

# 变频器

## ABZ (HTL / TTL)编码器卡

产品插页

R912004809

版本 01

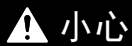
### 1 简介

ABZ (HTL / TTL)编码器卡是 Rexroth EFC 5610 系列变频器的一款标准扩展卡, 该卡配合扩展卡盒一起使用。

### 2 技术数据

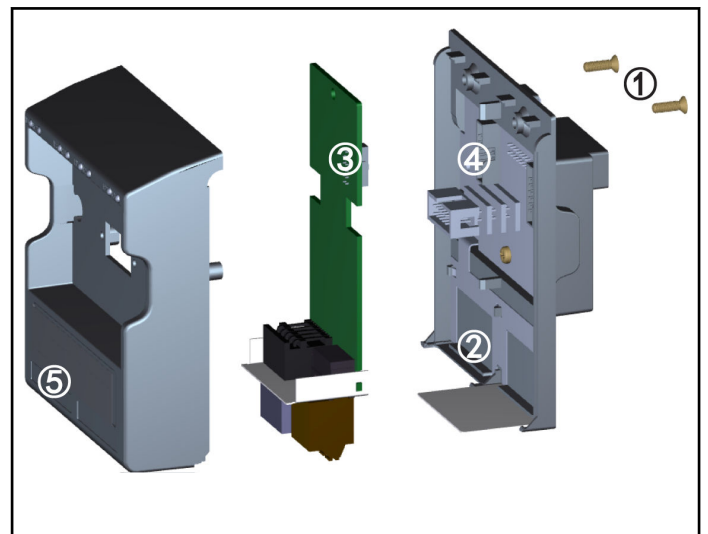
编码器电源	5 V ± 5 % (200 mA), 12 V ± 5 % (150 mA)
最高输入脉冲频率	300 kHz
脉冲输入电压	5...24 V
端子类型	快速连接端子
脉冲输出	1:1 推挽式输出

### 3 扩展卡安装


**小心**

#### 设备损坏风险!

请勿在变频器带电情况下安装扩展卡, 否则会导致扩展卡损坏。



1. 取下扩展卡盒后面的两颗 M3 螺钉①。
2. 取下扩展卡盒前盖板。
3. 将一张扩展卡插入卡槽, 应将扩展卡端子旁的金属板放入②。
4. 按压扩展卡, 保证连接器③ (扩展卡后面)与连接器④ (扩展卡盒上)可靠连接。
5. 安装扩展卡盒前盖板。
6. 打紧扩展卡盒的两颗 M3 螺钉①。
7. 将相应的扩展卡端子标签粘贴至前盖板下部标签专用凹槽处⑤。

### 4 端子图

A+	A-	B+	B-	Z+	OA	OB	OZ
PE	E5V	ECOM	E12V	Z-	GND	IN24V	PE

### 5 端子描述

接口	端子	信号功能	描述	信号要求
编码器接口	E5V	编码器供电电源 5V	ECOM 为参考端	最大输出电流: 200 mA
	E12V	编码器供电电源 12V		最大输出电流: 150 mA
	ECOM	编码器供电电源公共端	与 GND 隔离	-
	A+	编码器输出信号 A+	ECOM 为参考端	输入电压范围: 5...24 V 最高输入脉冲频率: 300 kHz
	A-	编码器输出信号 A-		
	B+	编码器输出信号 B+		
	B-	编码器输出信号 B-		
	Z+	编码器输出信号 Z+		
	Z-	编码器输出信号 Z-		
PE	屏蔽端子	内部与散热器接地端连接	-	
脉冲输出接口	OA	脉冲输出 A	GND 为参考端 (需提供外部 24V 供电电源到端子 IN24V)	输出脉冲电压: 24V 最大输出电流: 50 mA
	OB	脉冲输出 B		
	OZ	脉冲输出 Z		
	IN24V	外部供电电源	外部 24V (± 5%) 供电电源(非变频器 24V 端子供电)输入到 OA, OB 和 OZ	-
	GND	脉冲输出公共端	与 ECOM 隔离	-
	PE	屏蔽端子	内部与散热器接地端连接	-

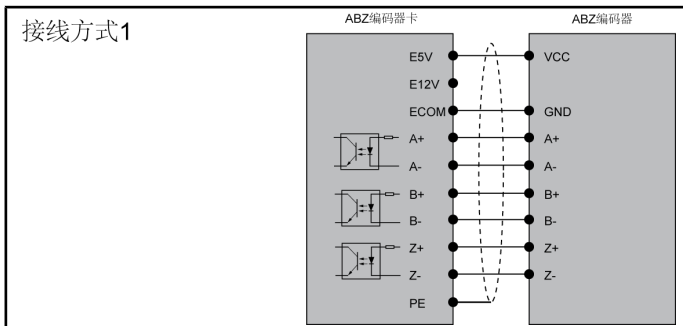
### 6 接线

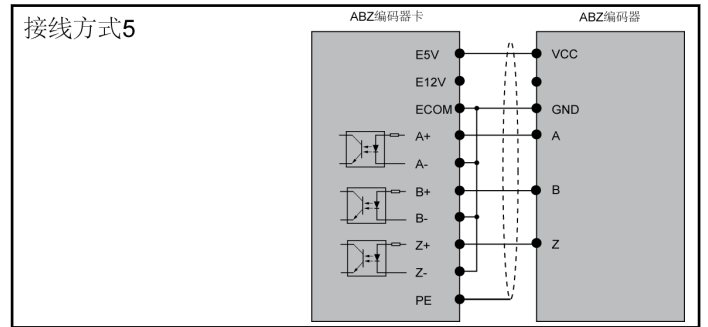
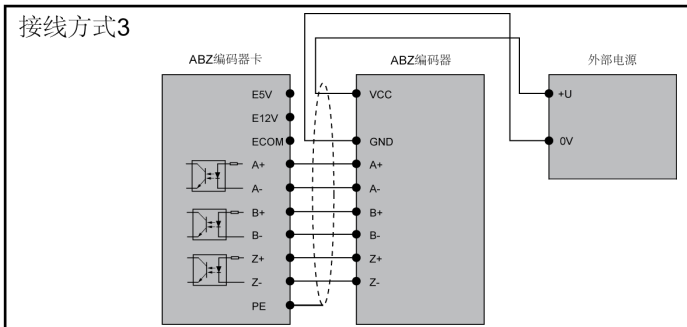
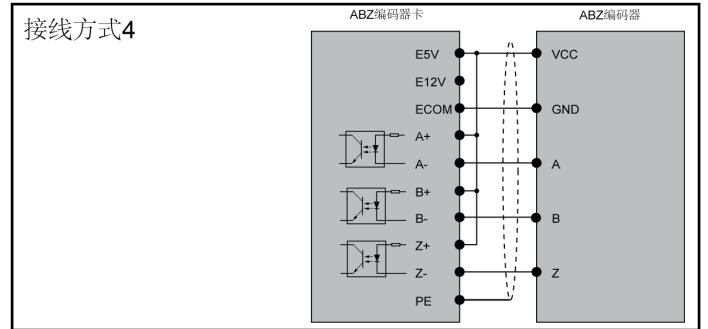
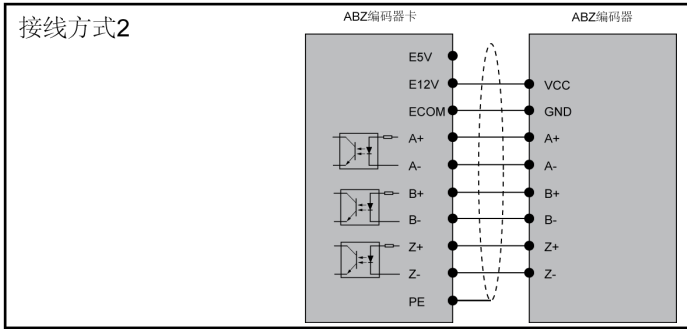
#### 6.1 差分脉冲输入接线方式

编码器供电电源		参考
供电来源	电压	
内部	5V	接线方式 1
	12V	接线方式 2
外部	5...24V	接线方式 3



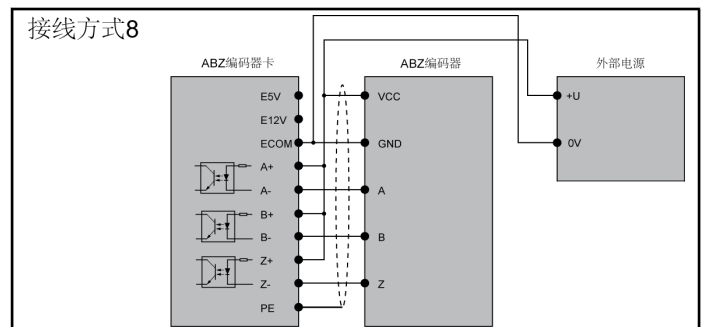
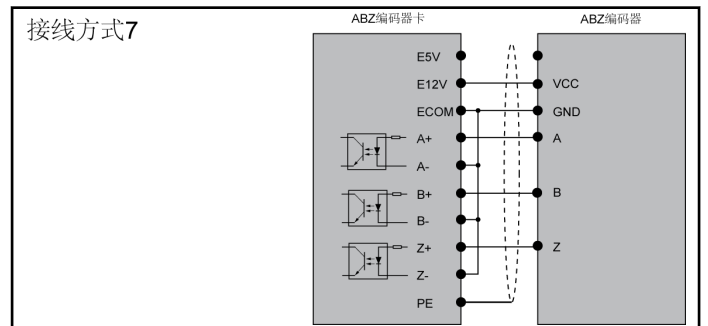
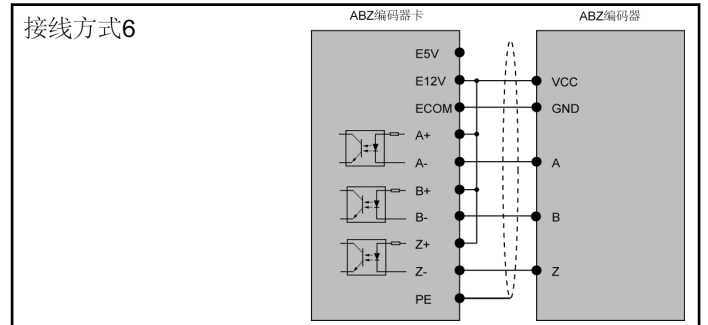
1. 接线之前请确保电源已关闭。
2. 上电前请检查编码器所需电压, 电压过高会导致编码器损坏。
3. 使用屏蔽双绞线作为编码器信号线。
4. 双绞线严格按照差分对布线。
5. 编码器电缆屏蔽层应连接到编码器卡的 PE 端子。
6. 编码器电缆和电机电缆需要独立布线。



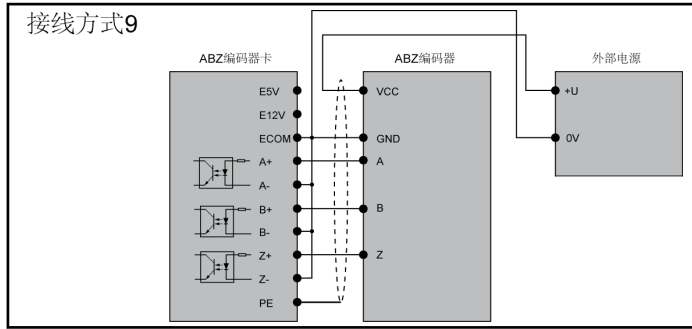


6.2 开路集电极(OC)脉冲输入接线方式

编码器供电电源		接口	参考
供电来源	电压		
内部	5 V	NPN OC	接线方式 4
	5 V	PNP OC	接线方式 5
	12 V	NPN OC	接线方式 6
	12 V	PNP OC	接线方式 7
外部	5...24 V	NPN OC	接线方式 8
	5...24 V	PNP OC	接线方式 9



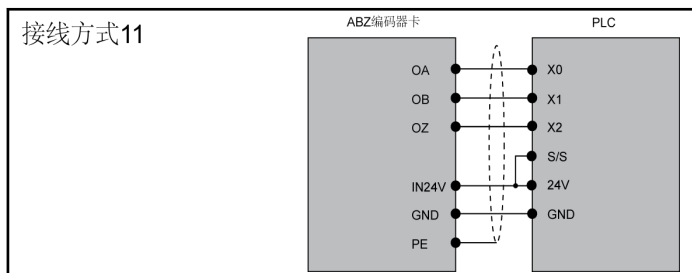
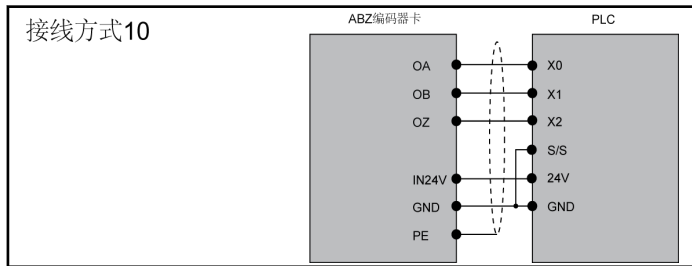
1. 接线之前请确保电源已关闭。
2. 上电前请检查编码器所需电压, 电压过高会导致编码器损坏。
3. 使用屏蔽双绞线作为编码器信号线。
4. 每个输入通道(A, B, Z)应使用独立的双绞线, 未使用的信号线应连接到 ECOM 端子。
5. 编码器电缆屏蔽层应连接到编码器卡的 PE 端子。
6. 编码器电缆和电机电缆需要独立布线。
7. 由于集电极的电气特性导致信号上升沿缓慢, 这类编码器的信号传输距离有限, 通常在 50m 以内, 所以对于电缆长度大于 50m 的应用场合, 建议不要使用集电极输出类型的编码器, 改用差分输出类型的编码器。



6.3 推挽脉冲输出接线方式

编码器供电电源		输出	参考
供电来源	电压		
外部	24V	上拉	接线方式 10
外部	24V	下拉	接线方式 11

1. 接线之前请确保电源已关闭。
2. 上电前请检查 PLC 的输入脉冲电压。
3. 使用屏蔽双绞线作为输出信号线。
4. 信号电缆屏蔽层应该连接到编码器卡的 PE 端子。



7 参数

代码	名称	设置范围	最小单位	默认值	属性
H7.01	编码器方向	0: 正向 1: 反向	1	0	◆

当编码器的相位反向连接时，参数 H7.01 用于更改相序。  
如果在旋转自动调谐前正确设置参数[H7.20]，参数[H7.01]在旋转自动调谐后将自动更新。

代码	名称	设置范围	最小单位	默认值	属性
H7.05	编码器断线检测幅度	0.0 (无保护) 0.1...1,000.0 rpm	0.1 rpm	0.0 rpm	◆
H7.06	编码器断线检测时间	0.1...10.0 s	0.1 s	1.0 s	◆

测量速度小于编码器断线检测幅度[H7.05]，且持续时间大于编码器断线检测时间[H7.06]，系统报"EIbE"故障。  
当[H7.05] = 0.0 时，该功能被禁止。

代码	名称	设置范围	最小单位	默认值	属性
H7.07	编码器反向检测时间	0.0 (无保护) 0.1...100.0 s	0.1 s	1.0 s	◆

测量速度的方向与运行方向相反，且持续时间大于编码器反向检测时间[H7.07]时，系统报"EPOE"故障。  
当[H7.07] = 0.0 时，该功能被禁止。

代码	名称	设置范围	最小单位	默认值	属性
H7.20	编码器线数	1...20,000	1	1,024	◆

参数 H7.20 用于设置 ABZ 编码器的线数。  
请在带编码器矢量控制运行前正确设置该参数。

## 8 电缆长度

电缆长度(m)	截面积	
	AWG	mm <sup>2</sup>
10	≤ 24	≥ 0.205
20		
30		
40		
50		
60	≤ 23	≥ 0.258
70		
80	≤ 22	≥ 0.326
90		
100		

## 9 类型编码

类型编码	描述
FEAE04.1-EN1-NNNN	EFC 5610 ABZ (HTL / TTL)编码器卡
FEAE02.1-EA-NNNN	EFC 5610 扩展卡模块

## 10 诊断

故障代码	显示	故障描述	可能原因	解决方案
70	E1bE	编码器输入断线故障	1. 编码器连接问题 2. 编码器故障	1. 检查编码器连接电缆 2. 更换编码器
71	EPOE	编码器相序故障	1. 编码器与编码器卡接线错误 2. 编码器参数设置不正确	1. 调整编码器接线 2. 正确设置编码器相关参数



### Copyright