

天罡仪表现有检定用指令

热量表标准中引用的通讯协议标准是 CJ188<户用计量仪表数据传输技术条件>,但在该标准中只规定了正常使用时传输数据的格式，没有考虑检定时对数据的要求，因此针对检定时对数据分辨率的要求，我公司参照 CJ188 的读表指令对其稍加修改重新定义了一条“高精度读表”指令及一条“启动到检定状态”指令。

1 CJ188 中对帧格式的要求是固定的，其应符合表 1 的规定。

表 1 帧格式

名 称	代 码
帧起始符	68H
仪表类型	T
地址域	A0
	A1
	A2
	A3
	A4
	A5
	A6
控制码	C
数据长度域	L
数据域	DATA
校验码	CS
结束符	16H

1.1 仪表类型（T）及其代码应符合表 2 的规定。

表 2 仪表类型及其代码

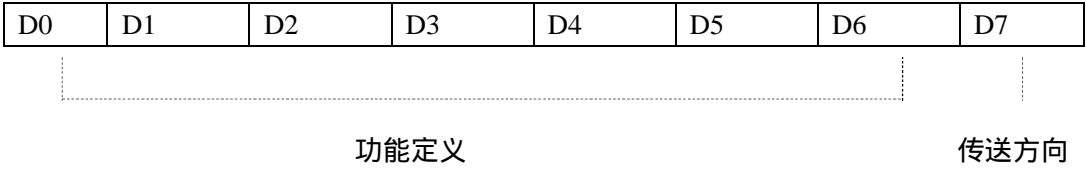
仪表类型	代码（T）	仪 表
20H～29H：热量表	20H	热量表
	21H	机械式热量表（计热量）
	22H	机械式冷量表（计冷量）
	23H	机械式冷热计量表（冷热量）
	25H	超声波式热量表（计热量）
	26H	超声波式冷量表（计冷量）
	27H	超声波式冷热计量表（冷热量）

读热量表时，仪表参数固定为 20H，热量表回传数据时根据不同类型的表回传相应的仪表类型代码。

1.2 地址域（A0~A6）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。其中 A5、A6 为厂商代码。
当地址为 AAAAAAAAAAAAAA 时，为广播地址。广播地址只能应用于点对点的通讯中。

1.3 控制码（C）的格式按图 1 所示。

图 1 控制码格式



- D7 : 0 — 由主站发出的控制帧
 1 — 由从站发出的应答帧
- D6 : 0 - 通讯正常
 1 - 通讯异常
- D5 ~ D0 : 000000 : 保留
 000001 : 读数据
 000100 : 写数据
 001001 : 读密钥版本号
 000011 : 读地址 (表号)
 010101 : 写地址 (表号)
 010110 : 写机电同步数 (置表底数)
 1 × × × × × : 厂商自定义

1.4 数据长度 (L) 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。

1.5 数据域 (DATA) 包括数据标识、序列号和数据，其结构随控制码的功能改变。

1.6 CJ188 中正常读表指令

主站请求帧的功能为请求读操作。

控制码：CTR_0=01

数据长度：L = 03H

数据标识：DI0，DI1=901FH

序列号：SER

帧格式：

68H	T	A0	...	A6	CTR_0	03	DI0	DI1	SER	CS	16H
-----	---	----	-----	----	-------	----	-----	-----	-----	----	-----

我公司定义的读高精度指令为“将数据标识 DI0，DI1 定义为 903FH”。

1.7 读计量数据时从站的返回数据为：

数据标识 DI，序号 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

数据长度固定为 32H

读高精度数据时从站的返回数据为：

机械表：

数据标识 DI，序号 SER，高精度热量，高精度流量，供水温度，回水温度，累计报警时间，内部使用，口径和版本号，内部使用，仪表参数字，电池电压值

数据长度固定为 3DH

超声波表：

数据标识 DI，序号 SER，供水温度，内部使用，高精度流量，高精度热量，累计报警时间，口径和版本号，内部使用，表号，内部使用，仪表参数，回水温度，内部使用

数据长度固定为 3AH

其中，单位代号应符合表 3 的规定，数据表达格式应符合表 4 的规定。

表 3 单位代码

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

表 4 数据表达格式

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
当前冷量	× × × × × × . × ×	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
累积工作时间	× × × × × ×	无 (小时)	3	BCD 码
供水温度	× × × × . × ×	无 ()	3	BCD 码
回水温度	× × × × . × ×	无 ()	3	BCD 码
实时时间	YYYYMMDDhhmmss	无	7	BCD 码
序列号 SER	HH	无	1	HEX
数据标识 DI	× × × ×	无	2	HEX
高精度热量	× × × × . × × × ×	有	5	BCD 码
高精度流量	× × . × × × × × ×	有	5	BCD 码
累计报警时间	× × × × . × ×	无 (小时)	3	BCD 码
口径和版本号	× × × × × ×	无	3	BCD 码
仪表参数	× × × ×	无	2	HEX
电池电压值	× × . × ×	无	2(V)	BCD 码

1.8 启动到检定状态指令：

68 20 AA AA AA AA AA AA 33 00 61 16

举例如下（十六进制显示）：

表号为 85679609 的热量表高精度读表指令：

68 20 AA AA AA AA AA AA AA 01 03 3F 90 03 04 16

热能表正常应答返回数据为：

（机械表）

68 21 09 96 67 85 00 11 11 81 3D 3F 90 03
00 00 00 00 05 1.高精度热量（0000.0000kWh）
00 00 02 00 2C 2.高精度流量（00.020000 m³）
43 26 00 3.供水温度（0026.43 ）
18 26 00 4.回水温度（0026.18 ）
00 00 00 5.累计报警时间（000000s）
00 00 00 6.内部使用
76 D1 FF 7.口径和版本号
0D 22 3A 5E 00 00 00 04 54 F3 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00
00 04 8.内部使用
58 03 9.仪表参数
4D 16 10.电池电压（03.58V）

（超声波表）

68 25 00 00 00 00 00 11 11 81 3A 3F 90 03
98 99 00 1.供水温度（0099.98 ）
00 00 00 2.内部使用
00 00 00 00 2C 3.高精度流量（00.000000 m³）
00 00 00 00 05 4.高精度热量（0000.0000kWh）
00 00 00 5.累积报警时间（000000s）
03 00 6.口径和版本号
24 00 00 00 7. 内部使用
68 18 02 8. 内部使用
00 00 00 00 9.表号（00000000）
00 10 00 10 00 10 00 10 00 00 00 00
00 04 10. 内部使用
98 99 00 11.仪表参数
11 08 09 20 00 00 12.回水温度（0099.98 ）
FE 16 13. 内部使用