

技术服务和咨询
Technical Service & Consulting

工具
Tools

拧紧和压装系统
Tightening & Press-fit

测控技术
Measure & Control

数据采集
Data Collection

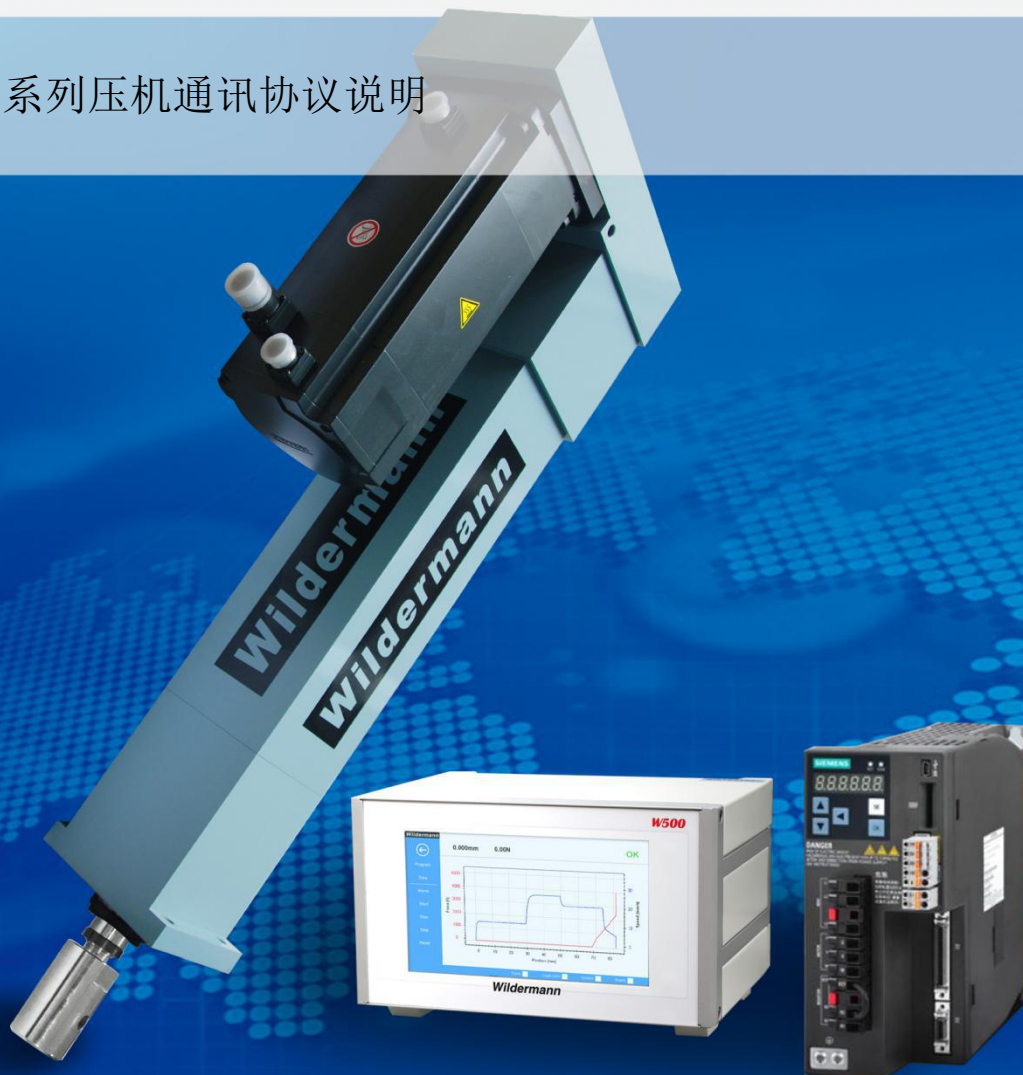


新暴威
Wildermann

Wildermann Operation manual

NS/NH 系列压机通讯协议说明

Wildermann
Operation manual



上海新暴威电子科技有限公司

SHANGHAI WILDERMANN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

目录

一、 文档说明.....	5
1. 修订记录.....	5
二、 通用通讯协议.....	5
1. 说明.....	5
2. W500-NCFK Input.....	6
3. W500-NCFK Output.....	8
三、 Modbus 通讯协议.....	25
1. 概述.....	25
2. Modbus 485 通讯.....	25
1.1 设置通讯协议.....	25
1.2 数据帧结构.....	25
1.3 读寄存器功能代码 0x03.....	25
1.4 写寄存器 功能代码 0x10.....	26
3. Modbus TCP 通讯.....	27
1.1 简介.....	27
1.2 数据帧结构.....	27
1.3 MBAP 报文头.....	27
1.4 读寄存器 功能代码 0x03.....	27
1.5 写寄存器 功能代码 0x10.....	28
4. W500-NCFK Modbus-485 命令实例.....	29
1.1 读实时压力.....	29

1.2 调用 1 号程序.....	29
1.3 机械寻零.....	29
1.4 Running 模式.....	30
1.5 Setting 模式.....	30
5. W500-NCFK Modbus-TCP 通讯实例.....	32
1.1 读实时压力.....	32
1.2 调用程序.....	32
1.3 常用功能.....	33
6. W500-NCFK Modbus 寄存器映射表.....	34
7. 附录.....	42
1.1 状态表.....	42
1.2 控制表.....	42
● 控制表 1.....	42
● 控制表 2.....	43
1.3 变量输出.....	43
1.4 变量输入.....	44
1.5 错误代码.....	44
● 代码 1.....	44
● 错误代码 2.....	45
四、 时序说明.....	46
1. PLC 获得控制权.....	46
2. 伺服准备及 Setting 模式.....	47

3. NS 60 规格压机刹车控制.....	48
4. 压机寻零.....	49
5. 调用程序.....	50
6. 原点判断及 Ready.....	51
7. 启动.....	52
8. 读取结果.....	53
9. 运行模式下切换程序并启动.....	54

一、文档说明

本文档为 Wildermann NS/NH 系列伺服压机总线通讯的说明文档。

1. 修订记录

版本	日期	注释
NS/NH 系列伺服压机通讯协议 2.0	2020.07	文档建立
NS/NH 系列伺服压机通讯协议 2.1	2022.02	增加'PC 连接状态、电机 Busy、下压结束、当前程序步骤、ErrorCode3'信号，需要 V3.40 及以上版本支持。

二、通用通讯协议

1. 说明

本协议适用于 Wildermann NS/NH 系列伺服压机的 Profinet、ProfibusDP、Ethernet/IP、EtherCat、RS232 通讯。通讯模块为选配配件，安装于 W500-NCFK 仪表中，客户设备通过总线与 W500-NCFK 交互。

当使用 RS232 通讯时，第 65 字节为校验和。其他通讯方式无该字节。

2. W500-NCFK Input

Block 0

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		固定帧头为 0xAA	1	
1~2	IO-Input	IO 控制信号输入	2	bit15:NC->伺服使能 bit14:Setting(1)/Running(0)* bit13:总线逻辑安全锁* bit12:Step bit11:JogUp bit10:JogDown bit9: Start bit8: Stop bit7: Home bit6: Reference bit5: prg5 bit4: prg4 bit3: prg3 bit2: prg2 bit1: prg1 bit0: prg0
3~4	Signal Input	软 IO 信号输入	2	bit15~bit0
5~8	Variable0 Input	变量 0 输入	4	
9~12	Variable1 Input	变量 1 输入	4	
13~16	Variable2 Input	变量 2 输入	4	
17~20	Variable3 Input	变量 3 输入	4	
21~24	Variable4 Input	变量 4 输入	4	
25~28	Variable5 Input	变量 5 输入	4	
29~32	Variable6 Input	变量 6 输入	4	
33~36	Variable7 Input	变量 7 输入	4	
37~56		备用	20	
57~58	Section	索要数据块	2	范围 0~0x12, 0x15~0x16
59~62		备用	4	
63~64	IO-Input	IO-Input 输入备用	2	bit0: WorkHome; bit1: Pause bit2: Reset; bit3: RW_control*
65	sum	累加校验和	1	累加和为 1 字节, 高位自动溢出。仅 RS232 使用。

Block 1

当 57~58 字节“Section”写入 0x15 时，可向 Wildermann NS/NH 伺服压机写入工件序列号前 52 位字符。

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		固定帧头为 0xAA	1	
1~2	I0-Input	I0 控制信号输入	2	
3~4	Signal Input	软 I0 信号输入	2	bit15~bit0
5~56	SN	工件序列号	52	最多 52 个 ASCII 字符
57~58	Section	索要数据块 21	2	W500NCFK 回复 21 的内容
59~62		扩展备用	4	
63~64	I0-Input	I0-Input 输入备用	2	bit0: WorkHome; bit1: Pause bit2: Reset; bit3: RW_control*
65	sum	累加校验和	1	累加和为 1 字节，高位自动溢出。 仅 RS232 使用。

Block 1

当 57~58 字节“Section”写入 0x16 时，可向 Wildermann NS/NH 伺服压机写入工件序列号后 52 位字符。

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		固定帧头为 0xAA	1	
1~2	I0-Input	I0 控制信号输入	2	
3~4	Signal Input	软 I0 信号输入	2	bit15~bit0
5~56	SN	工件序列号	52	最多 52 个 ASCII 字符
57~58	Section	索要数据块 22	2	W500NCFK 回复 22 的内容
59~62		扩展备用	4	
63~64	I0-Input	I0-Input 输入备用	2	bit0: WorkHome; bit1: Pause bit2: Reset; bit3: RW_control*
65	sum	累加校验和	1	累加和为 1 字节，高位自动溢出。 仅 RS232 使用。

*在 setting 模式下 reference、jogup、jogdown 有效；

*在 running 模式下 start、stop、home、step 有效；

*bit13 总线逻辑安全锁为 1 时，才可通过通讯协议控制伺服压机；

*RW_control: 0 默认为写命令;1 为只读数据,不能控制；仅 RS232 使用；

3. W500-NCFK Output

W500 块 0 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 0
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	bit15: PC 连接状态 bit14: 电机 busy bit13: 伺服准备 bit12: Setting(1)/Running(0) bit11: 本地安全锁(Local Lock) bit10: PLC 安全锁(PLC Lock) bit9: 心跳信号 周期 1 秒 bit8: 窗口参数发生改变 bit7: Home bit6: Reference Success bit5: Ready bit4: 伺服 ON bit3: Operating, 为 0 表示空闲状态, 为 1 表示自动运行 bit2: Sys.Ok bit1: NOK bit0: OK
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~24	X_max	过程中的最大 x 值	4	
25~28	Y_max	过程中的最大 y 值	4	
29~32	X_endpoint	结束点的 x 值	4	
33~36	Y_endpoint	结束点的 y 值	4	
37~38	Current_step	压装程序当前步骤	2	
39~40	Points	当前曲线点数	2	
41~44	X_min	最小位移	4	
45~48	Y_min	最小压力	4	
49~60		备用	12	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束

				bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 1 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 1
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~24	Win1.Min.Position	公差窗口 1 内最小 x 值	4	
25~28	Win1.Min.Position.Force	公差窗口 1 内最小 x 值所对应的 Y 值	4	
29~32	Win1.Min.Force	公差窗口 1 内最小 y 值	4	
33~36	Win1.Min.Force.Position	公差窗口 1 内最小 y 值所对应的 x 值	4	
37~40	Win1.Max.Position	公差窗口 1 内最大 x 值	4	
41~44	Win1.Max.Position.Force	公差窗口 1 内最大 x 值所对应的 y 值	4	
45~48	Win1.Max.Force	公差窗口 1 内最大 y 值	4	
49~52	Win1.Max.Force.Position	公差窗口 1 内最大 y 值所对应的 x 值	4	
53~56	Win1.Avg.Force	公差窗口 1 内的 y 平均值	4	
57~60		备用	4	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	I0-OUTput	I0-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 2 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 2
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~24	Win2. Min. Position	公差窗口 2 内最小 x 值	4	
25~28	Win2. Min. Position. Force	公差窗口 2 内最小 x 值所对应的 y 值	4	
29~32	Win2. Min. Force	公差窗口 2 内最小 y 值	4	
33~36	Win2. Min. Force. Position	公差窗口 2 内最小 y 值所对应的 x 值	4	
37~40	Win2. Max. Position	公差窗口 2 内最大 x 值	4	
41~44	Win2. Max. Position. Force	公差窗口 2 内最大 x 值所对应的 y 值	4	
45~48	Win2. Max. Force	公差窗口 2 内最大 y 值	4	
49~52	Win2. Max. Force. Position	公差窗口 2 内最大 y 值所对应的 x 值	4	
53~56	Win2. Avg. Force	公差窗口 2 内的 y 平均值	4	
57~60		备用	4	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	I0-OUTPUT	I0-OUTPUT 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 3 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 3
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	

5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~24	Win3. Min. Position	公差窗口 3 内最小 x 值	4	
25~28	Win3. Min. Position. Force	公差窗口 3 内最小 x 值所对应的 y 值	4	
29~32	Win3. Min. Force	公差窗口 3 内最小 y 值	4	
33~36	Win3. Min. Force. Position	公差窗口 3 内最小 y 值所对应的 x 值	4	
37~40	Win3. Max. Position	公差窗口 3 内最大 x 值	4	
41~44	Win3. Max. Position. Force	公差窗口 3 内最大 x 值所对应的 y 值	4	
45~48	Win3. Max. Force	公差窗口 3 内最大 y 值	4	
49~52	Win3. Max. Force. Position	公差窗口 3 内最大 y 值所对应的 x 值	4	
53~56	Win3. Avg. Force	公差窗口 3 内的 y 平均值	4	
57~60		备用	4	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTPUT	IO-OUTPUT 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 4 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 4
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0

21~24	Win4. Min. Position	公差窗口 4 内最小 x 值	4	
25~28	Win4. Min. Position. Force	公差窗口 4 内最小 x 值所对应的 y 值	4	
29~32	Win4. Min. Force	公差窗口 4 内最小 y 值	4	
33~36	Win4. Min. Force. Position	公差窗口 4 内最小 y 值所对应的 x 值	4	
37~40	Win4. Max. Position	公差窗口 4 内最大 x 值	4	
41~44	Win4. Max. Position. Force	公差窗口 4 内最大位移值所对应的 y 值	4	
45~48	Win4. Max. Force	公差窗口 4 内最大 y 值	4	
49~52	Win4. Max. Force. Position	公差窗口 4 内最大 y 值所对应的 x 值	4	
53~56	Win4. Avg. Force	公差窗口 4 内的 y 平均值	4	
57~60		备用	4	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	I0-OUTput	I0-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 5 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 5
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~24	Upper. Min. Position	上包络线内最小 x 值	4	
25~28	Upper. Min. Position. Force	上包络线内最小 x 值所对应的 y 值	4	
29~32	Upper. Min. Force	上包络线内最小 y 值	4	
33~36	Upper. Min. Force. Position	上包络线内最小 y 值所对应的位移值	4	

37~40	Upper. Max. Position	上包络线内最大 x 值	4	
41~44	Upper. Max. Position. Force	上包络线内最大 x 值所对应的 y 值	4	
45~48	Upper. Max. Force	上包络线内最大 y 值	4	
49~52	Upper. Max. Force. Position	上包络线内最大 y 值所对应的 x 值	4	
53~56	Upper. Avg. Force	上包络线内的 y 平均值	4	
57~60		备用	4	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 6 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 6
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~24	Below. Min. Position	下包络线内最小 x 值	4	
25~28	Below. Min. Position. Force	下包络线内最小 x 值所对应的 y 值	4	
29~32	Below. Min. Force	下包络线内最小 y 值	4	
33~36	Below. Min. Force. Position	下包络线内最小 y 值所对应的 x 值	4	
37~40	Below. Max. Position	下包络线内最大 x 值	4	
41~44	Below. Max. Position. Force	下包络线内最大 x 值所对应的 y 值	4	
45~48	Below. Max. Force	下包络线内最大 y 值	4	
49~52	Below. Max. Force. Position	下包络线内最大 y 值所对应的 x 值	4	

53~56	Below. Avg. Force	下包络线内的 y 平均值	4	
57~60		备用	4	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 7 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 7
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~24	Win1. dynamic. x	win1 动态 x 偏移地址	4	
25~28	Win2. dynamic. x	win2 动态 x 偏移地址	4	
29~32	Win3. dynamic. x	win3 动态 x 偏移地址	4	
33~36	Win4. dynamic. x	win4 动态 x 偏移地址	4	
37~40	Upper. dynamic. x	上包络线动态 x 偏移地址	4	
41~44	Below. dynamic. x	下包络线动态 x 偏移地址	4	
45~48	Win. inflection_point .xvalue	win 窗口拐点 x 值	4	
49~52	Win. inflection_point .yvalue	win 窗口拐点 y 值	4	
53~60		备用	8	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 8 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 8
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~24	Variable8 Output	变量 8 输出	4	
25~28	Variable9 Output	变量 9 输出	4	
29~32	Variable10 Output	变量 10 输出	4	
33~36	Variable11 Output	变量 11 输出	4	
37~40	Variable12 Output	变量 12 输出	4	
41~44	Variable13 Output	变量 13 输出	4	
45~48	Variable14 Output	变量 14 输出	4	
49~52	Variable15 Output	变量 15 输出	4	
53~54	Current step	当前程序步骤	2	
55~60		备用	6	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 9 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 9
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	

13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~24	MeasureValue1 Force	测量 1 y 值	4	
25~28	MeasureValue1 Position	测量 1 x 值	4	
29~32	MeasureValue2 Force	测量 2 y 值	4	
33~36	MeasureValue2 Position	测量 2 x 值	4	
37~40	MeasureValue3 Force	测量 3 y 值	4	
41~44	MeasureValue3 Position	测量 3 x 值	4	
45~48	MeasureValue4 Force	测量 4 y 值	4	
49~52	MeasureValue4 Position	测量 4 x 值	4	
53~60		备用	8	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTPUT	IO-OUTPUT 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 IO 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 10
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~22	Win1.enable	程序 Pi 窗口 1 使能	2	
23~24	Win1.type	程序 Pi 窗口 1 类型	2	
25~28	Win1.X_min	窗口 1 X1	4	

29~32	Win1.X_max	窗口 1 X2	4	
33~36	Win1.Y_min	窗口 1 Y1	4	
37~40	Win1.Y_max	窗口 1 Y2	4	
41~42	Win1.static/dynamic	窗口 1 动态/静态窗口	2	
43~44	Win1.action_value.H	窗口 1 动作值_H	2	
45~46	Win1.action_value.L	窗口 1 动作值_L	2	
47~48	Win1.inflection_points	窗口 1 拐点判断点数	2	
49~50	Win1.inflection_point.slope	窗口 1 拐点斜率	2	
51~60		备用	10	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	I0-OUTPUT	I0-OUTPUT 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 11 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~22	Win2.enable	程序 Pi 窗口 2 使能	2	
23~24	Win2.type	程序 Pi 窗口 2 类型	2	
25~28	Win2.X_min	窗口 2 X1	4	
29~32	Win2.X_max	窗口 2 X2	4	
33~36	Win2.Y_min	窗口 2 Y1	4	
37~40	Win2.Y_max	窗口 2 Y2	4	
41~42	Win2.static/dynamic	窗口 2 动态/静态窗口	2	
43~44	Win2.action_value.H	窗口 2 动作值_H	2	
45~46	Win2.action_value.L	窗口 2 动作值_L	2	

47~48	Win2.inflexion_points	窗口 2 拐点判断点数	2	
49~50	Win2.inflexion_point.slope	窗口 2 拐点斜率	2	
51~60		备用	10	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	I0-OUTPUT	I0-OUTPUT 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 12 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 12
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~22	Win3.enable	程序 Pi 窗口 3 使能	2	
23~24	Win3.type	程序 Pi 窗口 3 类型	2	
25~28	Win3.X_min	窗口 3 X1	4	
29~32	Win3.X_max	窗口 3 X2	4	
33~36	Win3.Y_min	窗口 3 Y1	4	
37~40	Win3.Y_max	窗口 3 Y2	4	
41~42	Win3.static/dynamic	窗口 3 动态/静态窗口	2	
43~44	Win3.action_value.H	窗口 3 动作值_H	2	
45~46	Win3.action_value.L	窗口 3 动作值_L	2	
47~48	Win3.inflexion_points	窗口 3 拐点判断点数	2	
49~50	Win3.inflexion_point.slope	窗口 3 拐点斜率	2	
51~60		备用	10	

61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 13 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 13
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~22	Win4.enable	程序 Pi 窗口 2 使能	2	
23~24	Win4.type	程序 Pi 窗口 2 类型	2	
25~28	Win4.X_min	窗口 4 X1	4	
29~32	Win4.X_max	窗口 4 X2	4	
33~36	Win4.Y_min	窗口 4 Y1	4	
37~40	Win4.Y_max	窗口 4 Y2	4	
41~42	Win4.static/dynamic	窗口 4 动态/静态窗口	2	
43~44	Win4.action_value.H	窗口 4 动作值_H	2	
45~46	Win4.action_value.L	窗口 4 动作值_L	2	
47~48	Win4.inflection_points	窗口 4 拐点判断点数	2	
49~50	Win4.inflection_point.slope	窗口 4 拐点斜率	2	
51~60		备用	10	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome

65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。
----	-----	-------	---	-------------

W500 块 14 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 14
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~22	Upper.enable	程序 Pi 上包络线使能	2	
23~26	Upper.Win.1_X	下包络线第 1 点 x 值	4	
27~30	Upper.Win.1_Y	下包络线第 1 点 y 值	4	
31~34	Upper.Win.2_X	下包络线第 2 点 x 值	4	
35~38	Upper.Win.2_Y	下包络线第 2 点 y 值	4	
39~42	Upper.Win.3_X	下包络线第 3 点 x 值	4	
43~46	Upper.Win.3_Y	下包络线第 3 点 y 值	4	
47~50	Upper.Win.4_X	下包络线第 4 点 x 值	4	
51~54	Upper.Win.4_Y	下包络线第 4 点 y 值	4	
55~58	Upper.Win.5_X	下包络线第 5 点 x 值	4	
59~62	Upper.Win.5_Y	下包络线第 5 点 y 值	4	
63~64	I0-OUTput	I0-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 15 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 15
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	

9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~24	Upper. Win. 6_X	下包络线第 6 点 x 值	4	
25~28	Upper. Win. 6_Y	下包络线第 6 点 y 值	4	
29~32	Upper. Win. 7_X	下包络线第 7 点 x 值	4	
33~36	Upper. Win. 7_Y	下包络线第 7 点 y 值	4	
37~40	Upper. Win. 8_X	下包络线第 8 点 x 值	4	
41~44	Upper. Win. 8_Y	下包络线第 8 点 y 值	4	
45~48	Upper. Win. 9_X	下包络线第 9 点 x 值	4	
49~52	Upper. Win. 9_Y	下包络线第 9 点 y 值	4	
53~56	Upper. Win. 10_X	下包络线第 10 点 x 值	4	
57~60	Upper. Win. 10_Y	下包络线第 10 点 y 值	4	
61~62	Upper. effective. points	有效点数	2	
63~64	IO-Output	IO-Output 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 16 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 16
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 IO 输出	2	bit15~bit0
21~22	Below. enable	程序 Pi 上包络线使能	2	
23~26	Below. Win. 1_X	下包络线第 1 点 x 值	4	
27~30	Below. Win. 1_Y	下包络线第 1 点 y 值	4	
31~34	Below. Win. 2_X	下包络线第 2 点 x 值	4	

35~38	Below. Win. 2_Y	下包络线第 2 点 y 值	4	
39~42	Below. Win. 3_X	下包络线第 3 点 x 值	4	
43~46	Below. Win. 3_Y	下包络线第 3 点 y 值	4	
47~50	Below. Win. 4_X	下包络线第 4 点 x 值	4	
51~54	Below. Win. 4_Y	下包络线第 4 点 y 值	4	
55~58	Below. Win. 5_X	下包络线第 5 点 x 值	4	
59~62	Below. Win. 5_Y	下包络线第 5 点 y 值	4	
63~64	I0-OUTput	I0-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 17 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 17
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~24	Below. Win. 6_X	下包络线第 6 点 x 值	4	
25~28	Below. Win. 6_Y	下包络线第 6 点 y 值	4	
29~32	Below. Win. 7_X	下包络线第 7 点 x 值	4	
33~36	Below. Win. 7_Y	下包络线第 7 点 y 值	4	
37~40	Below. Win. 8_X	下包络线第 8 点 x 值	4	
41~44	Below. Win. 8_Y	下包络线第 8 点 y 值	4	
45~48	Below. Win. 9_X	下包络线第 9 点 x 值	4	
49~52	Below. Win. 9_Y	下包络线第 9 点 y 值	4	
53~56	Below. Win. 10_X	下包络线第 10 点 x 值	4	
57~60	Below. Win. 10_Y	下包络线第 10 点 y 值	4	
61~62	Below. effective. points	有效点数	2	
63~64	I0-OUTput	I0-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束

				bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 18 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 18
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I0 输出	2	bit15~bit0
21~22	Upper.static/dynamic	上包络线 动态/静态窗口	2	
23~24	Upper.action_value.H	上包络线 动作值_H	2	
25~26	Upper.action_value.L	上包络线 动作值_L	2	
27~28	Below.static/dynamic	下包络线 动态/静态窗口	2	
29~30	Below.action_value.H	下包络线 动作值_H	2	
31~32	Below.action_value.L	下包络线 动作值_L	2	
33~60		备用	28	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	I0-OUTput	I0-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 21 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 21
3~4	I0-Output	I0 状态信号输出	2	

5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I/O 输出	2	bit15~bit0
21~60		备用	40	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

W500 块 22 输出:

字节序号	功能	描述	长度 (Byte)	备注
0		帧头固定为 0x55	1	
1~2	Section	回复发出的数据块	2	回复 22
3~4	IO-Output	IO 状态信号输出	2	
5~8	X_val	实时 x 值	4	
9~12	Y_val	实时 y 值	4	
13~16	Error_code	错误代码	4	
17~18	Program number	程序号	2	
19~20	Signal Output	软 I/O 输出	2	bit15~bit0
21~60		备用	40	
61~62	Error_code3	错误代码 3	2	
63~64	IO-OUTput	IO-OUTput 输出备用	2	bit4: 下压结束 bit3: 过程中 NOK bit2: 工况自检中 bit1: Pause bit0: workhome
65	sum	累加校验和	1	仅 RS232 使用。

三、Modbus 通讯协议

1. 概述

W500-NCFK 可以通过 RS485 电缆或者 RJ-45 以太网口，使用标准的 Modbus 通讯协议进行通讯。

W500-NCFK 支持 ModbusRTU 数据格式，不支持 ModbusASCII 数据格式。寄存器可以通过 Modbus 的 0x03 功能代码读取，并通过 0x10 功能代码写入。一帧最多 60 个寄存器。

W500-NCFK 仅支持二种功能代码。如果收到带有未知功能代码的请求，从站会返回错误代码。对 W500-NCFK 写控制命令时，W500-NCFK 上的本地锁要关闭，同时主站需要输出 PLC Lock（总线逻辑安全锁）= On。

2. Modbus 485 通讯

1.1 设置通讯协议

- 设备地址：W500-NCFK 仪表 Modbus 485 通讯地址；
- 波特率：Modbus 485 通讯波特率；
- 校验和：CRC16(ModbusRTU)；

1.2 数据帧结构

地址码	功能码	数据	校验码
-----	-----	----	-----

1.3 读寄存器功能代码 0x03

- 二个字节为起始地址。
- 二个字节为寄存器数量。

请求

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
设备地址	功能代码 0x03	起始地址 (高字节)	起始地址 (低字节)	寄存器数 (高字节)	寄存器数 (低字节)	CRC	CRC

应答

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4+n	字节 5+n	字节 6+n
设备地址	功能代码 0x03	数据字节数	数据	CRC	CRC

1.4 写寄存器 功能代码 0x10

- 二个字节为起始地址。
- 二个字节为寄存器数量。
- 一个字节为字节计数
- N 字节为寄存器值

请求

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6
设备地址	功能代码 0x10	起始地址(高字节)	起始地址(低字节)	寄存器数(高字节)	寄存器数(低字节)

字节 7	字节 7 + n	字节 8 + n	字节 9 + n	字节 10 + n
字节数	第 n 个值 (高字节)	第 n 个值 (低字节)	CRC	CRC

应答

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
设备地址	功能代码 0x10	起始地址 (高字节)	起始地址 (低字节)	寄存器数 (高字节)	寄存器数 (低字节)	CRC	CRC

3. Modbus TCP 通讯

1.1 简介

Modbus TCP 协议是在 Modbus RTU 协议的基础上进一步展而来的。它是将 Modbus 协议嵌入到底层 TCP/IP 协议中构成的，这样就在 TCP/IP 的以太网上实现了客户机-服务器架构的 Modbus 报文通讯。

1.2 数据帧结构

MBAP 报文头	功能码	数据
----------	-----	----

1.3 MBAP 报文头

域	长度	描述	应答
传输标志	2 字节	Modbus 询问/应答的传输	复制该值
协议标志	2 字节	0=Modbus	复制该值
长 度	2 字节	后续字节总长度	字节数
设备标志	1 字节	定义连接的设备	复制该值

1.4 读寄存器 功能代码 0x03

- 二个字节为寄存器起始地址。
- 二个字节为寄存器数量。

请求

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7
传输标志 00	传输标志 00	协议标志 00	协议标志 00	字节长度 00	字节长度 06	设备标志

字节 8	字节 9	字节 10	字节 11	字节 12
功能码 03	起始地址(高字节)	起始地址(低字节)	寄存器数(高字节)	寄存器数(低字节)

应答

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7
传输标志 00	传输标志 00	协议标志 00	协议标志 00	字节长度	字节长度	设备标志

字节 8	字节 9	N
功能码 0x03	数据字节数	数据

1.5 写寄存器 功能代码 0x10

- 二个字节为起始地址。
- 二个字节为寄存器数量。
- 一个字节为字节计数
- N 字节为寄存器值

请求

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
传输标志	传输标志	协议标志	协议标志	字节长度	字节长度	设备标志	功能代码
00	00	00	00				0x10

字节 9	字节 10	字节 11	字节 12	字节 13	字节 14+n	字节 15+n
起始地址 (高字节)	起始地址 (低字节)	寄存器数 (高字节)	寄存器数 (低字节)	字节数	第 n 个值 (高字节)	第 n 个值 (低字节)

应答

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7
传输标志 00	传输标志 00	协议标志 00	协议标志 00	字节长度 00	字节长度 06	设备标志

字节 8	字节 9	字节 10	字节 11	字节 12
功能代码 0x10	起始地址(高字节)	起始地址(低字节)	寄存器数(高字节)	寄存器数(低字节)

4. W500-NCFK Modbus-485 命令实例

1.1 读实时压力

主站发送:

01 03 0B E4 00 02 86 18
1 2 3 4 5

1: 从站地址

2: 功能代码

3: 寄存器首地址, 0BE4 为实时压力

4: 寄存器长度, 读 2 个 word

5: CRC16 校验

从站回复:

01 03 04 00 00 01 11 3B AF
1 2 3 4 5

1: 从站地址

2: 功能代码

3: 数据字节数, 后续数据共 4 字节

4: 数据, 0x00000111 = 0.273kN

5: CRC16 校验

1.2 调用 1 号程序

主站发送:

01 10 0C 3F 00 01 02 20 01 B7 5F
1 2 3 4 5 6 7

1: 从站地址

2: 功能代码

3: 寄存器首地址, 0C3F 为控制信号

4: 寄存器长度, 1 个 word

5: 数据长度, 后续数据共 2 字节

6: 数据

7: CRC16 校验

从站回复:

01 10 0C 3F 00 01 32 95
1 2 3 4 5

1: 从站地址

2: 功能代码

3: 寄存器首地址

4: 寄存器长度

5: CRC16 校验

1.3 机械寻零

主站发送:

01 10 0C 3F 00 01 02 A0 40 16 AF
1 2 3 4 5 6 7

- 1: 从站地址
- 2: 功能代码
- 3: 寄存器首地址, 0C3F 为控制信号
- 4: 寄存器长度, 1 个 word
- 5: 数据长度, 后续数据共 2 字节
- 6: 数据
- 7: CRC16 校验

从站回复:

01 10 0C 3F 00 01 32 95
1 2 3 4 5

- 1: 从站地址
- 2: 功能代码
- 3: 寄存器首地址
- 4: 寄存器长度
- 5: CRC16 校验

1.4 Running 模式

主站发送:

01 10 0C 3F 00 01 02 60 01 86 9F
1 2 3 4 5 6 7

- 1: 从站地址
- 2: 功能代码
- 3: 寄存器首地址, 0C3F 为控制信号
- 4: 寄存器长度, 1 个 word
- 5: 数据长度, 后续数据共 2 字节
- 6: 数据
- 7: CRC16 校验

从站回复:

01 10 0C 3F 00 01 32 95
1 2 3 4 5

- 1: 从站地址
- 2: 功能代码
- 3: 寄存器首地址
- 4: 寄存器长度
- 5: CRC16 校验

1.5 Setting 模式

主站发送:

01 10 0C 3F 00 01 02 A0 01 D6 9F
1 2 3 4 5 6 7

- 1: 从站地址
- 2: 功能代码
- 3: 寄存器首地址, 0C3F 为控制信号
- 4: 寄存器长度, 1 个 word

- 5: 数据长度
- 6: 数据
- 7: CRC16 校验

从站回复:

01 10 0C 3F 00 01 32 95
1 2 3 4 5

- 1: 从站地址
- 2: 功能代码
- 3: 寄存器首地址
- 4: 寄存器长度
- 5: CRC16 校验

5. W500-NCFK Modbus-TCP 通讯实例

1.1 读实时压力

主站发送:

<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>06</u>	<u>01</u>	<u>03</u>	<u>0b</u>	<u>e4</u>	<u>00</u>	<u>02</u>
	1			2		3	4		5		6

- 1: 帧头 (传输标志)
- 2: 后续字节总长度, 01 03 0b e4 00 02 共 6 个字节
- 3: 从站地址
- 4: 功能代码, 0x03: 读寄存器
- 5: 寄存器首地址
- 6: 寄存器长度, 2 个 word

从站 W500-NCFK 回复:

<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>07</u>	<u>01</u>	<u>03</u>	<u>04</u>	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>2c</u>	<u>4b</u>
	1			2		3	4	5		6		

- 1: 帧头 (传输标志)
- 2: 后续字节总长度, 共 7 个字节
- 3: 从站地址
- 4: 功能代码
- 5: 数据长度, 后续数据共 4 字节
- 6: 寄存器的值, 例: 0x00012c4b = 76.875 kN

1.2 调用程序

调用 1 号程序, 主站发送:

<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>09</u>	<u>01</u>	<u>10</u>	<u>0c</u>	<u>3f</u>	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>02</u>	<u>20</u>	<u>01</u>
	1			2		3	4		5		6	7		8

- 1: 帧头
- 2: 后续字节总长度
- 3: 从站地址
- 4: 功能代码
- 5: 寄存器首地址
- 6: 寄存器的长度, 1 个 word
- 7: 数据长度, 后续数据共 2 字节
- 8: 写入值, 20 01 表示 bit0 prg0 = On; bit13 PLC lock = On;

从站 W500-NCFK 回复:

<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>00</u>	<u>06</u>	<u>01</u>	<u>10</u>	<u>0c</u>	<u>3f</u>	<u>00</u>	<u>01</u>
	1			2		3	4		5		6

- 1: 帧头
- 2: 后续字节总长度
- 3: 从站地址
- 4: 功能代码
- 5: 寄存器首地址
- 6: 寄存器长度, 1 个 word

1.3 常用功能

机械寻零:

00 00 00 00 00 09 01 10 0c 3f 00 01 02 a0 40

Running 模式

00 00 00 00 00 09 01 10 0c 3f 00 01 02 60 01

Setting 模式

00 00 00 00 00 09 01 10 0c 3f 00 01 02 A0 01

发送启动信号:

00 00 00 00 00 09 01 10 0c 3f 00 01 02 22 01

发送停止信号:

00 00 00 00 00 09 01 10 0c 3f 00 01 02 21 01

写变量:

00 00 00 00 00 0f 01 10 0c 09 00 04 08 00 01 11 71 00 00 13 89

软 IO 置位:

00 00 00 00 00 09 01 10 0c 42 00 01 02 00 03

写工件序列号“123450”:

00 00 00 00 00 0d 01 10 0e d8 00 03 06 31 32 33 34 35 00

6. W500-NCFK Modbus 寄存器映射表

地址	内容	描述	长度 (Word)	读/写	备注
0x0BDC	Program number	当前程序号	1	Read	
0x0BDD	Operate State	工作状态	1	Read/Write	0. Running 1. Setting
0x0BDE	Servo on	伺服开始标志位 (PC 用)	1	Read/Write	0. off 1. on
0x0BDF	Logic safety lock	逻辑安全锁	1	Read	bit1 : PC Lock bit0 : PLC Lock 注: PC Lock 为 1 时, PLC Lock 无效; PC Lock 为 0 时, PLC Lock 有效;
0x0BE2	Position_val	实时位移值	1	Read	
0x0BE3			1	Read	
0x0BE4	Force_val	实时压力值	1	Read	
0x0BE5			1	Read	
0x0BE6	Time	实时的时间值	1	Read	
0x0BE7	speed	实时速度值	1	Read	
0x0BE9	Position_max	过程中的最大位移值	1	Read	
0x0BEA			1	Read	
0x0BEB	Force_max	过程中的最大压力值	1	Read	
0x0BEC			1	Read	
0x0BED	Position_max_Force	过程中的最大位移值所对应的压力值	1	Read	
0x0BEE			1	Read	
0x0BEF	Force_max_Position	过程中的最大压力值所对应的位移值	1	Read	
0x0BF0			1	Read	
0x0BF1	Position_endpoint	结束点的 x 值	1	Read	
0x0BF2			1	Read	
0x0BF3	Force_endpoint	结束点的 y 值	1	Read	
0x0BF4			1	Read	
0x0BF5	current step	当前步骤	1	Read	
0x0BF6	Curve point	当前曲线的点数	1	Read	一条曲线最大点数 10000
0x0BF7	Error_code 1	错误代码	1	Read	0x0bf7 为 1 类错误
0x0BF8	Error_code 2	错误代码	1	Read	0x0bf8 为 2 类错误
0x0BF9	Error_code 3	错误代码	1	Read	2 类错误
0x0BFA		错误代码	1	Read	
0x0BFB	Position_min	过程中的最小位移	1	Read	
0x0BFC			1	Read	

0x0BFD	Force_min	过程中的最小力	1	Read	
0x0BFE			1	Read	
0x0BFF		备用	1		
0x0C09	variable0_H	变量 0	1	Read	
0x0C0A	variable0_L		1	Read	
0x0C0B	variable1_H	变量 1	1	Read	
0x0C0C	variable1_L		1	Read	
0x0C0D	variable2_H	变量 2	1	Read	
0x0C0E	variable2_L		1	Read	
0x0C0F	variable3_H	变量 3	1	Read	
0x0C10	variable3_L		1	Read	
0x0C11	variable4_H	变量 4	1	Read	
0x0C12	variable4_L		1	Read	
0x0C13	variable5_H	变量 5	1	Read	
0x0C14	variable5_L		1	Read	
0x0C15	variable6_H	变量 6	1	Read	
0x0C16	variable6_L		1	Read	
0x0C17	variable7_H	变量 7	1	Read	
0x0C18	variable7_L		1	Read	
0x0C19	variable8_H	变量 8	1	Read	
0x0C1A	variable8_L		1	Read	
0x0C1B	variable9_H	变量 9	1	Read	
0x0C1C	variable9_L		1	Read	
0x0C1D	variable10_H	变量 10	1	Read	
0x0C1E	variable10_L		1	Read	
0x0C1F	variable11_H	变量 11	1	Read	
0x0C20	variable11_L		1	Read	
0x0C21	variable12_H	变量 12	1	Read	
0x0C22	variable12_L		1	Read	
0x0C23	variable13_H	变量 13	1	Read	
0x0C24	variable13_L		1	Read	
0x0C25	variable14_H	变量 14	1	Read	
0x0C26	variable14_L		1	Read	
0x0C27	variable15_H	变量 15	1	Read	
0x0C28	variable15_L		1	Read	
0x0C29	measureValue1_Force	测量 1 压力	1	Read	
0x0C2A			1	Read	
0x0C2B		测量 1 位移	1	Read	
0x0C2C			1	Read	

0x0C2D	measureValue2_Force	测量 2 压力	1	Read	
0x0C2E			1	Read	
0x0C2F		测量 2 位移	1	Read	
0x0C30			1	Read	
0x0C31	measureValue3_Force	测量 3 压力	1	Read	
0x0C32			1	Read	
0x0C33		测量 3 位移	1	Read	
0x0C34			1	Read	
0x0C35	measureValue4_Force	测量 4 压力	1	Read	
0x0C36			1	Read	
0x0C37		测量 4 位移	1	Read	
0x0C38			1	Read	
0x0C3B	I0-Output 1	I0 状态信号输出 1	1	Read	bit15: PC 连接状态 bit14: 电机 busy bit13: 伺服准备 bit12: 1:Setting/0:Running bit11: 本地逻辑安全锁 bit10: 总线逻辑安全锁 bit9: 心跳信号周期 1 秒 bit8: 窗口参数改变 bit7: Home bit6: Reference Success bit5: Ready bit4: 1:Servo ON; 0: OFF bit3: Operating, 为 0 表 示空闲状态, 为 1 表示正 在运行 bit2: Sys.Ok bit1: NOK bit0: OK
0x0C3C	I0-Output 2	I0 信号输出 2	1	Read	
0x0C3D	I0-Output 3	I0 状态信号输出 3	1	Read	bit0: Pause
0x0C3E	I0-Output 4	I0 信号输出 4	1		VARI_IO_OUTPUT(0~15)

0x0C3F	I0-Input 1	I0 控制信号输入 1	1	Write	bit15: Setting bit14: Running bit13: PLC Lock bit12: Step bit11: Jog up bit10: Jog down bit9: Start bit8: Stop bit7: Home bit6: reference bit5: prg5 bit4: prg4 bit3: prg3 bit2: prg2 bit1: prg1 bit0: prg0
0x0C40	I0-Input 2	I0 信号输入 2	1	Write	
0x0C41	I0-Input 3	I0 控制信号输入 3	1	Write	bit3: Pause bit2: Workhome bit1: Servo ON bit0: Reset
0x0C42	I0-Input 4	I0 信号输入 4	1		VARI_IO_INPUT(0~15)
0x0E50	slope x	拐点 x 值	1	Read	
0x0E51		拐点 x 值	1	Read	
0x0E52	slope y	拐点 y 值	1	Read	
0x0E53		拐点 y 值	1	Read	
0x0E54	Win1.Min.Position	公差窗口 1 内最小 x 值	1	Read	
0x0E55			1	Read	
0x0E56	Win1.Min.Position.Force	公差窗口 1 内最小 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0E57			1	Read	
0x0E58	Win1.Min.Force	公差窗口 1 内最小 y 值	1	Read	
0x0E59			1	Read	
0x0E5A	Win1.Min.Force.Position	公差窗口 1 内最小 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0E5B			1	Read	
0x0E5C	Win1.Max.Position	公差窗口 1 内最大 x 值	1	Read	
0x0E5D			1	Read	
0x0E5E	Win1.Max.Position.Force	公差窗口 1 内最大 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0E5F			1	Read	

0x0E60	Win1. Max. Force	公差窗口 1 内最大 y 值	1	Read	
0x0E61			1	Read	
0x0E62	Win1. Max. Force. Position	公差窗口 1 内最大 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0E63			1	Read	
0x0E64	Win1. Avg. Force	公差窗口 1 内的 y 平均值	1	Read	
0x0E65			1	Read	
0x0E66	Win1. dynamic. x	win1 动态 x 偏移地址	1	Read	
0x0E67			1	Read	
0x0E68	Win1. dynamic. y	win1 动态 y 偏移地址	1	Read	
0x0E69			1	Read	
0x0E6A	Win2. Min. Position	公差窗口 2 内最小 x 值	1	Read	
0x0E6B			1	Read	
0x0E6C	Win2. Min. Position. Force	公差窗口 2 内最小 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0E6D			1	Read	
0x0E6E	Win2. Min. Force	公差窗口 2 内最小 y 值	1	Read	
0x0E6F			1	Read	
0x0E70	Win2. Min. Force. Position	公差窗口 2 内最小 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0E71			1	Read	
0x0E72	Win2. Max. Position	公差窗口 2 内最大 x 值	1	Read	
0x0E73			1	Read	
0x0E74	Win2. Max. Position. Force	公差窗口 2 内最大 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0E75			1	Read	
0x0E76	Win2. Max. Force	公差窗口 2 内最大 y 值	1	Read	
0x0E77			1	Read	
0x0E78	Win2. Max. Force. Position	公差窗口 2 内最大 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0E79			1	Read	
0x0E7A	Win2. Avg. Force	公差窗口 2 内的 y 平均值	1	Read	
0x0E7B			1	Read	
0x0E7C	Win2. dynamic. x	win2 动态 x 偏移地址	1	Read	
0x0E7D			1	Read	
0x0E7E	Win2. dynamic. y	win2 动态 y 偏移地址	1	Read	
0x0E7F			1	Read	
0x0E80	Win3. Min. Position	公差窗口 3 内最小 x 值	1	Read	
0x0E81			1	Read	
0x0E82	Win3. Min. Position. Force	公差窗口 3 内最小 x 值所对	1	Read	

	e	应的 y 值			
0x0E83			1	Read	
0x0E84	Win3. Min. Force	公差窗口 3 内最小 y 值	1	Read	
0x0E85			1	Read	
0x0E86	Win3. Min. Force. Position	公差窗口 3 内最小 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0E87			1	Read	
0x0E88	Win3. Max. Position	公差窗口 3 内最大 x 值	1	Read	
0x0E89			1	Read	
0x0E8A	Win3. Max. Position. Force	公差窗口 3 内最大 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0E8B			1	Read	
0x0E8C	Win3. Max. Force	公差窗口 3 内最大 y 值	1	Read	
0x0E8D			1	Read	
0x0E8E	Win3. Max. Force. Position	公差窗口 3 内最大 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0E8F			1	Read	
0x0E90	Win3. Avg. Force	公差窗口 3 内的 y 平均值	1	Read	
0x0E91			1	Read	
0x0E92	Win3. dynamic. x	win3 动态 x 偏移地址	1	Read	
0x0E93			1	Read	
0x0E94	Win3. dynamic. y	win3 动态 y 偏移地址	1	Read	
0x0E95			1	Read	
0x0E96	Win4. Min. Position	公差窗口 4 内最小 x 值	1	Read	
0x0E97			1	Read	
0x0E98	Win4. Min. Position. Force	公差窗口 4 内最小 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0E99			1	Read	
0x0E9A	Win4. Min. Force	公差窗口 4 内最小 y 值	1	Read	
0x0E9B			1	Read	
0x0E9C	Win4. Min. Force. Position	公差窗口 4 内最小 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0E9D			1	Read	
0x0E9E	Win4. Max. Position	公差窗口 4 内最大 x 值	1	Read	
0x0E9F			1	Read	
0x0EA0	Win4. Max. Position. Force	公差窗口 4 内最大 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0EA1			1	Read	
0x0EA2	Win4. Max. Force	公差窗口 4 内最大 y 值	1	Read	
0x0EA3			1	Read	

0x0EA4	Win4. Max. Force. Position	公差窗口 4 内最大 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0EA5			1	Read	
0x0EA6	Win4. Avg. Force	公差窗口 4 内的 y 平均值	1	Read	
0x0EA7			1	Read	
0x0EA8	Win4. dynamic. x	win4 动态 x 偏移地址	1	Read	
0x0EA9			1	Read	
0x0EAA	Win4. dynamic. y	win4 动态 y 偏移地址	1	Read	
0x0EAB			1	Read	
0x0EAC	Upper. Min. Position	上包络线内最小 x 值	1	Read	
0x0EAD			1	Read	
0x0EAE	Upper. Min. Position. Force	上包络线内最小 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0EAF			1	Read	
0x0EB0	Upper. Min. Force	上包络线内最小 y 值	1	Read	
0x0EB1			1	Read	
0x0EB2	Upper. Min. Force. Position	上包络线内最小 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0EB3			1	Read	
0x0EB4	Upper. Max. Position	上包络线内最大 x 值	1	Read	
0x0EB5			1	Read	
0x0EB6	Upper. Max. Position. Force	上包络线内最大 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0EB7			1	Read	
0x0EB8	Upper. Max. Force	上包络线内最大 y 值	1	Read	
0x0EB9			1	Read	
0x0EBA	Upper. Max. Force. Position	上包络线内最大 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0EBB			1	Read	
0x0EBC	Upper. Avg. Force	上包络线内的 y 平均值	1	Read	
0x0EBD			1	Read	
0x0EBE	Upper. dynamic. x	上包络线动态 x 偏移地址	1	Read	
0x0EBF			1	Read	
0x0EC0	Upper. dynamic. y	上包络线动态 y 偏移地址	1	Read	
0x0EC1			1	Read	
0x0EC2	Below. Min. Position	下包络线内最小 x 值	1	Read	
0x0EC3			1	Read	
0x0EC4	Below. Min. Position. Force	下包络线内最小 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0EC5			1	Read	

0x0EC6	Below. Min. Force	下包络线内最小 y 值	1	Read	
0x0EC7			1	Read	
0x0EC8	Below. Min. Force. Position	下包络线内最小 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0EC9			1	Read	
0x0ECA	Below. Max. Position	下包络线内最大 x 值	1	Read	
0x0ECB			1	Read	
0x0ECC	Below. Max. Position. Force	下包络线内最大 x 值所对应的 y 值	1	Read	
0x0ECD			1	Read	
0x0ECE	Below. Max. Force	下包络线内最大压力值	1	Read	
0x0ECF			1	Read	
0x0ED0	Below. Max. Force. Position	下包络线内最大 y 值所对应的 x 值	1	Read	
0x0ED1			1	Read	
0x0ED2	Below. Avg. Force	下包络线内的 y 平均值	1	Read	
0x0ED3			1	Read	
0x0ED4	Below. dynamic. x	下包络线动态 x 偏移地址	1	Read	
0x0ED5			1	Read	
0x0ED6	Below. dynamic. y	下包络线动态 y 偏移地址	1	Read	
0x0ED7			1	Read	
0x0ED8	SN	当前工件序列号	64	Write	
0x0F18	SN_Length	当前工件序列号的长度	1	Read	
0x0F19	IO_INPUT_ADD	备用信号输入 (DP 通信)	1	Write	bit0:Workhome bit1:pause
0x0F1A	IO_OUTPUT_ADD	信号状态输出	1	Read	bit0:Workhome bit1:pause

7. 附录

1.1 状态表

Bit	描述	备注
15	PC 连接状态	
14	NC	
13	伺服准备	1、伺服 OK
12	工作状态	0, Running 1、Setting
11	本地逻辑安全锁	1, 总线不能控制设备。
10	总线逻辑安全锁	1, 总线控制
9	心跳信号	周期 1 秒
8	窗口参数发生改变	
7	Home	
6	寻参考点标志	0, 寻参考丢失 1, 寻参考完成
5	准备状态	1、准备 OK
4	伺服使能	0、OFF 1、ON
3	运行状态	1、正在运行
2	系统状态	1、系统 OK
1	NOK	1、NOK
0	OK	1、OK

1.2 控制表

● 控制表 1

Bit	描述	备注
15	NC	
14	NC	
13	NC	
12	NC	
11	NC	
10	NC	
9	NC	
8	NC	
7	NC	
6	NC	
5	NC	
4	NC	
3	NC	
2	回工作原点	写 1 有效
1	伺服 ON	写 1 有效
0	复位	写 1 有效

● 控制表 2

Bit	描述	备注
15	手动工作状态	写 1 有效
14	自动工作状态	写 1 有效
13	总线逻辑安全锁	写 1 有效
12	步运行开始	写 1 有效
11	NC	
10	NC	
9	自动开始	写 1 有效
8	停止	写 1 有效
7	回程	写 1 有效
6	回参考点	写 1 有效
5	程序号_5	程序号范围 (1—63) (8421 码)
4	程序号_4	
3	程序号_3	
2	程序号_2	
1	程序号_1	
0	程序号_0	

1.3 变量输出

Bit	描述	备注
15	Output15	IO 变量输出 0—15
14	Output14	
13	Output13	
12	Output12	
11	Output11	
10	Output10	
9	Output 9	
8	Output 8	
7	Output 7	
6	Output 6	
5	Output 5	
4	Output 4	
3	Output 3	
2	Output 2	
1	Output 1	
0	Output 0	

1.4 变量输入

Bit	描述	备注
15	Input15	I/O 变量输入 0--15
14	Input14	
13	Input13	
12	Input12	
11	Input11	
10	Input10	
9	Input 9	
8	Input 8	
7	Input 7	
6	Input 6	
5	Input 5	
4	Input 4	
3	Input 3	
2	Input 2	
1	Input 1	
0	Input 0	

1.5 错误代码

● 代码 1

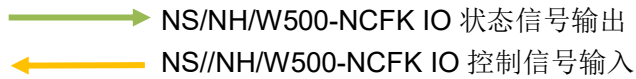
Bit	描述	备注
15	E2PROM	初始化失败
14	SD 读写	读写失败
13	系统时间	初始化失败
12	DP 连接	连接失败
11	NC	
10	NC	
9	NC	
8	NC	
7	位移负值	位移负值保护
6	(Y) 通道	Y (压力) 未标定
5	X 坐标轴	X 坐标轴设置不合理
4	Y 坐标轴	Y 坐标轴设置不合理
3	当前程序号	当前程序无效
2	伺服准备	伺服没有准备
1	位置/压力极限	超过极限参数
0	压力极限参数	未设置极限参数

● 错误代码 2

Bit	描述	备注
15	第 1 个窗口	判断 NOK
14	第 2 个窗口	判断 NOK
13	第 3 个窗口	判断 NOK
12	第 4 个窗口	判断 NOK
11	上包络线	判断 NOK
10	下包络线	判断 NOK
9	曲线点数	超过最大允许点数
8	压装过程压力保护	超过保护力
7	压装过程位置保护	超过保护位置
6	监控范围	已经到达监控范围
5	压装过程中停止	收到停止信号
4	“测量”步的最值	测量结果超出上下限
3	压装步骤	压装步骤设置不合理
2	指定不合格状态	在给定条件下，判断输出 NG
1	保养及压力标定	超过设置时间，需从新保养及标定
0	SD 卡存储曲线	超过十万条或 300 天

四、时序说明

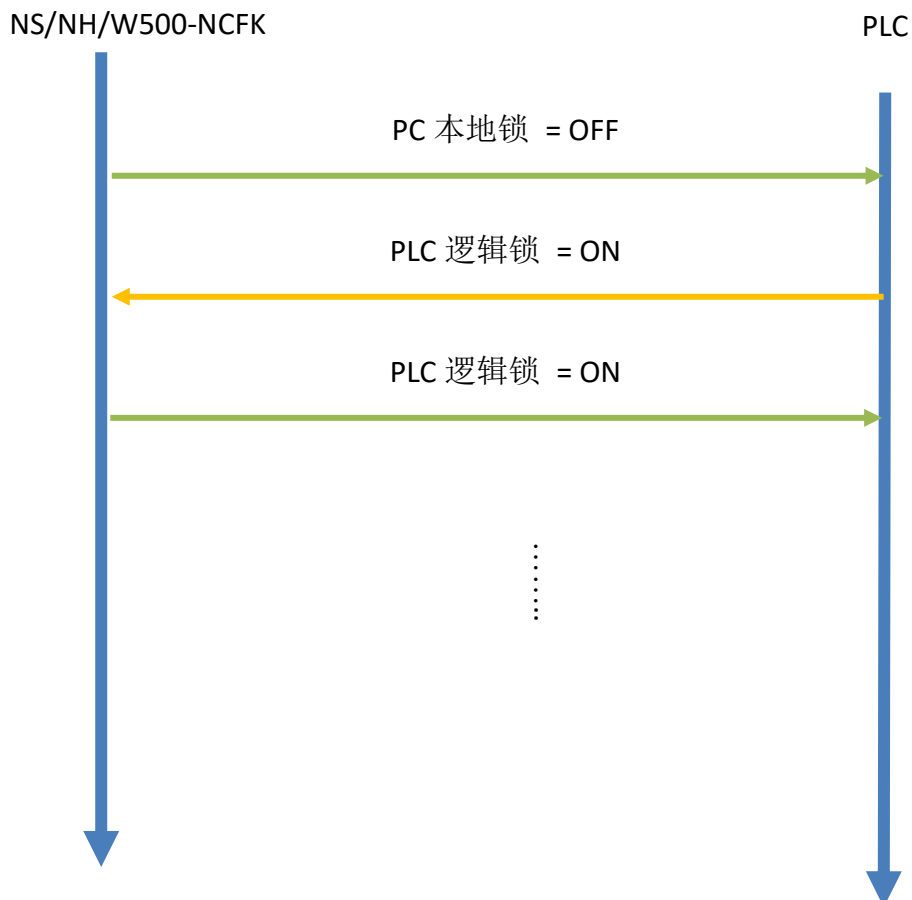
主站可使用 IO 控制信号控制压机，同时获取到压机输出的 IO 状态信号。



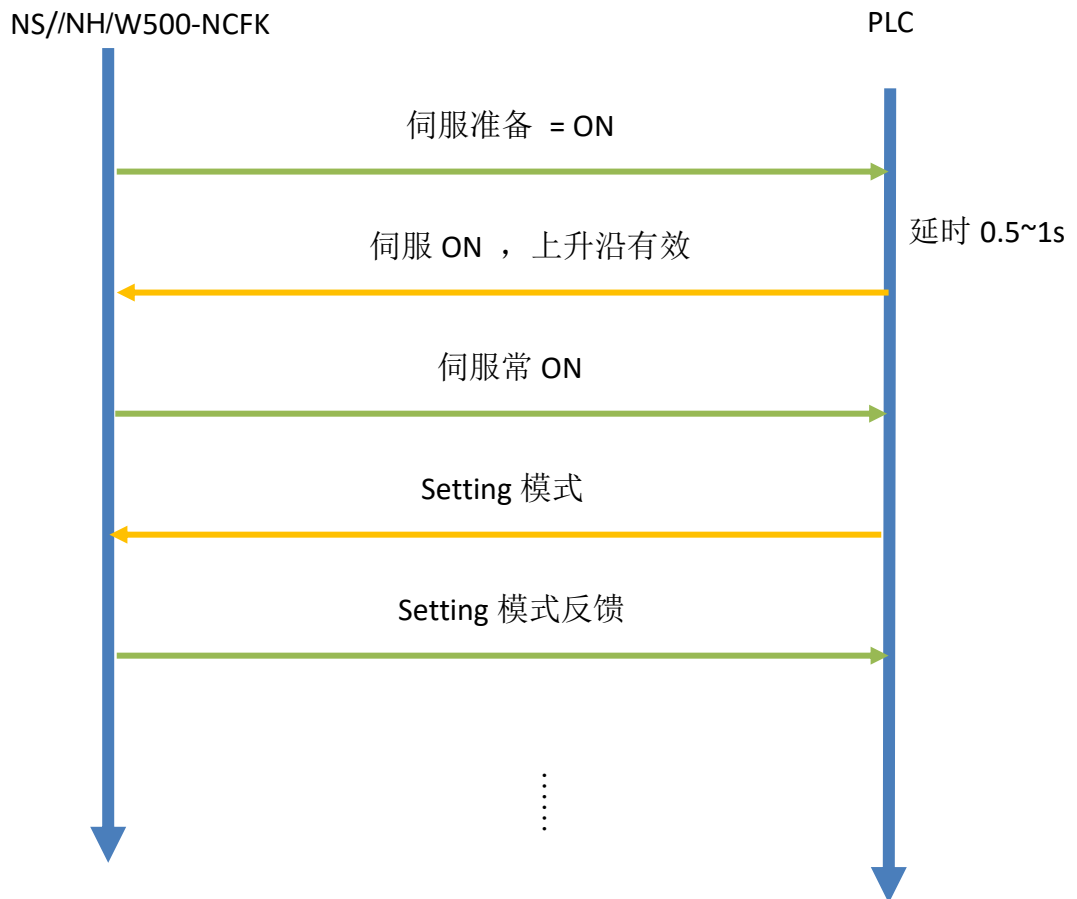
1. PLC 获得控制权

伺服压机可由人机界面或 PLC 控制，逻辑锁决定了伺服压机受控状态：

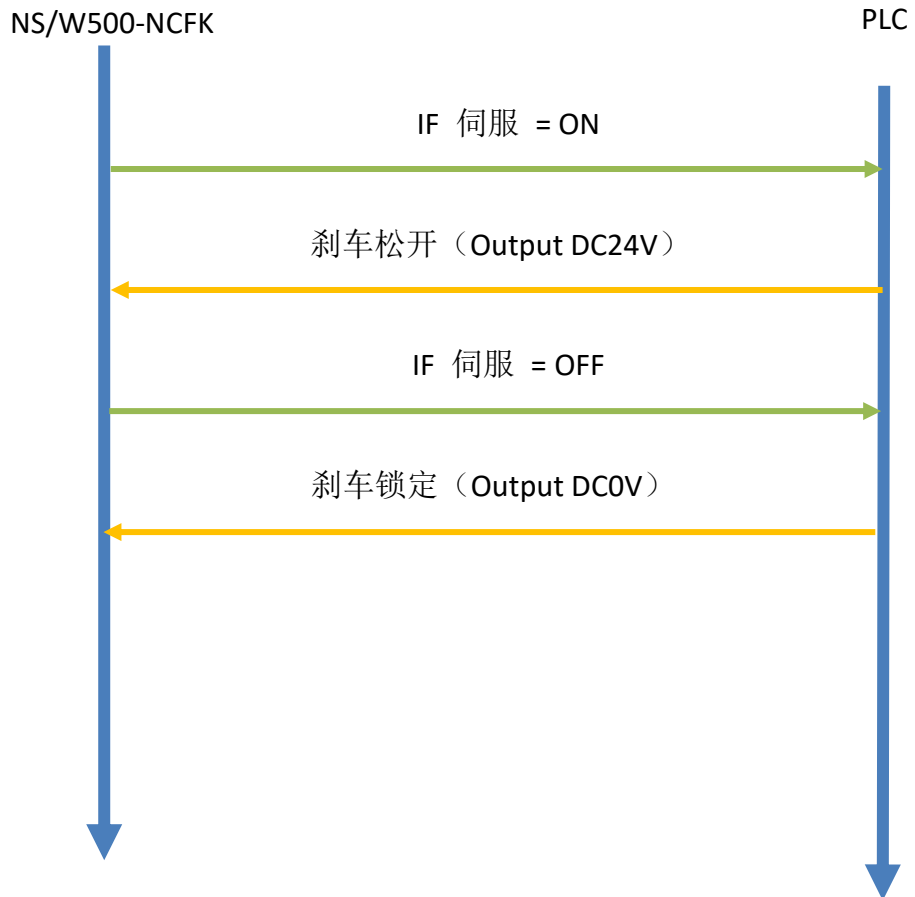
PC 逻辑锁/本地锁	PLC/总线逻辑锁	压机受控状态
OFF	OFF	空闲，不受任何信号控制
OFF	ON	受 PLC 控制
ON	OFF	受 PC 或 W500-NCFK 控制
ON	ON	受 PC 或 W500-NCFK 控制



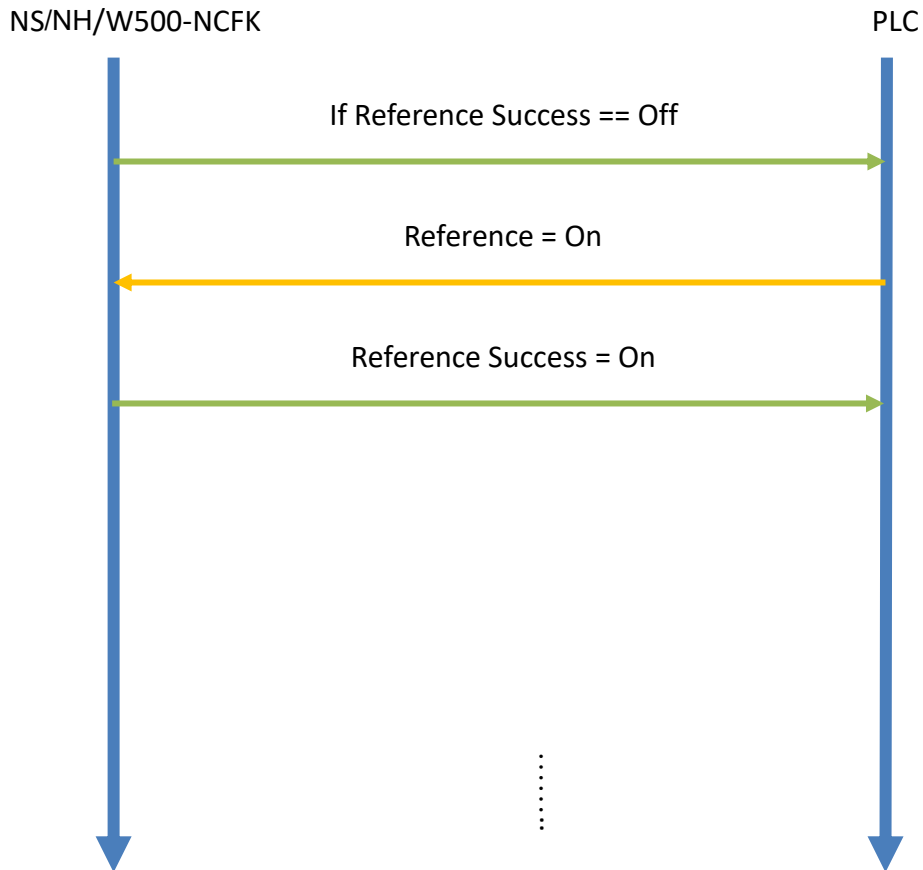
2. 伺服准备及 Setting 模式



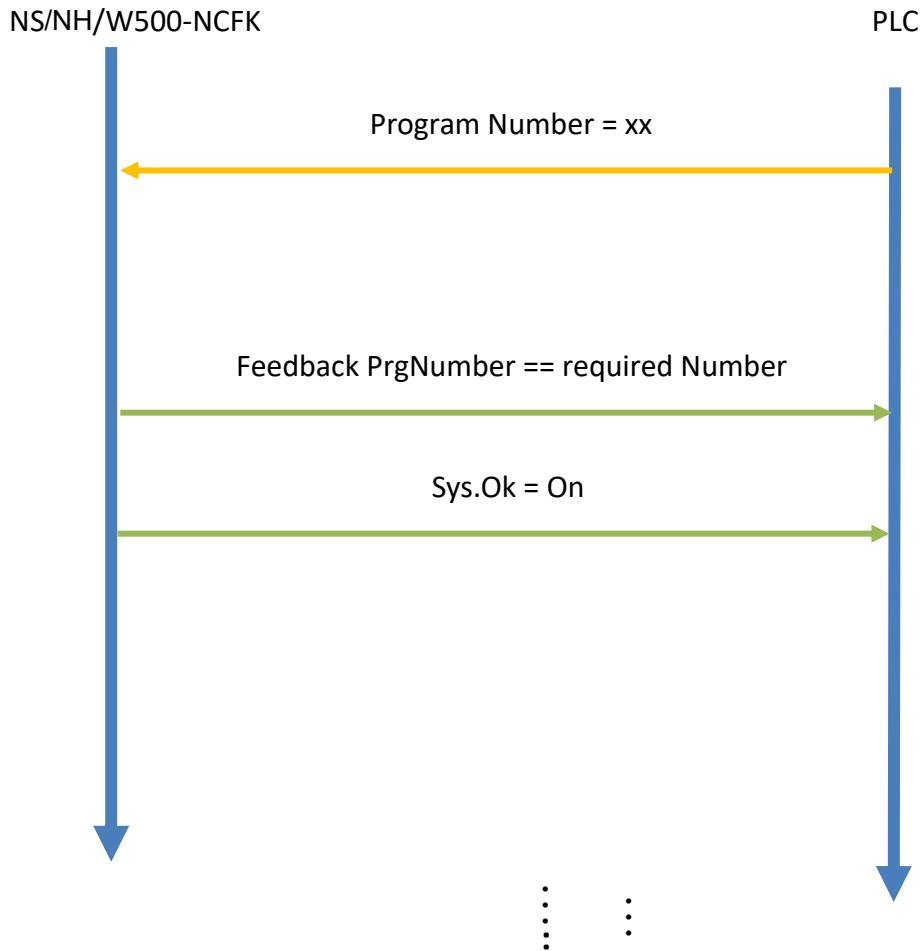
3. NS 60 规格压机刹车控制



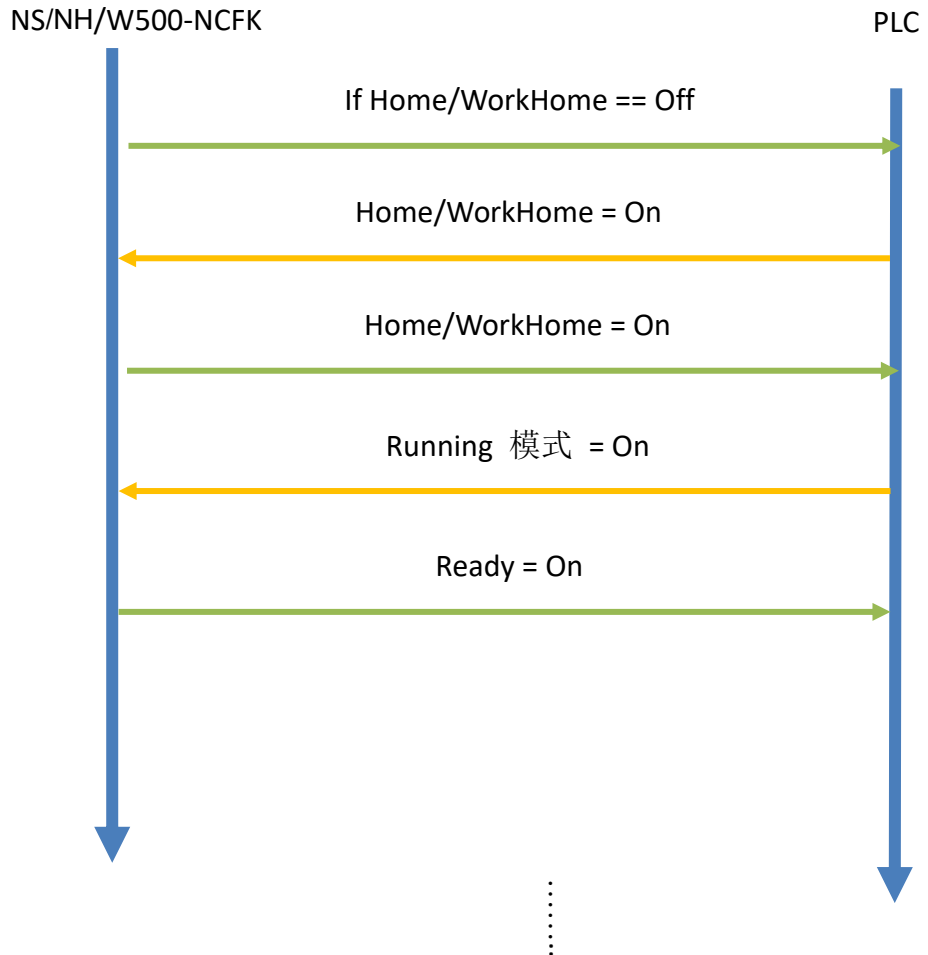
4. 压机寻零



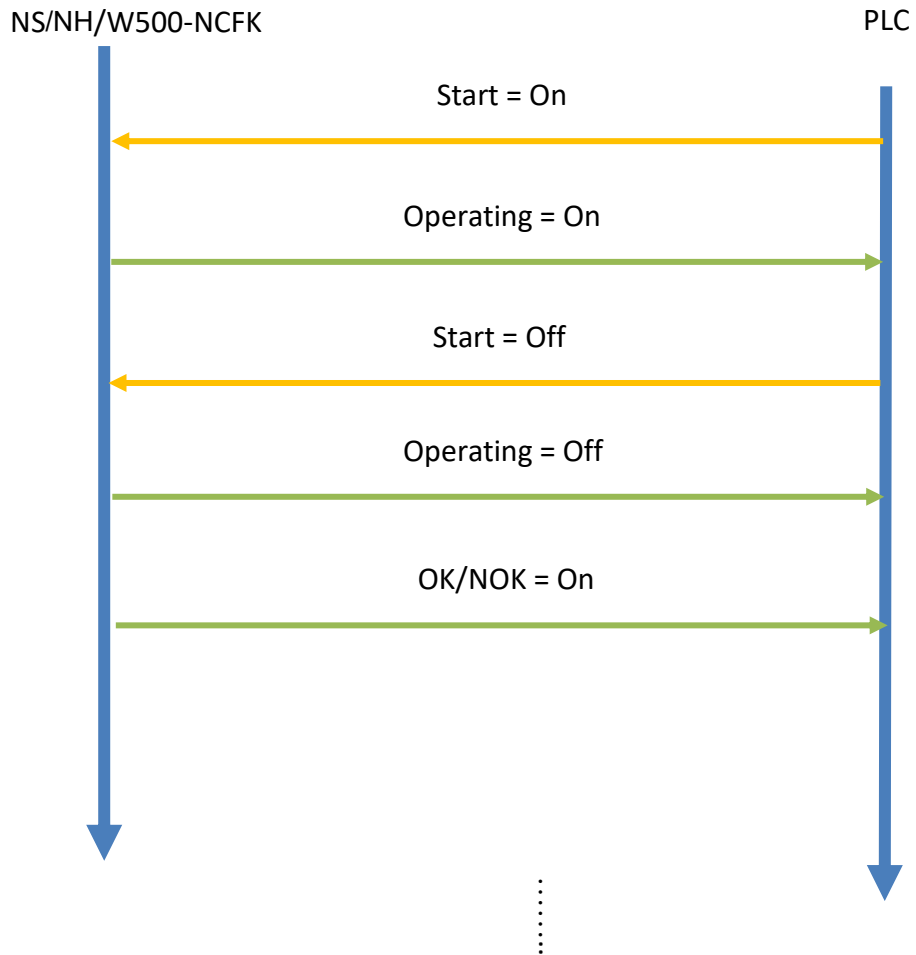
5. 调用程序



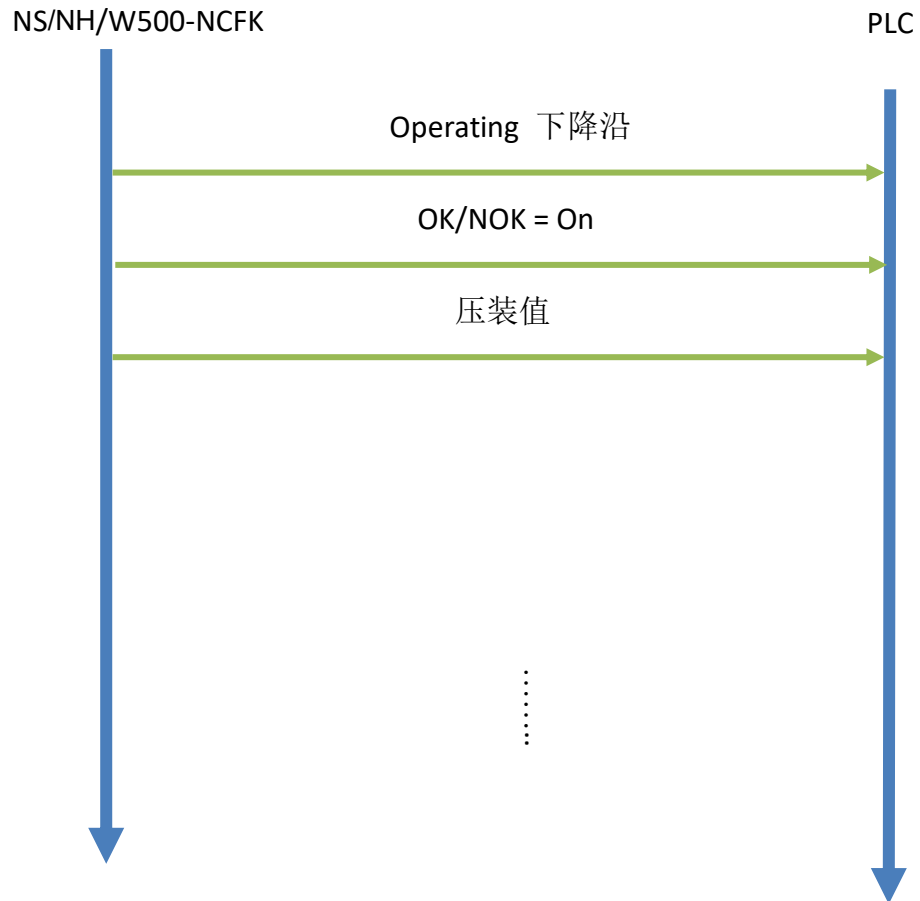
6. 原点判断及 Ready



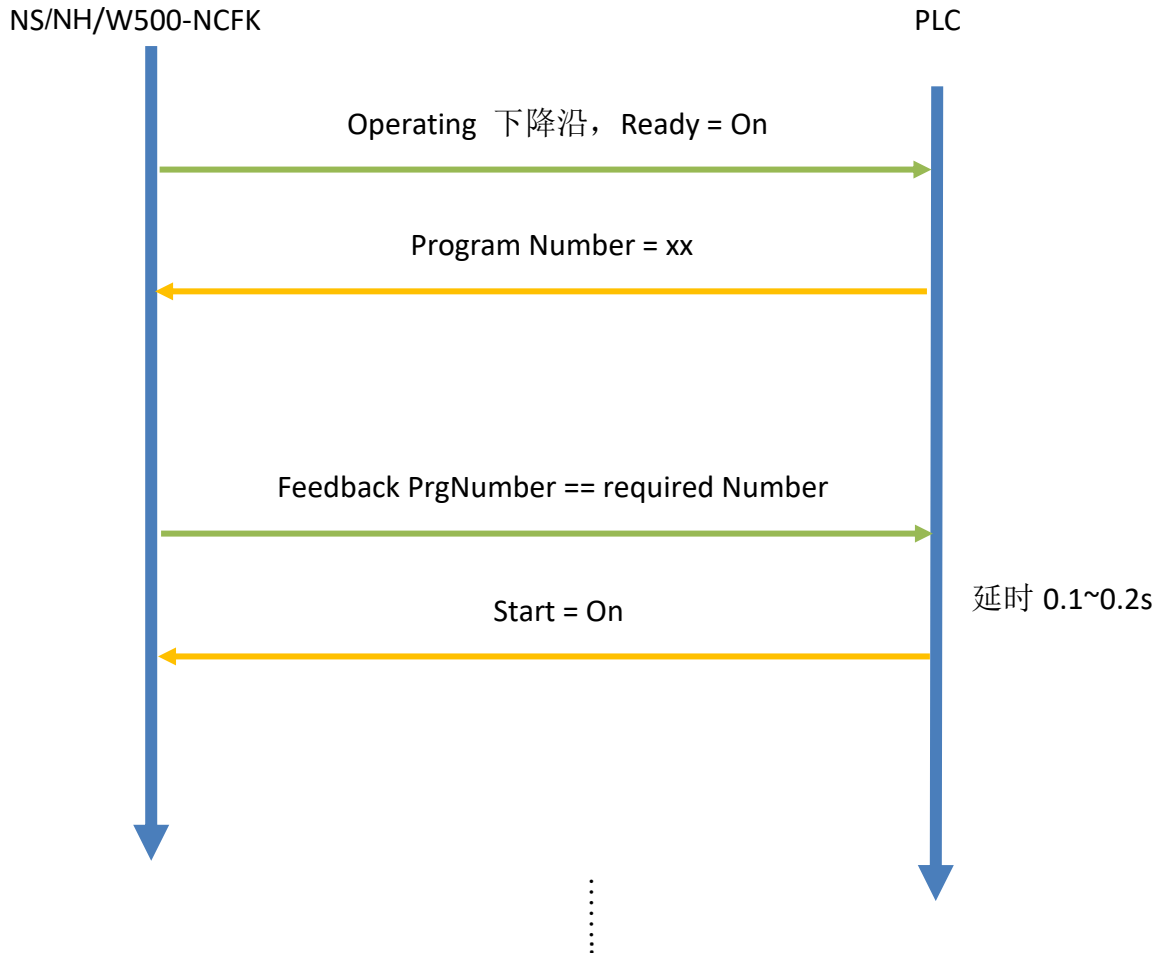
7. 启动



8. 读取结果



9. 运行模式下切换程序并启动



中国总经销

上海新暴威电子科技有限公司

上海闵行区漕河泾开发区浦江高科技园区新骏环路158号, 1号楼

Tel: +86 (21) 50277248

E-mail: admin@wildermann.biz

www.wildermann.biz

最终解释权为本公司所有, 内容更改恕不另行通知。

