fh 41h	制造商 ID=418Fh，支持通配符 FFh
02h	版本 ID=02h，支持通配符 FFh
04h	设备类型 ID=04h 即热量表，支持通配符 FFh
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码，瞬时值
78h	VIF: 生产码
04h 03h 02h 01h	生产码=01020304
CS	校验字节
16h	结束符

表 4.1.5 设置 1 级地址

68h 06h 06h 68h	可变长度帧首部, L=06h
53h/73h A 51h	控制域 53h/73h 表示主站发送用户数据并期待响应, 地址域 A, CI 域 51h 表示主站到从站数据发送
01h	DIF: 8 位二进制, 瞬时值
7Ah	VIF: 一级地址
12h	一级地址为 18, 未配置热量表默认一级地址为 0
CS	校验字节
16h	结束符

表 4.1.6 设置 2 级地址

68h 09h 09h 68h	可变长度帧首部, L=09h
53h/73h A 51h	控制域 53h/73h 表示主站发送用户数据并期待响应, 地址域 A, CI 域 51h 表示主站到从站数据发送
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
79h	VIF: 二级地址
78h 56h 34h 12h	二级地址为 12345678, 未配置热量表默认二级地址为 00000000
CS	校验字节
16h	结束符

表 4.1.7 设置系统时间

68h 09h 09h 68h	可变长度帧首部, L=09h
53h/73h A 51h	控制域 53h/73h 表示主站发送用户数据并期待响应, 地址域 A, CI 域 51h 表示主站到从站数据发送
04h	DIF: 32 位二进制, 瞬时值
6Dh	VIF: 日期和时间 (类型 F)
2Ah 2Dh 61h 19h	日期和时间=2011 年 9 月 1 日 13 点 42 分 (其中不包括秒)
CS	校验字节
16h	结束符

4.2 专用 M-bus 指令

表 4.2.1.1.3.1 设备状态

	BIT8~BIT15	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
0	保留	未出厂	复位 铅封	换能器 正常	远程表头 通讯正常	流量传感器 正常	回水温度传感器 正常	进水温度传感器 正常	线路板 正常
1		已出厂	置位 铅封	换能器 报警	远程表头 通讯故障	流量传感器 错误	回水温度传感器 错误	进水温度传感器 错误	线路板 错误

4.3 标准模式下从站响应报文

表 4.3.1

68h L L 68h	可变长度帧首部, L=5Ah
08h A 72h	控制域 08h 表示从站响应数据帧, 地址域 A, CI 域 72h 表示从站到主站: 可变格式数据跟随 12 字节数据头
78h 56h 34h 12h	12 字节数据头之识别号=12345678
8Fh 41h	12 字节数据头之制造商 ID=418Fh
02h	12 字节数据头之版本 ID=02h
04h	12 字节数据头之设备类型 ID=04h 即热量表
Access NO.	12 字节数据头之访问序号, 每次从站响应数据之前或者之后从站主动加 1, 不计溢出部分
Status	12 字节数据头之状态字节, 见表 4.3.1.1
00h 00h	12 字节数据头之签名域
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
04h	VIF: 冷量 (单位: 1/100kWh)
78h 56h 34h 12h	123456.78kWh
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
04h	VIF: 热量 (单位: 1/100kWh)
78h 56h 34h 12h	123456.78kWh
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
14h	VIF: 正向流量 (单位: 1/100m ³)
78h 56h 34h 12h	123456.78m ³
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
14h	VIF: 反向流量 (单位: 1/100m ³)
78h 56h 34h 12h	123456.78m ³
0Bh	DIF: 6 位 BCD 码, 瞬时值
59h	VIF: 进水温度 (单位: 1/100℃)
56h 34h 12h	1234.56℃
0Bh	DIF: 6 位 BCD 码, 瞬时值
5Dh	VIF: 回水温度 (单位: 1/100℃)
56h 34h 12h	1234.56℃
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
2Ch	VIF: 功率 (单位: 1/100kW)
78h 56h 34h 12h	123456.78kW
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
3Ah	VIF: 体积流量 (单位: 1/10000m ³ /h)
78h 56h 34h 12h	1234.5678m ³ /h
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
26h	VIF: 工作时间 (单位: h)
78h 56h 34h 12h	12345678h
3Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 错误状态下的值
22h	VIF: 工作时间 (单位: h)
78h 56h 34h 12h	故障时间=12345678h
0Ch	DIF: 8 位 BCD 码, 瞬时值
22h	VIF: 线路板加电时间
78h 56h 34h 12h	线路板加电时间=12345678h
06h	DIF: 48 位二进制, 瞬时值

6Dh	VIF: 年月日时分秒
10h 2Ah 0Dh 61h 19h 00h	11 年 9 月 1 日 13 点 42 分 16 秒（其中不包括世纪）
0Fh	制造商数据结构开始到用户数据结束
00h 00h	设备状态，见表 4.2.1.1.3.1
CS	校验字节
16h	结束符

表 4.3.1.1 状态字节

	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
0	正温差	正流速	正热量	无暂时错误	无永久错误	无电量低	见表 4.3.1.1.1	
1	负温差	负流速	负热量	暂时错误	永久错误	电量低		

表 4.3.1.1.1

BIT1	BIT0	应用层状态
0	0	无错
0	1	应用层拥挤
1	0	任意应用错误
1	1	保留