

海利通讯规约	2
ASCII 模式通讯资料格式	3
FUNC READ 读取功能码数据	4
FUNC WRIT 功能码设定	4
控制命令	5
控制状态读取	6
变频器串口频率设定	8
RTU 模式通讯资料格式	8
FUNC READ 读取功能码数据	9
FUNC WRIT 功能码设定	9
控制命令	10
控制状态读取	11
变频器串口频率设定	12
Modbus 标准通讯协议格式	13
ASCII 模式通讯资料格式	13
读线圈	15
读保持寄存器	16
读取输入寄存器	17
写单个线圈状态	18
写单个保持寄存器值	18
写多个线圈状态	19
写多个保持寄存器	20
RTU 模式通讯资料格式	22
读线圈	22
读保持寄存器	22
读取输入寄存器	23
写单个线圈状态	23
写单个保持寄存器值	24
写多个线圈状态	24
写多个保持寄存器	25

海利通讯规约

在使用 RS485 通讯界面时，每一台变频器必须设定其通讯位置，电脑便根据每一台变频器个别位置实施控制。

1: 本通讯协议有二种方式:

1) RTU 方式 (Remote Terminal Unit) 模式

2) ASCII 方式 (American Standard Code for information interchange) 模式

RTU 模式:

每个 8-bit 资料由两个 4-bit 十六进位字元组成，如: 64H

ASCII 模式:

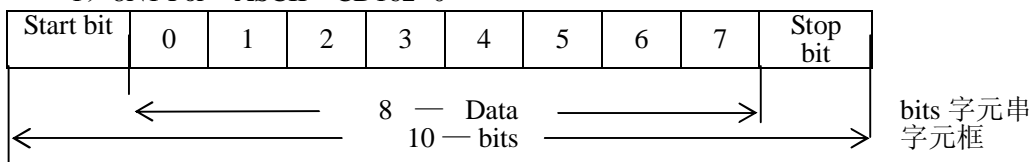
每个 8-bit 资料由两个 ASCII 字元组成，如: 一个 1-bit 资料 64H (十六进位) 以 ASCII “64” 表示，包含 6 (36H) 和 4 (34H)

字元符号	0	1	2	3	4	5	6	7
ASCII 码	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

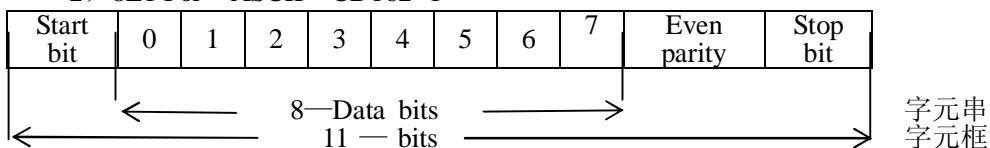
字元符号	8	9	A	B	C	D	E	F
ASCII 码	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

2: 通讯资料方式

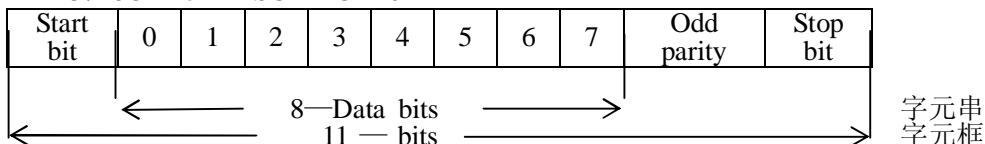
1) 8N1 For ASCII CD162=0



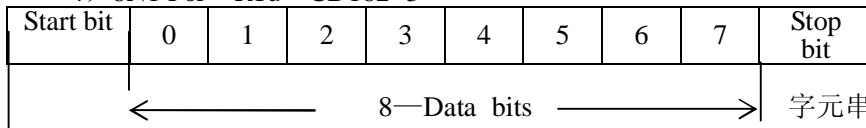
2) 8E1 For ASCII CD162=1

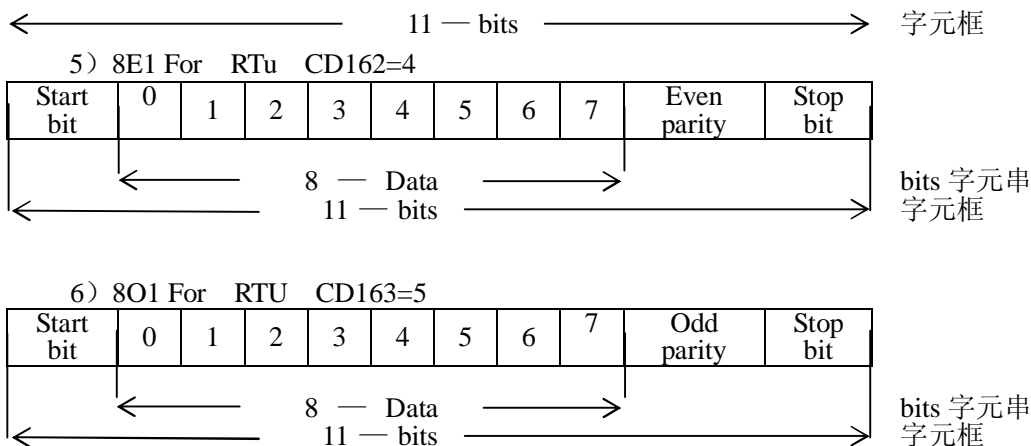


3) 8O1 For ASCII CD162=2



4) 8N1 For RTu CD162=3





3: 通讯资料格式

3.1 ASCII 模式

通讯资料格式

STX “:” (3AH)	ADDR	FUNC	LEN	DATE _(n-1) ...DATA ₀	LRC	END CR(0DH) LF(0AH)
---------------------	------	------	-----	--------------------------------------------	-----	---------------------------

1) STX: 起始单元 “:” (3AH)

2) ADDR 通讯位置 8-bit 位置包含了 2 个 ASCII 码

00: 广播方式为 MODBUS

01—250 相应变频器地址

3) FUNC: 功能码 8-bit 位置包含了 2 个 ASCII 码

01: FUNC READ 读取功能码数据

02: FUNC WRIT 功能码设定

03: 控制命令

04: 控制状态读取

05: 变频器串口频率设定

06: 保留

07: 保留

08: 回路检测

4) LEN: 资料长度 指 D_(n-1)...D₍₀₎的长度, 长度设定: 1 个 Word 时 LEN=3, 1 个 Byte 时或 < 1 byte 时 LEN=2

5) DATA: (Data characters) 资料内容, 2n 个 ASCII 组合成 n 个 bytes, 最多有 50 个 ASCII。

6) LRC: 侦误值

ASCII 模式, 采用 LRC (Longitudinal Redundancy Check) 侦误值。LRC 侦误值乃是将 ADDR 至最后一个资料内容加总。得到结果以 256 为单位, 超出部分去除 (如结果为 128H 则取 28H) 然后计算二次反补后得到结果即为 LRC 侦误值。

例如: 对 01 变频器写入 30.00Hz (写入 CD000)

STX	ADDR	FUNC	LEN	DATA	LRC	END
“:”	“0” “1”	“0” “2”	“0” “3”	“0” “0” “0” “B” “B” “8”	“3” “7”	“CR” “LF”
3AH	30H 31H	30H 32H	30H 33H	30H 30H 30H 42H 42H 38H	33H 37H	0DH 0AH

LRC 值计算:

$$01H+02H+03H+00H+0BH+B8H=C9H$$

C9H 二次反补为 37H

所以传送数据内容为:

3AH 30H 31H 30H 32H 30H 33H 30H 30H 30H 42H 42H 38H 33H 37H
0DH 0AH

a. 读取功能码数据 (01)

发送格式: ADDR 01 LEN Data

ADDR=0 时, 无返回数据

ADDR≠0 且符合变频器地址时有响应

当返回为正常时, 格式如下:

ADDR 01 LEN Data

如返回为一个字时 LEN=3 一个字节时 LEN=2

当无此功能或无效时返回为:

ADDR 81H 01

例如: 读取 CD000 的参数

发送: 3A 30 31 30 31 30 31 30 30 46 44 0D 0A (十六进制数)

接收: 3A 30 31 30 31 30 33 30 30 31 33 38 38 36 30 0D 0A (十六进制数)

发送数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 31”	功能码 (FUNC), “01” 读取功能码数据。
“30 31”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“30 30”	资料内容 (DATA)。CD000 (“00”) 转换为 ASCII 为 “3030”。
“46 44”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 31”	功能码 (FUNC), “01” 读取功能码数据。
“30 33”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“30 30 31 33 38 38”	资料内容 (DATA)。CD000 (“00”) 转换为 ASCII 为 “3030”。 “31 33 38 38” 是 ASCII, “1388” 是十六进制数, 转换为十进制数为 5000, 即 50.00Hz。
“36 30”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

b. 功能码设定 (02)

发送格式: ADDR 02 LEN Data

ADDR=0 作广播用，可以设定，但无应答

ADDR≠0 时可以设定 同时有回应讯号

当返回为正常时，格式如下：

ADDR 02 LEN Data

当设定不正确时，或无此功能，返回参数为：

ADDR 82H 01

例如：将 CD000 参数值改为 60.00Hz

发送： 3A 30 31 30 32 30 33 30 30 31 37 37 30 37 33 0D 0A（十六进制数）

接收： 3A 30 31 30 32 30 33 30 30 31 37 37 30 37 33 0D 0A（十六进制数）

发送数据：

“3A” 起始单元（STX）“:”。

“30 31” 变频器地址（ADDR），与变频器内参数 160 对应。

“30 32” 功能码（FUNC），“02” 功能码设定。

“30 33” 资料长度（LEN），资料内容（DATA）的字节长度。

“30 30 31 37 37 30” 资料内容（DATA）。CD000（“00”）转换为 ASCII 为“3030”。

“31 37 37 30” 是 ASCII，“1770” 是十六进制数，转换为十进制数为 6000，即 60.00Hz。

“37 33” LRC 校验。

“0D 0A” 结束位。

接收数据：

“3A” 起始单元（STX）“:”。

“30 31” 变频器地址（ADDR），与变频器内参数 160 对应。

“30 32” 功能码（FUNC），“01” 读取功能码数据。

“30 33” 资料长度（LEN），资料内容（DATA）的字节长度。

“30 30 31 37 37 30” 资料内容（DATA）。CD000（“00”）转换为 ASCII 为“3030”。

“31 37 37 30” 是 ASCII，“1770” 是十六进制数，转换为十进制数为 6000，即 60.00Hz。

“37 33” LRC 校验。

“0D 0A” 结束位。

c.控制命令（03）

发送格式：ADDR 03 01 CNTR

ADDR=0 为广播，无返回响应

ADDR≠0 时有响应，返回

CNTR

7	6	5	4	3	2	1	0
jogr	jogf	jog	r/f	stop	Rev	for	Run

当设定正确时，返回当前控制状态 格式：ADDR 03 01 CNST

CNST

7	6	5	4	3	2	1	0
跟踪启动	制动	r/f	joging	Runing	r/f	jog	Run

检测不正确时

ADDR 83H 01 CNST

例如：通讯控制变频器运行时即 CD033 = 2 时

发运行命令

发送：3A 30 31 30 33 30 31 30 31 46 41 0D 0A （十六进制数）

接收：3A 30 31 30 33 30 31 30 39 46 32 0D 0A （十六进制数）

★ 注意：因通讯实时性，变频器返回状态滞后性，所以发命令之后返回的数据不能正确反应变频器当前状态。

发送数据：

- “3A” 起始单元 (STX) “:”。
- “30 31” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
- “30 33” 功能码 (FUNC), “03” 控制命令。
- “30 31” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
- “30 31” 资料内容 (DATA)。“01” 代表运行 (正转); 反转为 “15” (十六进制数); 停止是 “08”。
- “46 41” LRC 校验。
- “0D 0A” 结束位。

接收数据：

- “3A” 起始单元 (STX) “:”。
- “30 31” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
- “30 33” 功能码 (FUNC), “03” 控制命令。
- “30 31” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
- “30 39” 资料内容 (DATA)。“09” 代表变频器正在运行。
- “46 32” LRC 校验。
- “0D 0A” 结束位。

d:读取状态值 (04)

格式: ADDR 04 01 CFG

ADDR=0 时无返回

ADDR≠0 时有返回

CFG=0—8 时返回单个状态

- 0: Set F 1: Out F 2: Out A 3: RoTT 4: DCV
- 5: ACV 6: Cont 7: Tmp 8: Error 和 CNST

例 1: 读取设定频率

发送: 3A 30 31 30 34 30 31 30 30 46 41 0D 0A

返回: 3A 30 31 30 34 30 33 30 30 31 37 37 30 37 31 0D 0A

发送数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“30 34”	功能码 (FUNC), “04” 控制状态读取。
“30 31”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“ <u>30 30</u> ”	资料内容 (DATA)。“00” 代表设定频率。
“46 41”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“30 34”	功能码 (FUNC), “04” 控制状态读取。
“30 33”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“30 30 <u>31 37 37 30</u> ”	资料内容 (DATA)。“00” 代表设定频率。“31373730”即 “1770”, 转换为十进制数为 6000, 即 60.0Hz。
“37 31”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

例 2: 读取错误代码和当前变频器状态

发送: 3A 30 31 30 34 30 31 30 38 46 32 0D 0A

返回: 3A 30 31 30 34 30 33 30 38 30 30 30 39 45 37 0D 0A

发送数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“30 34”	功能码 (FUNC), “04” 控制状态读取。
“30 31”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“ <u>30 38</u> ”	资料内容 (DATA)。“08” 代表变频器故障代码及当前状态 (Error 和 CNST)。
“46 32”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“30 34”	功能码 (FUNC), “04” 控制状态读取。
“30 33”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“30 38 <u>30 30</u> <u>30 39</u> ”	资料内容 (DATA)。“08” 代表变频器故障代码及当前状态 (Error 和 CNST)。“3030” 即 “00”, 代表故障代码为 0。“3039” 即 “09” 代表变频器正在运行中。
“45 37”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

e:变频器串口频率设定 (05)

格式: ADDR 05 02 Data

ADDR=0 时无返回

ADDR≠0 时有返回

例 变频器频率设定为 50.00Hz (CD034=2)

发送: 3A 30 31 30 35 30 32 31 33 38 38 35 44 0D 0A

返回: 3A 30 31 30 35 30 32 31 33 38 38 35 44 0D 0A

发送数据:

- “3A” 起始单元 (STX) “:”。
- “30 31” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
- “30 35” 功能码 (FUNC), “05” 变频器串口频率设定。
- “30 32” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
- “31 33 38 38” 资料内容 (DATA)。“ 31333838 ” 即 1388, 转换为十进制数为 5000 即 50.00Hz。
- “35 44” LRC 校验。
- “0D 0A” 结束位。

接收数据:

- “3A” 起始单元 (STX) “:”。
- “30 31” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
- “30 35” 功能码 (FUNC), “05” 变频器串口频率设定。
- “30 32” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
- “31 33 38 38” 资料内容 (DATA)。“ 31333838 ” 即 1388, 转换为十进制数为 5000 即 50.00Hz。
- “35 44” LRC 校验。
- “0D 0A” 结束位。

3.2 RTU 模式

静音	ADDR	FUNC	LEN	D _(n-1) ~D ₍₀₎	CRC	静音
>50ms						>50ms

- 1) 静音: 表示 50ms 时间以上无串口中断
- 2) ADDR: 通讯位置 8-bit 位置
- 3) FUNC: 命令码 8-bit 命令, 具体内容参见 3.1 章节中命令码中的详细说明
- 4) LEN: 资料长度 指 D_(n-1) ~D₍₀₎ 的长度
- 5) DATA: 资料内容 n×8-bit 资料
- 6) CRC: 侦误值

RTU 模式采用 CRC (cyclical Redundancy Check) 侦误值。CRC 侦误值以下列步骤计算。

- 1: 载入一个内容为 FFFFH 的 16-bit 暂存器 (称 CRC 暂存器)。
- 2: 将命令讯息第一个位元组与 CRC16-bitCRC 暂存器的低次位元组进行 Exclusive OR 运算, 并将结果存回 CRC 暂存器。
- 3: 将 CRC 暂存器内容右移 1bit, 最左 bit 填入 0, 检查 CRC 暂存器最低位元的值。

4: 若 CRC 暂存器最低位元为 0, 则重复步骤 3; 否则将 CRC 暂存器与 A001H 进行 Exclusive OR 运算。

5: 重复 3 及 4, 直到 CRC 暂存器的内容右移 8bits, 此时, 该位元组已完全处理。

6: 对命令讯息下一个位元组重复步骤 2 与 5 直到所有位元组皆完成处理, CRC 暂存器的最后内容即是 CRC 值。当在命令讯息中传送 CRC 值时, 低位元组须与高位元组交换顺序, 即低位元组将先被传送。

7: 范例:

a. 读取功能码数据 (01)

发送格式: ADDR 01 LEN Data

ADDR=0 时, 无返回数据

ADDR≠0 且符合变频器地址时有响应

当返回为正常时, 格式如下:

ADDR 01 LEN Data

如返回为一个字时 LEN=3 一个字节时 LEN=2

当无此功能或无效时返回为:

ADDR 81H 01

例如: 读取 CD000 的参数

发送: 01 01 01 00 51 88

接收: 01 01 03 00 13 88 75 18

发送数据:

“01”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“01”	功能码 (FUNC), “01” 读取功能码数据。
“01”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“00”	资料内容 (DATA)。CD000 即 “00”。
“51 88”	CRC 校验。

接收数据:

“01”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“01”	功能码 (FUNC), “01” 读取功能码数据。
“03”	资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“00 <u>13 88</u> ”	资料内容 (DATA)。CD000 即 “00”。“1388” 是十六进制数, 转换为十进制数为 5000, 即 50.00Hz。
“75 18”	CRC 校验。

b. 功能码设定 (02)

发送格式: ADDR 02 LEN Data

ADDR=0 作广播用, 可以设定, 但无应答

ADDR≠0 时可以设定 同时有回应讯号

当返回为正常时, 格式如下:

ADDR 02 LEN Data

当设定不正确时, 或无此功能, 返回参数为:

ADDR 82H 01

例如：将 CD000 参数值改为 60.00Hz

发送：01 02 03 00 17 70 76 5A
 接收：01 02 03 00 17 70 76 5A

发送数据：

- “01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
- “02” 功能码 (FUNC), “02” 功能码设定。
- “03” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
- “0017 70” 资料内容 (DATA)。CD000 即 “00”。“1770” 是十六进制数, 转换为十进制数为 6000, 即 60.00Hz。
- “76 5A” CRC 校验。

接收数据：

- “01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
- “02” 功能码 (FUNC), “01” 读取功能码数据。
- “03” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
- “0017 70” 资料内容 (DATA)。CD000 即 “00”。“1770” 是十六进制数, 转换为十进制数为 6000, 即 60.00Hz。
- “76 5A” CRC 校验。

c.控制命令 (03)

发送格式：ADDR 03 01 CNTR

ADDR=0 为广播, 无返回响应

ADDR≠0 时有响应, 返回

CNTR

7	6	5	4	3	2	1	0
jogr	jogf	jog	r/f	stop	Rev	for	Run

当设定正确时, 返回当前控制状态 格式：ADDR 03 01 CNST

CNST

7	6	5	4	3	2	1	0
跟踪启动	制动	r/f	joging	Runing	r/f	jog	Run

检测不正确时

ADDR 83H 01 CNST

例如：通讯控制变频器运行时即 CD033 = 2 时

发运行命令

发送：01 03 01 01 31 88
 接收：01 03 01 09 30 4E

注意：因通讯实时性, 变频器返回状态滞后性, 所以发命令之后返回的数据不能正确反应变频器当前状态。

发送数据：

- “01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
- “03” 功能码 (FUNC), “03” 控制命令。

“01” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“01” 资料内容 (DATA)。“01” 代表运行 (正转); 反转为“15” (十六进制数); 停止是“08”。
“31 88” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“03” 功能码 (FUNC), “03” 控制命令。
“01” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“09” 资料内容 (DATA)。“09” 代表变频器正在运行。
“30 4E” CRC 校验。

d: 读取状态值 (04)

格式: ADDR 04 01 CFG

ADDR=0 时无返回

ADDR≠0 时有返回

CFG=0—8 时返回单个状态

0: Set F 1: Out F 2: Out A 3: RoTT 4: DCV

5: ACV 6: Cont 7: Tmp 8: Error 和 CNST

例 1: 读取设定频率

发送: 01 04 01 00 41 89

返回: 01 04 03 00 13 38 FD 18

发送数据:

“01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“04” 功能码 (FUNC), “04” 控制状态读取。
“04” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“00” 资料内容 (DATA)。“00” 代表设定频率。
“41 89” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“04” 功能码 (FUNC), “04” 控制状态读取。
“03” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
“00 13 88” 资料内容 (DATA)。“00” 代表设定频率。“1388” 转换为十进制数为 5000, 即 50.0Hz。
“FD 18” CRC 校验。

例 2: 读取错误代码和当前变频器状态

发送: 01 04 01 08 40 4F

返回: 01 04 01 08 00 09 B1 8A

发送数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
 “04” 功能码 (FUNC),“04” 控制状态读取。
 “01” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
 “08” 资料内容 (DATA)。“08” 代表变频器故障代码及当前状态 (Error 和 CNST)。
 “40 4F” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
 “04” 功能码 (FUNC),“04” 控制状态读取。
 “03” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
 “08 00 09” 资料内容 (DATA)。“08” 代表变频器故障代码及当前状态 (Error 和 CNST)。“00”, 代表故障代码为 0;“09” 代表变频器正在运行中。
 “B1 8A” CRC 校验。

e:变频器串口频率设定 (05)

格式: ADDR 05 02 Data

ADDR=0 时无返回

ADDR≠0 时有返回

例 变频器频率设定为 50.00Hz

发送: 01 05 02 13 88 B5 9A

返回: 01 05 02 13 88 B5 9A

发送数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
 “05” 功能码 (FUNC),“05” 变频器串口频率设定。
 “02” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
 “13 88” 资料内容 (DATA)。“1388” 转换为十进制数为 5000 即 50.00Hz。
 “B5 9A” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
 “05” 功能码 (FUNC),“05” 变频器串口频率设定。
 “02” 资料长度 (LEN), 资料内容 (DATA) 的字节长度。
 “13 88” 资料内容 (DATA)。“1388” 转换为十进制数为 5000 即 50.00Hz。
 “B5 9A” CRC 校验。

Modbus 标准通讯协议格式

1.ASCII 格式 通信资料格式

STX “:” (3AH)	ADDRESS	FUNC	DataH	DataL	LRC	END CR(0DH) LF(0AH)
---------------------	---------	------	-------	-------	-----	---------------------------

1) **STX: 起始单元 “:” (3AH)**

2) **ADDR 通讯位置 8-bit 位置包含了 2 个 ASCII 码**

01: Modbus 标准通讯协议

01-250: 相应变频器地址

3) **FUNC: 命令码 8-bit 命令**

01 读线圈

03 读保持寄存器

04 读取输入寄存器

05 写单个线圈状态

06 写单个保持寄存器值

0F 写多个线圈状态

10 写多个保持寄存器

线圈功能码说明

线圈地址	名称	R/W	说明
0000	保留	R	
0001	保留	R	
0002	保留	R	
0003	运行	R	0- 停止 1- 运行
0004	点动	R	0- 无效 1- 点动
0005	正/反转	R	0- 正转 1- 反转
0006	制动	R	0- 无效 1- 制动 P02-00 = 0
0007	频率跟踪	R	0- 无效 1- 频率跟踪 P02-00 = 1
0008	IGBT 短路	R	0- 无效 1- 错误 ‘OC’
0009	CT 检测过流 high	R	0- 无效 1- 错误 ‘Oc’
000A	CT 检测过流 low	R	0- 无效 1- 错误 “oc”
000B	对地短路	R	0- 无效 1- 错误 ‘GF’
000C	过压	R	0- 无效 1- 错误 ‘OU’
000D	保险丝熔断	R	0- 无效 1- 错误 ‘FB’
000E	低压	R	0- 无效 1- 错误 ‘Lu’
000F	变频器过热	R	0- 无效 1- 错误 ‘OH’
0010	变频器过载	R	0- 无效 1- 错误 ‘OL’
0011	马达过载	R	0- 无效 1- 错误 ‘OA’
0012	马达过转矩	R	0- 无效 1- 错误 ‘OT’

0013	接触器坏掉	R	0- 无效 1- 错误 ‘LU’
0014	制动管坏	R	0- 无效 1- 错误 ‘BT’
0015	CPU 故障	R	0- 无效 1- 错误 ‘FE’
0016	存贮器坏掉	R	0- 无效 1- 错误 ‘BE’
0017	总故障指示	R	0- 无效 1- 错误 ‘KE’
0018	变频器过载	R	0- 无效 1- 报警 ‘OL’
0019	马达过载	R	0- 无效 1- 报警 ‘OA’
001A	马达过转矩	R	0- 无效 1- 报警 ‘OT’
001B	温度偏高	R	0- 无效 1- 报警 ‘OH’
001C	急停	R	0- 无效 1- 报警 ‘ES’
001E	4- 20MA 断线	R	0- 无效 1- 报警 ‘20’
001F	参数设置错误	R	0- 无效 1- 报警 ‘PR’
0020	外部开关量输入 FB	R	0—无效 1—有效
0021	外部开关量输入 MCS	R	0—无效 1—有效
0022	外部开关量输入 FOR	R	0—无效 1—有效
0023	外部开关量输入 REV	R	0—无效 1—有效
0024	外部开关量输入 SPL	R	0—无效 1—有效
0025	外部开关量输入 SPM	R	0—无效 1—有效
0026	外部开关量输入 SPH	R	0—无效 1—有效
0027	外部开关量输入 RST	R	0—无效 1—有效
0028-002F	状态输出 MLTIOUT1	R	0—无效 1—有效
0030-0037	状态输出 MLTIOUT2	R	0—无效 1—有效
0038-003F	状态输出 MLTIOUT3	R	0—无效 1—有效
0040-0047	状态输出 MLTIOUT4	R	0—无效 1—有效
0048	RUN	W	0—无效 1—有效
0049	FOR	W	0—无效 1—有效
004A	REV	W	0—无效 1—有效
004B	STOP	W	0—无效 1—有效
004C	F/R	W	0—无效 1—有效
004D	JOG	W	0—无效 1—有效
004E	JOGF	W	0—无效 1—有效
004F	JOGR	W	0—无效 1—有效

保持寄存器功能码说明

功能码地址与键盘的功能码参数数值显示一样

输入寄存器功能码地址说明

输入寄存器地址	名称	R/W	说明
0000	输出频率	R	
0001	设定频率	R	
0002	输出电流	R	
0003	输出转速	R	

0004	直流电压	R	
0005	交流电压	R	
0006	温度	R	
0007	计数器	R	
0008	反馈值	R	
0009	目标值	R	
000A	当前运行时间	R	
000B	总运行时间		

4) DATA: 资料内容 n×8-bit 资料

5) LRC: 侦误值

ASCII 模式，采用 LRC (Longitudinal Redundancy Check) 侦误值。

LRC 侦误值乃是将 ADDR 至最后一个资料内容加总。得到结果以 256 单位，超出部分去除（如结果为 11128H 则取 1128H）然后计算二次反补后得到结果即为 LRC 侦误值。

01 读线圈

上位机发送数据格式:

“:” ADDRESS 01 ADDRH ADDRL NUMH NUML LRC 0X0D
0X0A

注: ADDR: 0000 --- FFFF; NUM: 0001----0020 (16 进制数) (NUM 为要读的线圈的数量)

正确时变频器返回数据格式:

“:” ADDRESS 01 BYTECOUNT DATA1 DATA2 DATA3 DATAN
LRC 0X0D 0X0A

注: BYTECOUNT= NUM/8 或 BYTECOUNT= NUM/8 + 1 (取整或取整加一)

错误时变频器返回数据格式:

“:” ADDRESS 0X81 01 or 02 or 03 or 04 LRC 0X0D 0X0A

如: 要检测变频器运行方向 (假如变频器反转运行) (CD160=CD161=1, CD162=0)

发送数据: “:” 01 01 00 05 00 01 F8 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 码格式为: 3A 30 31 30 31 30 30 30 35 30 30 30 31 46 38 0D 0A (ASCII 码)

接收数据: “:” 01 01 01 01 FC 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 码格式为: 3A 30 31 30 31 30 31 30 31 46 43 0D 0A (ASCII)

发送数据:

- “3A” 起始单元 (STX) “:”。
- “30 31” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
- “30 31” 功能码 (FUNC)。“01” 代表读线圈
- “30 30 30 35” 线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x05 代表正/反转。
- “30 30 30 31” 读取线圈的数量 (NUMH NUML)。1 个字节。

“46 38” LRC 校验。
“0D 0A” 结束位。

接收数据:

“3A” 起始单元 (STX) “:”。
“30 31” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 31” 功能码 (FUNC)。“01” 代表读线圈
“30 31” 读取线圈的数量 (BYTECOUNT)。1 个字节。
“30 31” 读取的数据 (DATA)。返回的数据位为 “01” (16 进制)
化为 2 进制数为 “0000 0001” 末位表示运行状态为 “1”
表示变频器正在反转运行 (如是正转或停止状态则为 “0”
详见线圈说明)
“46 43” LRC 校验。
“0D 0A” 结束位。

03 读保持寄存器

上位机发送数据格式:

“ : ” ADDRESS 03 ADDRH ADDR L NUMH NUM LRC 0X0D
0X0A

注: ADDR: 0 --- 0XFFFF; NUM: 0001---0004 (NUM 为要读的保持寄存器的数量)

正确时变频器返回数据格式:

“ : “ ADDRESS 03 BYTECOUNT DATA1 DATA 2 DATA 3 DATAN
LRC 0D 0A

注: BYTECOUNT = 2 * NUM

错误时变频器返回数据格式:

“ : ” ADDRESS 0X83 01 or 02 or 03 0r 04 LRC 0X0D 0X0A

如: 要读变频器功能码 CD000 中的设定值 (假如为 30.00HZ) (CD160=CD161=1
CD162=0)

应发送数据: “:” 01 03 00 00 00 01 FB 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 码
格式为 3A 3031 3033 3030 3030 3030 3031 46 42 0D 0A (ASCII)

变频器返回数据: “:” 01 03 02 0B B8 37 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 码
格式为: 3A 30 31 30 33 30 32 30 42 42 38 33 37 0D DA

发送数据:

“3A” 起始单元 (STX) “:”。
“30 31” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 33” 功能码 (FUNC)。“03” 代表读保持寄存器
“30 30 30 30” 保持寄存器地址 (ADDRH ADDR L)。“01” 代表 CD000。
“30 30 30 31” 读取保持寄存器的数量 (NUMH NUM L) 为 1。
“46 42” LRC 校验。
“0D 0A” 结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“30 33”	功能码 (FUNC)。“03”代表读保持寄存器。
“30 32”	读取保持寄存器的字节数 (BYTECOUNT)。2 个字节。
“ <u>30 42 42 38</u> ”	返回的数据位为“0BB8”(16 进制)转换为 10 进制数为 3000 表示 CD000 设置值为 30.00
“33 37”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

04 读取输入寄存器

上位机发送数据格式:

“ : “ ADDRESS 04 ADDRH ADDR L NUMH NUML LRC 0X0D
0X0A

注:ADDR: 0 ---- 0XFFFF; NUM: 0001 ---- 0004 (NUM为要读的输入寄存器的数量)

正确时变频器返回数据格式:

“ : “ ADDRESS 04 BYTECOUNT DATAH1 DATA L1 ---- DATAH N
DATA L N

注: BYTECOUNT = NUM * 2

错误时变频器返回数据格式:

“ : “ ADDRESS 0X84 01 or 02 or 03 or 04 LRC 0X0D 0X0A

如: 要读变频器温度显示值 (假如温度为 36.2) (CD160=CD161=1 CD162=0)

应发送数据: “:” 01 04 00 06 00 01 F4 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 格式为: 3A 30 31 30 34 30 30 30 36 30 30 30 31 46 34 0D 0A (ASCII)

变频器返回数据: “:” 01 04 02 01 0F E9 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 码格式为 3A 30 31 30 34 30 32 30 31 30 46 45 39 0D 0A (ASCII)

发送数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“30 34”	功能码 (FUNC)。“04”代表读取输入寄存器
“30 30 30 36”	输入寄存器地址 (ADDRH ADDR L)。“06”代表变频器温度。
“30 30 30 31”	读取输入寄存器的数量 (NUMH NUML) 为 1。
“46 34”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“30 34”	功能码 (FUNC)。“04”代表读取输入寄存器
“30 32”	读取输入寄存器的字节数 (BYTECOUNT)。2 个字节。
“ <u>30 31 30 46</u> ”	返回的数据位为“010F”(16 进制)转换为 10 进制为 “271” 表示温度为 27.1

“45 39” LRC 校验。
“0D 0A” 结束位。

05 写单个线圈状态

上位机发送数据格式:

“ : “ ADDRESS 05 ADDRH ADDRL DATAH DATAL LRC 0X0D
0X0A

注: ADDR: 0 ---- 0XFFFF DATA: 0X0000 or 0XFF00 (16 进制数)

正确时变频器返回数据格式:

“ : “ ADDRESS 05 ADDRH ADDRL DATAH DATAL LRC 0X0D
0X0A

错误时变频器返回数据格式:

“ : ” ADDRESS 0X85 01 or 02 or 03 0r 04 LRC 0X0D 0X0A

如: 要使变频器运行 (CD160=CD161=1 CD162=0)

发送数据: “ : ” 01 05 00 48 FF 00 B3 0D 0A (16 进制), 转为
ASCII 码格式为: 3A 30 31 30 35 30 30 34 38 46 46 30 30 42 33 0D 0A (ASCII 码)

接收数据: “ : ” 01 05 00 48 FF 00 B3 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII
码格式为: 3A 30 31 30 35 30 30 34 38 46 46 30 30 42 33 0D 0A (ASCII 码)

发送数据:

“3A” 起始单元 (STX) “ : ”。
“30 31” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 35” 功能码 (FUNC)。“05” 代表写单个线圈状态
“30 30 34 38” 线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x48 代表运行。
“46 46 30 30” 写入的数据 (DATA)。“FF00” 代表运行有效; “0000” 代
表运行无效。
“42 33” LRC 校验。
“0D 0A” 结束位。

接收数据:

“3A” 起始单元 (STX) “ : ”。
“30 31” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 35” 功能码 (FUNC)。“05” 代表写单个线圈状态
“30 30 34 38” 线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x48 代表运行。
“46 46 30 30” 写入的数据 (DATA)。“FF00” 代表运行有效; “0000” 代
表运行无效。
“42 33” LRC 校验。
“0D 0A” 结束位。

06 写单个保持寄存器值

上位机发送数据格式:

“ : “ ADDRESS 06 ADDRH ADDRL DATAH DATAL LRC 0X0D

0X0A

注:ADDR: 0 ---- 0XFFFF

正确时变频器返回数据格式:

“ : “ ADDRESS 06 ADDRH ADDRL DATAH DATAL LRC 0X0D
0X0A

错误时变频器返回数据:

“ : ” ADDRESS 0X86 01 or 02 or 03 or 04 LRC 0X0D 0X0A

如: 要对变频器功能码 CD000 写入 30.00 (CD160=CD161=1 CD162=0)

应发送数据: “ : ” 01 06 00 00 0B B8 36 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 格式为

3A 30 31 30 36 30 30 30 30 30 42 42 38 33 36 0D 0A (ASCII)

变频器返回数据: “ : ” 01 06 00 00 0B B8 36 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 格

式为 3A 30 31 30 36 30 30 30 30 30 42 42 38 33 36 0D 0A (ASCII)

发送数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 36”	功能码 (FUNC)。“06”代表写单个保持寄存器值
“30 30 30 30”	保持寄存器地址(ADDR)。“0000(十六进制)”代表 CD000。
“ <u>30 42 42 38</u> ”	写入的数据位为“0BB8”(16 进制)转换为 10 进制为“3000” 表示 CD000 设置值为 30.00
“33 36”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 36”	功能码 (FUNC)。“06”代表写单个保持寄存器值
“30 30 30 30”	保持寄存器地址(ADDR)。“0000(十六进制)”代表 CD000。
“ <u>30 42 42 38</u> ”	写入的数据位为“0BB8”(16 进制)转换为 10 进制为“3000” 表示 CD000 设置值为 30.00
“33 36”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

0F 写多个线圈状态

上位机发送数据格式

“ : “ ADDRESS 0F ADDRH ADDRL NUMH NUML COUNT
DATAH1 DATAL1 DATA2H DATA2L ----- DATANH DATANL LRC
0X0D 0X0A

注:ADDR: 0 ----- 0XFFFF ; NUM: 1 ----- 1968 / 0X7B0 ; COUNT: NUM / 8 或
NUM/ 8 + 1 (NUM 为要写的线圈的数量)

正确时变频器返回数据格式:

“ : “ ADDRESS 0F ADDRH ADDRL NUMH NUML LRC 0X0D
0X0A

错误时变频器返回数据格式:

“:” ADDRESS 0X8F 01 or 02 or 03 or 04 LRC 0X0D 0X0A

如: 要使变频器正转 (CD160=CD161=1 CD162=0)

应发送数据: “:” 01 0F 00 48 00 08 01 00 02 9D 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 格式为 3A 30 31 30 46 30 30 34 38 30 30 30 38 30 31 30 30 30 32 39 44 0D 0A (ASCII)

变频器返回数据: “:” 01 0F 00 48 00 08 A0 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 格式为 3A 30 31 30 46 30 30 34 38 30 30 30 38 41 30 0D 0A (ASCII)

发送数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 46”	功能码 (FUNC)。“0F” 代表写多个线圈状态
“30 30 34 38”	线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x48 代表运行。
“30 30 30 38”	线圈数量 (NUM) 为 8
“30 31”	字节数为 (COUNT) 1。
“30 30 30 32”	数据位 (DATA) 为“0002”, 代表正转。“0002”即 0000 0010; 即线圈 0x49 置为 1, 给变频器发正转命令。
“39 44”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“30 46”	功能码 (FUNC)。“0F” 代表写多个线圈状态
“30 30 34 38”	线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x48 代表运行。
“ <u>30 30 30 38</u> ”	线圈数量 (NUM) 为 8。
“41 30”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

10 写多个保持寄存器

上位机发送数据格式

“ : “ ADDRESS 0x10 ADDRH ADDRL NUMH NUML
BYTECOUNT DATAH1 DATA1 DATA2H DATA2L ----- DATANH
DATANL LRC 0X0D 0X0A

注: ADDR: 0 ----- 0XFFFF; NUM: 0-125 (NUM 为要写的保持寄存器的数量)

正确时变频器返回数据格式

“ : “ ADDRESS 0x10 ADDRH ADDRL NUMH NUML LRC 0X0D
0X0A

COUNT= NUM * 2

错误时变频器返回数据格式:

“ : ” ADDRESS 0X90 01 or 02 or 03 or 04 LRC 0X0D 0X0A

如要同时对 CD000 写入 30.00, 对 CD001 写入 110.0, (CD160=CD161=1 CD162=0)

应发送数据: “:” 01 10 00 00 00 02 04 0B B8 04 4C D6 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 格式: 3A 30 31 31 30 30 30 30 30 30 30 30 32 30 34 30 42 42 38 30 34 34 43 44 36 0D 0A (ASCII)

变频器返回数据: “:” 01 10 00 00 00 02 ED 0D 0A (16 进制), 转为 ASCII 格式为: 3A 30 31 31 30 30 30 30 30 30 30 30 32 45 44 0D 0A (ASCII)

发送数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“31 30”	功能码 (FUNC)。“10”代表写多个保持寄存器
“30 30 30 30”	保持寄存器地址 (ADDRH ADDR)。“0000 (十六进制)”代表 CD000。
“30 30 30 32”	保持寄存器数量 (NUM) 为 2
“30 34”	字节数为 (COUNT) 4。
“ <u>30 42 42 38 30 34 34 43</u> ”	发送的要写入 16 进制数据 “0BB8” 和 “04 4C” 转换为 10 进制数分别为 3000 和 1100 表示对 CD000 和 CD001 写入的数据分别为 30.00 和 110.0。
“44 36”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

接收数据:

“3A”	起始单元 (STX) “:”。
“30 31”	变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
“31 30”	功能码 (FUNC)。“10”代表写多个保持寄存器
“30 30 30 30”	保持寄存器地址 (ADDRH ADDR)。“0000 (十六进制)”代表 CD000。
“30 30 30 32”	保持寄存器数量 (NUM) 为 2
“45 44”	LRC 校验。
“0D 0A”	结束位。

通信错误代码说明:

- 01 非法的功能码
- 02 非法数据地址
- 03 非法数据值
- 04 设备失败

RTU 模式

静音	ADDR	FUNC	DATAH	DATAL	CRCH	CRCL	静音
>50ms							>50ms

功能码数据同 **HOLIP** 标准协议中 **ASCII** 格式中的功能码
 校验码 **CRC** 算法同 **HOLIP** 普通协议中 **RTU** 格式中的 **CRC** 算法

范例：

01 读线圈

如：要检测变频器运行方向(假如变频器反转运行)(CD160=CD161=1, CD162=3)

应发送数据： 01 01 00 05 00 01 CRC (16 进制)，

变频器返回数据： 01 01 01 01 CRC (16 进制)

发送数据：

“01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
 “01” 功能码 (FUNC)。“01” 代表读线圈
 “00 05” 线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x05 代表正/反转。
 “00 01” 读取线圈的数量 (NUMH NUML)。1 个字节。
 “CRC” CRC 校验。

接收数据：

“01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
 “01” 功能码 (FUNC)。“01” 代表读线圈
 “01” 读取线圈的数量 (BYTECOUNT)。1 个字节。
 “01” 读取的数据 (DATA)。返回的数据位为 “01” (16 进制)
 化为 2 进制数为 “0000 0001” 末位表示运行状态为 “1”
 表示变频器正在反转运行 (如是正转或停止状态则为 “0”
 详见线圈功能说明)
 “CRC” CRC 校验。

03 读保持寄存器

如：要读变频器功能码 CD000 中的设定值 (假如为 30.00HZ) (CD160=CD161=1
 CD162=3)

应发送数据： 01 03 00 00 00 01 CRC (16 进制)

变频器返回数据： 01 03 02 0B B8 CRC (16 进制)

发送数据：

“01” 变频器地址 (ADDR), 与变频器内参数 160 对应。
 “03” 功能码 (FUNC)。“03” 代表读保持寄存器
 “00 00” 保持寄存器地址 (ADDRH ADDRL)。“00” 代表 CD000。
 “00 01” 读取保持寄存器的数量 (NUMH NUML) 为 1。
 “CRC” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“03” 功能码 (FUNC)。“03” 代表读保持寄存器。
“02” 读取保持寄存器的字节数 (BYTECOUNT)。2 个字节。
“0B B8” 返回的数据位为“0BB8”(16 进制)转换为 10 进制数为 3000 表示 CD000 设置值为 30.00
“CRC” CRC 校验。

04 读取输入寄存器

如: 要读变频器温度显示值 (假如温度为 36.2) (CD160=CD161=1 CD162=3)

应发送数据: 01 04 00 06 00 01 CRC (16 进制)

变频器返回数据: 01 04 02 01 0F CRC (16 进制)

发送数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“04” 功能码 (FUNC)。“04” 代表读取输入寄存器
“00 06” 输入寄存器地址 (ADDRH ADDRL)。“06” 代表变频器温度。
“00 01” 读取输入寄存器的数量 (NUM) 为 1。
“CRC” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“04” 功能码 (FUNC)。“04” 代表读取输入寄存器
“02” 读取输入寄存器的字节数 (BYTECOUNT)。2 个字节。
“01 0F” 返回的数据位为“010F”(16 进制)转换为 10 进制为 “271” 表示温度为 27.1
“CRC” CRC 校验。

05 写单个线圈状态

如: 要使变频器的正转无效, 反转有效 (CD160=CD161=1 CD162=3)

应发送数据: 01 05 00 4A 00 00 FF 00 CRC (16 进制)

变频器返回数据: 01 05 00 4A 00 00 FF 00 CRC (16 进制)

发送数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“05” 功能码 (FUNC)。“05” 代表写单个线圈状态
“00 4A” 线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x4A 代表反转。
“FF 00” 写入的数据 (DATA)。“FF00” 代表反转有效; “0000” 代表运行无效。
“CRC” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。

“05”	功能码 (FUNC)。“05”代表写单个线圈状态
“00 4A”	线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x4A 代表反转。
“FF 00”	写入的数据 (DATA)。“FF00”代表反转有效;“0000”代表运行无效。
“CRC”	CRC 校验。

06 写单个保持寄存器值

如: 要对变频器功能码 CD000 写入 30.00 (CD160=CD161=1 CD162=3),
 应发送数据: 01 06 00 00 0B B8 CRC (16 进制)
 变频器返回数据: 01 06 00 00 0B B8 CRC (16 进制)

发送数据:

“01”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“06”	功能码 (FUNC)。“06”代表写单个保持寄存器值
“00 00”	保持寄存器地址 (ADDRH ADDRL)。“0000 (十六进制)”代表 CD000。
“ <u>0B B8</u> ”	写入的数据位为“0BB8”(16 进制)转换为 10 进制为“3000”表示 CD000 设置值为 30.00
“CRC”	CRC 校验。

接收数据:

“01”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“06”	功能码 (FUNC)。“06”代表写单个保持寄存器值
“00 00”	保持寄存器地址 (ADDRH ADDRL)。“0000 (十六进制)”代表 CD000。
“ <u>0B B8</u> ”	写入的数据位为“0BB8”(16 进制)转换为 10 进制为“3000”表示 CD000 设置值为 30.00
“CRC”	CRC 校验。

0F 写多个线圈状态

如: 要使变频器的正转有效 (CD160=CD161=1 CD162=3)
 应发送数据: 01 0F 00 48 00 08 01 00 02 CRC (16 进制)
 变频器返回数据: 01 0F 00 48 00 08 CRC (16 进制)

发送数据:

“01”	变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“0F”	功能码 (FUNC)。“0F”代表写多个线圈状态
“00 48”	线圈地址 (ADDRH ADDRL)。线圈 0x48 代表运行。
“00 08”	线圈数量 (NUM) 为 8
“01”	字节数为 (COUNT) 1。
“00 02”	数据位 (DATA) 为“0002”,代表正转。“0002”即 0000 0010;即线圈 0x49 置为 1,变频器的正转有效。
“CRC”	CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“0F” 功能码 (FUNC)。“0F” 代表写多个线圈状态
“00 48” 线圈地址 (ADDRH ADDRL)。
“00 08” 线圈数量 (NUM) 为 8。
“CRC” CRC 校验。

10 写多个保持寄存器

如要同时对 CD000 写入 30.00, 对 CD001 写入 110.0, (CD160=CD161=1
CD162=3)

应发送数据: 01 10 00 00 00 02 04 0B B8 04 4C CRC (16 进制)

变频器返回数据: 01 10 00 00 00 02 CRC (16 进制)

发送数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“10” 功能码 (FUNC)。“10” 代表写多个保持寄存器
“00 00” 保持寄存器地址 (ADDRH ADDRL)。“0000 (十六
进制)” 代表 CD000。
“00 02” 保持寄存器数量 (NUM) 为 2
“04” 字节数为 (COUNT) 4。
“0B B8 04 4C” 要写入的 16 进制数据 “0BB8” 和 “044C” 转换为
10 进制数分别为 3000 和 1100 表示对 CD000 和
CD001 写入的数据分别为 30.00 和 110.0。
“CRC” CRC 校验。

接收数据:

“01” 变频器地址 (ADDR),与变频器内参数 160 对应。
“10” 功能码 (FUNC)。“10” 代表写多个保持寄存器
“0000” 保持寄存器地址 (ADDRH ADDRL)。“0000 (十六进
制)” 代表 CD000。
“0002” 保持寄存器数量 (NUM) 为 2
“CRC” CRC 校验。