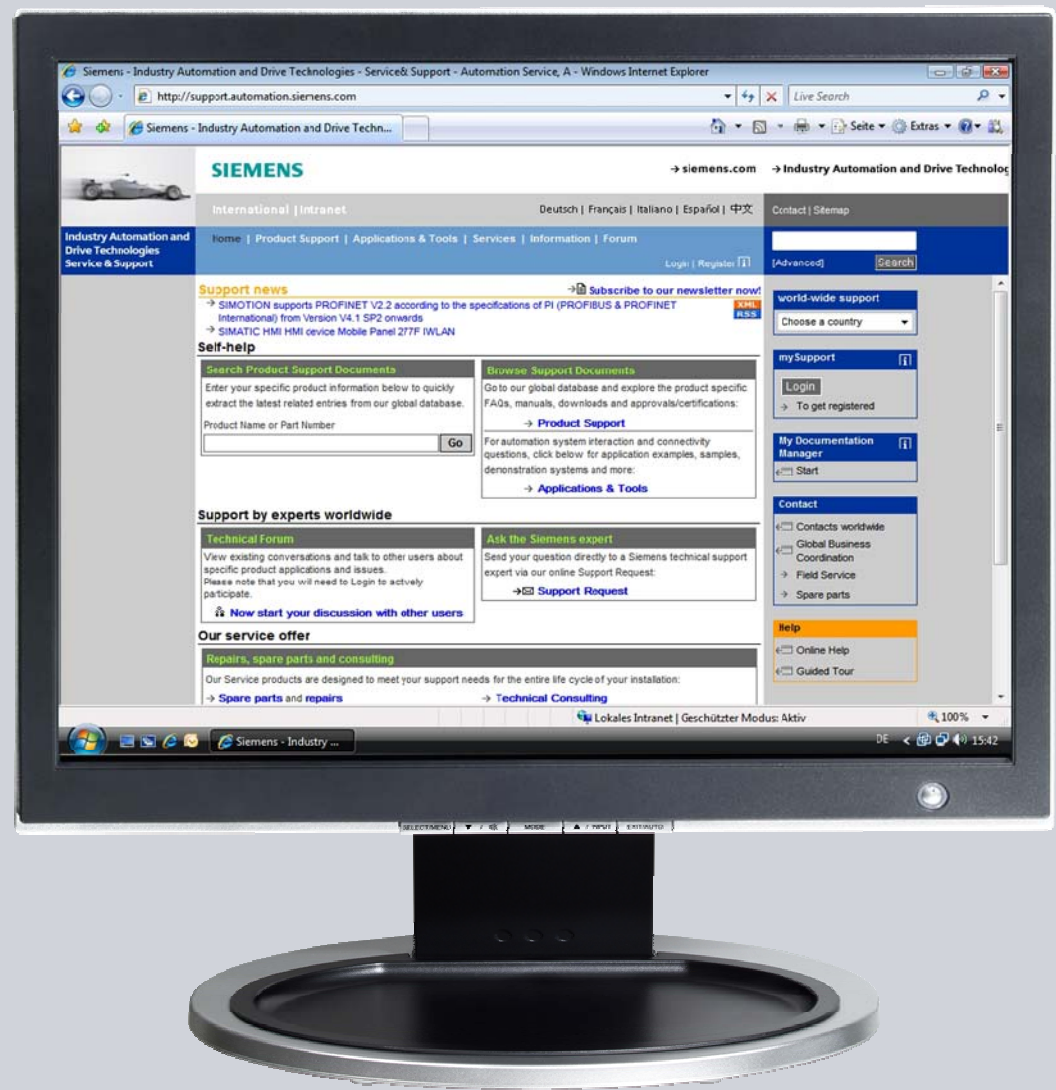


SINAMICS G110D AS-i 操作指南与功能块库文件 DRVASIS7

SINAMICS G110D AS-i

常问问题 • 三月 2010



Service & Support

Answers for industry.

SIEMENS

以下链接为西门子公司工业事业部工业自动化和驱动技术集团的服务和支持入口。
(http://www.siemens.com/terms_of_use)关于通用术语应用说明。

点击下面链接，可以直接下载本文档：

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/41887492>

问题:

SINAMICS G110D 中，用于控制、诊断和参数化的功能块使用的是 AS-Interface 接口吗？

答案:

SINAMICS G110D 设计可以用做在 AS-Interface 接口下运行。此方式下，可以通过“参数映射”或者扩展过程映像区选择不同的诊断方式，而且可以通过 AS-Interface 进行控制和参数化。

1	概述.....	4
1.1	范围	4
1.2	功能性.....	4
1.3	可用的功能块.....	6
1.4	所需软件	6
2	调试 SINAMICS G110D.....	7
2.1	创建项目	7
2.2	在线连接	8
2.3	参数化.....	9
2.4	寻址	10
3	配置S7-Project.....	11
3.1	AS-i 主站工程	11
3.2	AS-i 从站工程	11
4	通过过程映像区直接控制.....	12
4.1	单从站的标准过程映像	12
4.2	双从站的标准过程过程映像	13
4.3	双从站AS-i 模拟量	14
4.4	快停功能	15
5	变频器控制的标准功能块.....	16
5.1	AS-i 主站 CP34x-2(P) (FC/FB 143/243)的功能块	17
5.2	AS-i 主站 DP/AS-i Link (FC145/245/146/246)的功能块	18
5.3	AS-i 主站独立功能块 (FC144/244)	20
6	参数化的标准功能块	22
6.1	写数据组功能块 (FB247)	22
6.2	读取和写入单个参数的功能块 (FB248)	23
7	附录.....	25
7.1	规范链接	25
7.2	历史	25

1 概述

请查阅参考手册“*Systems AS-Interface - IO-Link – PROFIBUS*”来熟悉 AS-Interface 技术

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/36185027>

相关链接在 7.1 章节

1.1 范围

在此操作指南中的功能块是用于控制和参数化 SINAMICS G110D AS-i 变频器的。它们兼容与函数调用“ASi_3422 (FC7)”一起使用的 AS-Interface 主站。这些是通讯处理器 CP34x-2(P) 和西门子 PROFIBUS DP/AS-I – Link。

这些功能块不能用于 IE/AS-i Link PN IO – 同样可在此 AS-Interface 主站文件中见到。

1.1.1 CPUs

所有 S7-300/400 均能使用。

1.1.2 AS-i 主站

功能块可在下列西门子 AS-Interface 主站或通讯处理器中使用：

表 1-1 AS-i Master

通讯处理器	订货号	可用功能块
CP 342-2 AS-i (no B addressing)	6GK7 342-2AH0x-0XA0	FC 143/144/243/244
CP 343-2 AS-i	6GK7 343-2AH0x-0XA0	FC 143/144/243/244, FB 243/247/248
CP 343-2 P AS-i	6GK7 343-2AH1x-0XA0	FC 143/144/243/244, FB 243/247/248
DP/AS-i Link		
DP/AS-i Link	6ES7 156-0AA0x-0XA0	FC 144/145/146/244/245/246, FB 247/248
DP/AS-i Link 20(E)	6GK1 415-2AA0x	FC 144/145/146/244/245/246, FB 247/248
DP/AS-i Link Advanced	6GK1 415-2BAx0	FC 144/145/146/244/245/246, FB 247/248

1.2 功能性

根据规范 3.0, SINAMICS G110D 配备两个 AS-i 从站 (从站 1 and 2),。通过参数 p2022 可以选择是两个从站 (p2022=2) 或者只有从站 2(p2022=0)。

1.2.1 G110D 作单从站

如果G110D作为单从站操作，只有基本的控制和状态功能可以使用。输入和输出区各有 4 位过程映像可以使用。AS-i 主站B区寻址是不可能的。参数映射功能在标准块M200D中被用于诊断 ([36846576](#))。

1.2.2 G110D 作双从站

作为双从站，驱动器使用两个 AS-i 站地址. 应用于带有 A/B 转换功能的 AS-i 主站，地址范围最大到 62 个节点。因此，最多有 31 台 G110D 能够运行在一个 AS-Interface 主站下。

在这种方式下，G110D 还有一个串行通道 (CTT2)，当使用功能块FB47 和 FB48 时，可以进行参数化。串行通道总是在输入输出区使用 2 Bits。使用FC7 ASi_3422 通讯功能块时，自身会调用系统功能 SFC58 and SFC59。取决于CPU利用率，同时调用这些系统功能被严格限制([15364459](#))。

作为标准，任何 AS-i 从站通过 4 Bits 被分配地址和分析。由于串行通道和 A/B 切换的原因，虽然驱动器有两个从站，但只有 4 位控制字和 6 位状态字保留。除了输入和输出之外，过程映像区还提供模拟量通道。

1.3 可用的功能块

功能块库 **DRVASIS7** 包含可对 **SINAMICS G110D** 进行控制和参数化的功能块。控制机制的实现基于工厂复位，因此不允许有任何修改。这些功能块并非强制集成或运行在 **S7** 环境下。

表 1-2 S7 功能块总览

No.	描述	注释
FC7	ASi_3422	Communication with the AS-i master
控制, 单从站		
FC143	G110D_ASi1_CTRL_343	Control, G110D with CP34x (only A channel)
FC144	G110D_ASi1_CTRL	Control, G110D general
FC145	G110D_ASi1_CTRL_CLC	Control, G110D in the classic sorting type
FC146	G110D_ASi1_CTRL_LIN	Control, G110D in the linear sorting type
控制, 双从站		
FC243	G110D_ASi2_CTRL_343	Control, G110D with CP34x (only A channel)
FB243	G110D_ASi2_AUX_343	Help FB for FC243 (B channel and analog values)
FC244	G110D_ASi2_CTRL	Control, G110D general
FC245	G110D_ASi2_CTRL_CLC	Control, G110D in the classic sorting type
FC246	G110D_ASi2_CTRL_LIN	Control, G110D in the linear sorting type
参数化		
FB247	G110D_ASi2_WR_DS	Load data set into G110D
UDT247	G110D_ASi2_DS_CONF	Data set structure for FB247
FB248	G110D_ASi2_RD_WR_PAR	G110D read/write parameters

1.4 所需软件

所需 **S7** 工程软件的版本取决于所使用的 **AS-I** 主站，请查阅相关文档。推荐版本是 **STEP7 V5.4 – SP4** 或更高。

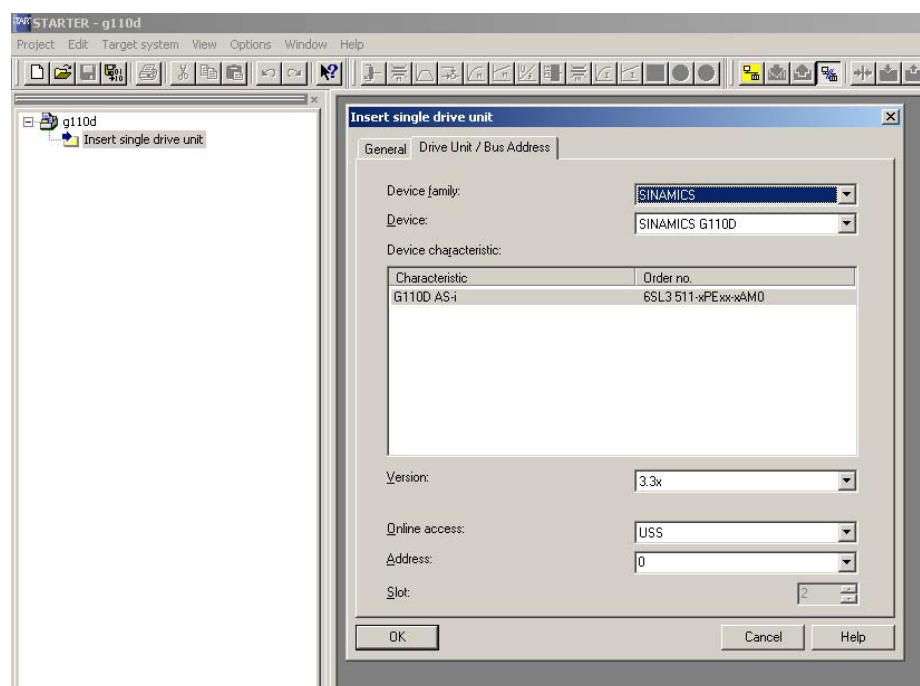
还需要调试 **SINAMICS G110D** 的软件 **STARTER V4.1.5.1** (或更高)。此软件在西门子支持主页上可免费下载。

2 调试 SINAMICS G110D

2.1 创建项目

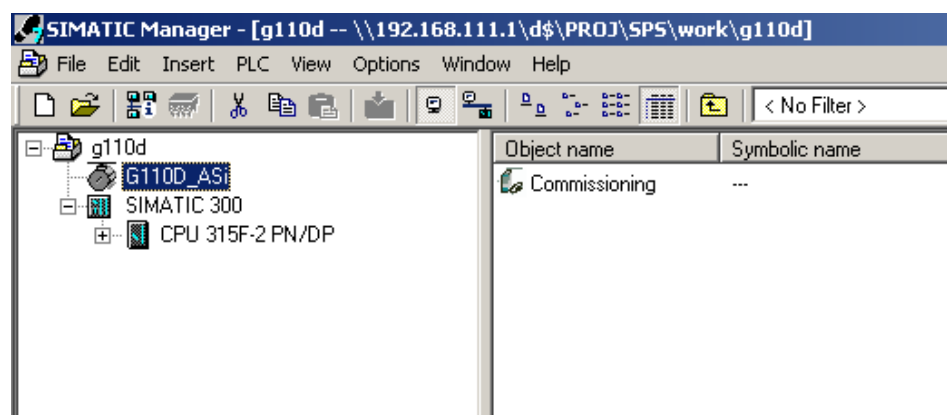
既可在 STARTER 中单独创建项目，也可在 SIMATIC manager 中创建一个集成的项目。在 STARTER 中，可以在“Project > New”下选择存储文件夹，然后选择“Insert single drive unit（插入单驱动单元）”。或者你可以通过“Project > Accessible nodes”方式来把驱动器合并进项目里。

图 2-1 创建 STARTER 项目



如果你想把驱动器集成在 SIMATIC 项目中，你可以在 SIMATIC 下通过“Insert > Program > SINAMICS”插入 G110D。

图 2-2 集成在 SIMATIC 项目



在 STARTER 中通过打开“Commissioning”可进行更进一步的配置。

2.2 在线连接

参数化和调试使用串口和USS协议。连接G110D有两种接口电缆可用。

表 2-1 接口电缆

接口	订货号
RS232	3RK1 922-2BP00
USB	6SL3555-0PA00-2AA0

STARTER 中，你可以通过“Options > Set PG/PC interface”选择和配置连接。STARTER 与 SIMATIC manager 使用同样的接口设置。万一 PC Com 口 (USS) 不可用，还需要添加接口。G110D 默认波特率是 38400bps，USS 地址为 0。

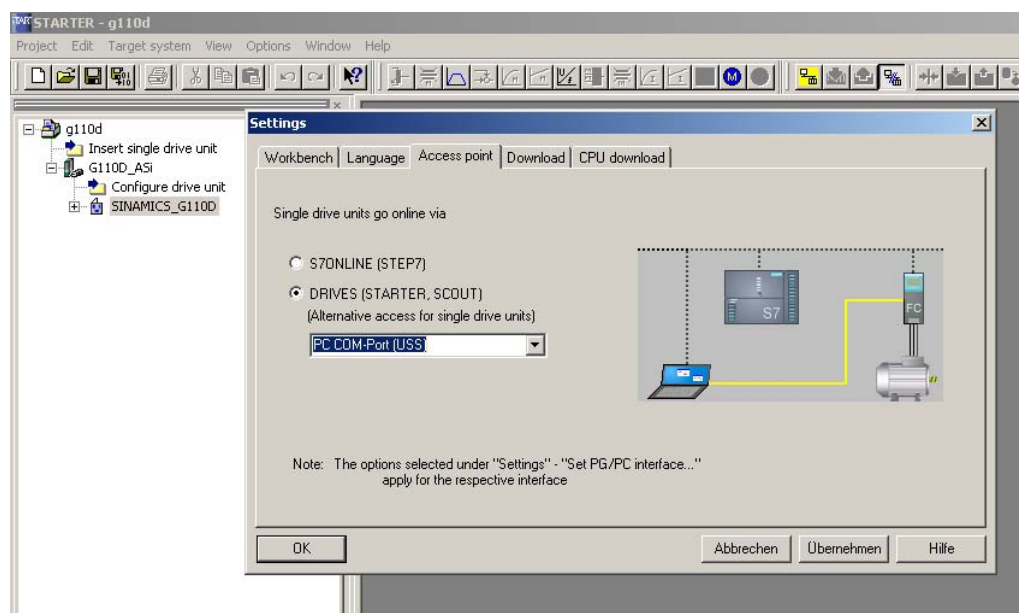
通过 “Project > Connect to target system” 可以建立在线连接。

图 2-3 Set PG/PC 接口设置



为了在驱动器和 SPS 之间同时建立两个在线连接 (例如，通过 Profibus 或者 PROFINET) 请在 “Options > Settings > Access point” 下选择 PC Com port。

图 2-4 可选接入方式



对于此接入点，之前说明的 PC COM 口设置依然有效，而且必须用同样的方法设置。然后，你可以把 PG/PC-Interface 设回成 PROFIBUS 或者 PROFINET。

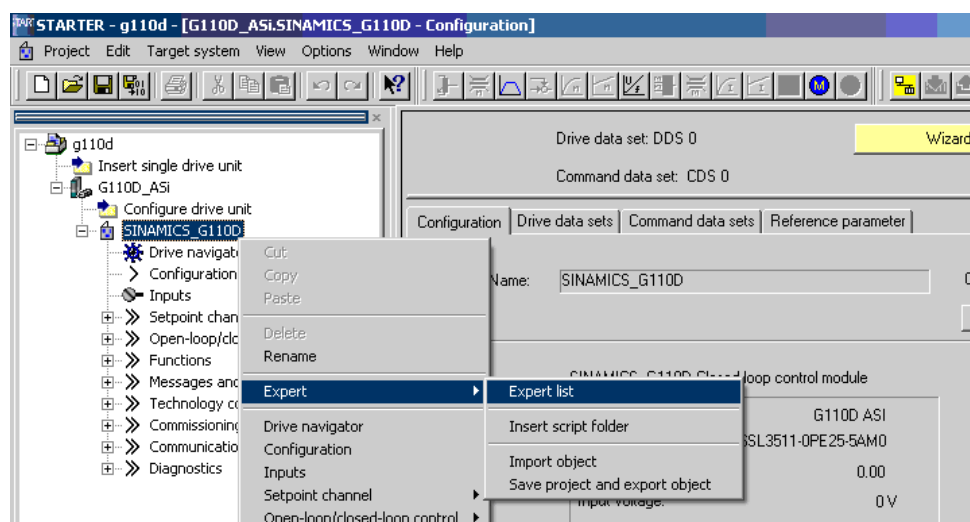
2.3 参数化

你可在“Configuration”下通过向导进行初次调试。

可通过“Configuration”或专家参数列表进行更进一步的调试。

图 2-5

调试向导与专家参数列表

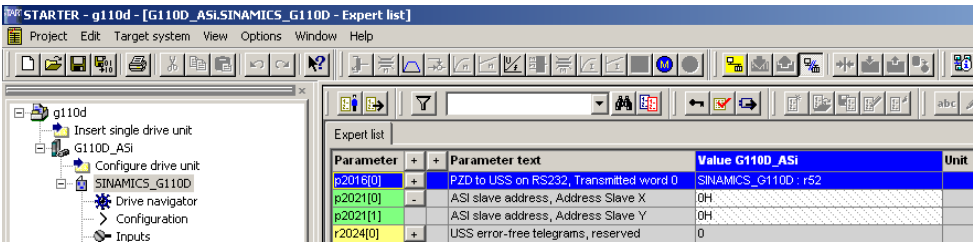


2.4 寻址

可通过 AS-i 地址编程器(订货号: 3RK1904-2AB01)或专用参数设定 G110D 地址。使用 AS-i 地址编程器时, 不需要在线连接。当通过参数设定时, 需要和驱动器建立在线连接, 通过专家参数列表中的 p2021[0] (从站 1) 和 p2021[1] (从站 2) 输入地址。单从站 (p2022[0]) 和双从站 (p2022[2]) 操作是有区别的。地址格式必须是 16 进制的格式。单从站和双从站的信息在 ProdiS : 44855259 中有提供。在双从站模式,

如果从站被分配到 B 区域, 必须增加 32 (20Hex) 的偏移量。在下例中, 地址 31 (B 区) 和 10 (A 区) 被分配。

图 2-6 AS-i 从站设定地址



地址总是永久的存放在 EEPROM 中, 所以即使主程序被中断, 他们也会永久保存。.

3 配置 S7-Project

3.1 AS-i 主站工程

应用 AS-i 主站必须在 HW config 中工程化。请遵照下列相应 AS-i 主站的指示。

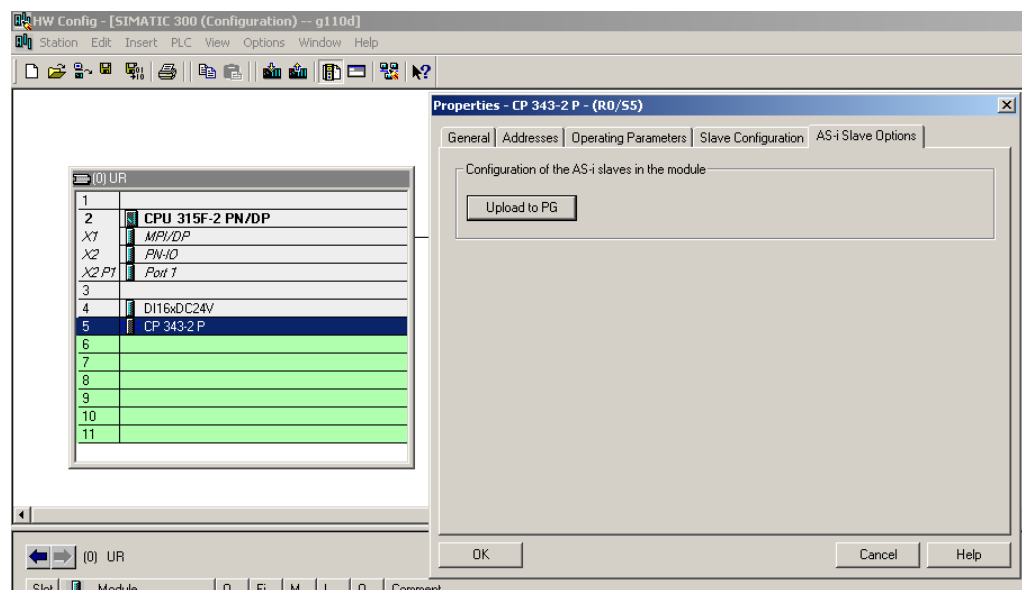
3.2 AS-i 从站工程

像其他 AS-i 从站一样，不必强制性的在 HW Configuration 中建立 SINAMICS G110D 工程。AS-i 从站由 AS-i 主站管理。

你可在“Object properties > Slave configuration”下进入已有从站。你还可以在文件夹“AS-i slaves options”导入现有拓扑。在操作时 CPU 必须是 STOP 模式。

当拓扑被编译且装载入 CPU 后，此配置具有优先级。目标拓扑和当前拓扑必须匹配，否则 CPU 会报错。只在空从站配置下，AS-i 主站才能调整目标配置和当前配置。请查阅相关文档进行配置调整。

图 3-1 AS-i 主站 CP 343-2P 硬件配置



4 通过过程映像区直接控制

SINAMICS G110D 也可以不用下述功能块进行控制。过程映像区的输入输出地址范围可从 HW configuration 获得。

4.1 单从站的标准过程映像

典型的 AS-i 单从站提供 4 位去控制或传送状态。

表 4-1 slave 2 > master 的标准过程映像

AS-i bit	含义	描述
DI0	驱动准备好	0: 驱动没有准备好 1: 驱动准备好
DI1	驱动运行	0: 驱动没有运行 1: 驱动正在运行
DI2	数字量输入 0 状态	0: 数字量输入没有激活 1: 数字量输入激活
DI3	数字量输入 1 状态	0: 数字量输入没有激活 1: 数字量输入激活

表 4-2 master > slave 2 的标准过程映像

AS-i bit	含义	描述					
		DO3	DO2	DO1	DO0		
DO0	控制位 0	0	0	0	0	没有行进命令	
		0	0	0	1	固定频率 1	
		0	0	1	0	固定频率 2	
		0	0	1	1	固定频率 3	
DO1	控制位 1	0	1	0	0	固定频率 4	
		0	1	0	1	固定频率 5	
		0	1	1	0	固定频率 6	
		0	1	1	1	固定频率 7	
DO2	控制位 2	1	0	0	0	固定频率 8	
		1	0	0	1	固定频率 9	
		1	0	1	0	固定频率 10	
		1	0	1	1	固定频率 11	
DO3	控制位 3	1	1	0	0	固定频率 12	
		1	1	0	1	固定频率 13	
		1	1	1	0	固定频率 14	
		1	1	1	1	故障确认 /OFF2	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/825032231122011121>