

德鲁公司热能表数据传输协议

波特率：2400；校验位：偶（EVEN）；数据位：8；停止位：1；

通讯格式：

主站发送帧格式：

FEH FEH 68H 20H Addr(7bytes) CTL_0 Len DI0DI1 SER CS 16H
前导字节 起始符 仪表类型 地址 控制码 数据长度 数据标识 序列号 校验码 结束符

从站返回帧格式：

FEH FEH 68H 20H Addr(7bytes) CTL_0 Len DI0DI1 SER DATA CS 16H
前导字节 起始符 仪表类型 地址 控制码 数据长度 数据标识 序列号 数据域 校验码 结束符

前导字节：在发送帧信息之前，应先发送 2-4 个字节 FEH。

地址域：由七个字节组成，每个字节为 2 位 BCD 码格式。地址长度为 14 位十进制数，低地址在前，高地址在后。

超声波热能表地址的低 8 位为表上显示的数字，高 6 位固定为“111100”。

例如：地址为 12345678 的表发送时依次是：78H 56H 34H 12H 00H 11H 11H。

机械式热能表地址的低 8 位为表上显示的数字，高 6 位固定为“000000”。

例如：地址为 12345678 的表发送时依次是：78H 56H 34H 12H 00H 00H 00H。

当地址为 AAAAAAAAAAAAAAH 时，为广播地址。广播地址只能应用于点对点的通讯中。

数据长度：为数据域的字节数，用十六进制表示。读数据时 L 小于或等于 64H，写数据时 L 小于或等于 32H，L 等于零表示无数据域。

数据域：包括数据标识、序列号和数据，其结构随控制码的功能改变。主站发送的序号 SER，在每次通讯前，按模 256 加 1 运算后产生。

传输次序：所有多字节数据域均先传送低位字节，后传送高位字节。有单位的单位代码在数据之后。

校验码：为一个字节，从帧起始符开始到校验码之前的所有各字节进行二进制算术累加，不计超过 FFH 的溢出值。

1) 读超声波热能表数据指令

命令：FEH FEH 68H 20H Addr(7bytes) 01H 03H 1FH 90H 00H CS 16H
前导字节 起始符 仪表类型 地址 控制码 数据长度 数据标识 序列号 校验码 结束符

响应：FEH FEH 68H 25H Addr(7bytes) 81H 2EH 1FH 90H 00H
前导字节 起始符 仪表类型 地址 控制码 数据长度 数据标识 序列号
DATA(47 bytes) CS 16H
数据域 校验码 结束符

数据域格式：数据标识 DI，序列号 SER，当前冷量，当前热量，热功率，流量，累积流量，供水温度，回水温度，累积工作时间，实时时间，状态 ST

例：读表号为 11111111 的数据的命令是：

FEH FEH FEH FEH 68H 20H 11H 11H 11H 11H 00H 11H 11H 01H 03H 1FH 90H 01H A2H 16H

响应数据是：

FEH FEH FEH FEH 68H 25H 11H11H11H11H00H11H11H 81H 2EH 1FH90H 01H
 00H00H00H00H05H 60H26H03H00H05H 00H00H00H00H17H 00H00H00H00H35H
 当前冷量: 0kwh 当前热量: 326.60kwh 热功率: 0kw 流速: 0m3/h
 68H46H00H00H2CH 07H22H00H 00H22H00H 58H88H00H
 累计流量: 46.68m3 供水温度: 22. 7 回水温度 22.0 累计工作时间: 8858 小时
 17H51H12H13H10H10H20H 00H00H 03H 16H
 当前时间: 2010 年 10 月 13 日 12 点 51 分 17 秒 状态字 校验和 结束位

注: 紫色数据是单位代码。

2) 读机械式热能表数据指令

命令: FEH FEH 68H 20H Addr(7bytes) 01H 03H 90H 1FH 00H CS 16H
 前导字节 起始符 仪表类型 地址 控制码 数据长度 数据标识 序列号 校验码 结束符
 响应: FEH FEH 68H 20H Addr(7bytes) 81H 2EH 90H 1FH 00H
 前导字节 起始符 仪表类型 地址 控制码 数据长度 数据标识 序列号
 DATA(47 bytes) CS 16H
 数据域 校验码 结束符

数据域格式: 数据标识 D I , 序列号 S E R, 结算日热量, 当前热量, 热功率, 流量, 累积流量, 供水温度, 回水温度, 累积工作时间, 实时时间, 状态 ST

例: 读表号为 11105745 的数据的命令是:

FEH FEH FEH FEH 68H 20H 45H 57H 10H 11H 00H 00H 00H 01H 03H 90H 1FH 05H FDH 16H

响应数据是:

FEH FEH FEH FEH 68H 20H 45H 57H 10H 11H 00H 00H 00H 81H 2EH 90H 1FH 05H
 00H 00H 00H 00H 00H 00H 00H 38H 00H 00H 02H 00H 00H 00H 00H 17H
 结算日热量: 0 当前热量: 38.00wh 热功率: 0kW
 00H 00H 00H 00H 35H 88H 95H 00H 00H 29H 70H 14H 00H 65H 14H 00H
 流速: 0m3/h 累计流量: 95.88L 供水温度: 14.70 回水温度: 14.65
 00H 00H 00H 57H 35H 00H 27H 10H 10H 20H 00H 30H
 累计工作时间: 0 小时 实时时间: 2010 年 10 月 27 日 0 时 35 分 57 秒 状态字
 94H 16H
 校验和 结束位

注: 1. 如果结算日热量的单位是 00H 表示此表是新表, 还没有结算过。

2. 紫色数据是单位代码。

热能表标准通讯协议 CJ/T 188-2004<户用计量仪表数据传输技术条件>中规定的数据表达格式和单位代码如下：

表 12 数据表达格式表

序 号	数据格式	单位代号(1 字节)	数据长度(字节)	备注
热功率	××××××.××	有	5	BCD 码
当前热量	××××××.××	有	5	BCD 码
流 量	××××.××××	有	5	BCD 码
当前累积流量	××××××.××	有	5	BCD 码
结算日热量	××××××.××	有	5	BCD 码
结算日累积流量	××××××.××	有	5	BCD 码
累积工作时间	××××××	无(h)	3	BCD 码
供水温度	××××.××	无(℃)	3	BCD 码
回水温度	××××.××	无(℃)	3	BCD 码
开阀控制操作	55H	无	1	BCD 码
关阀控制操作	99H	无	1	BCD 码
实时时间	YYMMDDhhmmss	无	7	BCD 码
(结算、抄表)日期	DD	无	1	BCD 码
序列号 SER	HH	无	1	HEX
版本号 VER	HH	无	1	HEX

表 13 单位代号表

单 位	代 号	单 位	代 号
Wh	02H	GJ×100	13H
kWh	05H	W	14H
MWh	08H	kW	17H
MWh×100	0AH	MW	1AH
J	01H	L	29H
kJ	0BH	m ³	2CH
MJ	0EH	L/h	32H
GJ	11H	m ³ /h	35H