

# 目录

<b>1</b>	<b>关于本手册</b>	<b>7</b>
1.1	有效性	7
1.1.1	适用文件	7
1.1.2	规格	7
1.2	阅读人群	7
1.3	惯例	7
1.3.1	文字说明	7
1.3.2	图标	7
1.3.3	产品上的标贴	8
1.3.4	缩写	8
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>9</b>
2.1	一般安全信息	9
2.2	安全注意事项	9
2.3	安全措施	10
2.4	产品使用限制	10
2.5	正确使用	11
2.6	可预见的使用不当	11
2.7	功能安全	11
<b>3</b>	<b>产品介绍</b>	<b>12</b>
3.1	产品标识	12
3.2	产品特点	12
3.3	功能	12
3.4	供应范围	12
3.5	连接	12
<b>4</b>	<b>安装</b>	<b>13</b>
4.1	连接图	13
4.2	"X3"连接器	14
4.2.1	电源	15
4.2.2	输入	15
4.2.3	输出	16
4.2.4	RS-485	16
<b>5</b>	<b>接口</b>	<b>17</b>
5.1	RS-485 接口	17
5.1.1	连接选项	17
5.1.2	通过 RS-485 接口进行交联	18
5.2	普发真空 RS-485 接口协议	18
5.2.1	电报帧	18
5.2.2	报文描述	19
5.2.3	报文示例 1	19
5.2.4	报文示例 2	19
5.2.5	数据类型	20
<b>6</b>	<b>参数集</b>	<b>21</b>
6.1	概述	21
6.2	控制指令	21
6.3	状态询问	23
6.4	设定值设置	24
6.5	用于控制单元的附加参数	25
<b>7</b>	<b>操作</b>	<b>26</b>
7.1	用普发真空参数组配置连接	26
7.1.1	配置数字输入	26
7.1.2	配置数字输出	26

7.1.3	配置模拟输出	27
7.1.4	配置附件连接	27
7.1.5	选择接口	28
7.2	工作模式	28
7.2.1	基于气体类型的运行	28
7.2.2	功率消耗设定值	29
7.2.3	启动时间	29
7.2.4	转速开关点	29
7.2.5	转速设置模式	31
7.2.6	待机	31
7.2.7	确认转速技术参数	31
7.2.8	前级泵运行模式	32
7.2.9	前级泵待机模式	32
7.2.10	使用附件的运行	33
7.2.11	放气模式	33
7.3	启动涡轮泵	33
7.4	关停涡轮泵	34
7.5	运行监测	34
7.5.1	通过 LED 显示运行模式	34
7.5.2	温度监测	34
<b>8</b>	<b>回收和处置</b>	<b>35</b>
8.1	一般处置信息	35
8.2	电子驱动单元的处置	35
<b>9</b>	<b>故障</b>	<b>36</b>
9.1	概述	36
9.2	错误代码	36
9.3	使用控制单元作业时的警告和故障信息	38
<b>10</b>	<b>普发真空服务解决方案</b>	<b>40</b>
	<b>欧盟符合性声明</b>	<b>42</b>
	<b>英国符合性声明</b>	<b>43</b>

# 表目录

表格 1:	产品上的标贴	8
表格 2:	本文件中使用的缩写	8
表格 3:	允许的环境条件	11
表格 4:	符合 IEC 61508 和 IEC 62061 的安全相关应用数据	11
表格 5:	符合 EN ISO 13849-1 的安全相关应用数据	11
表格 6:	设备变量的功能	12
表格 7:	电子驱动装置的连接说明	12
表格 8:	15 针“X3”的连接分配	15
表格 9:	RS-485 接口的功能	17
表格 10:	参数说明和含义	21
表格 11:	控制指令	23
表格 12:	状态询问	24
表格 13:	设定值设置	25
表格 14:	用于控制单元功能的参数	25
表格 15:	配置参数 [P:062] 和 [P:063]	26
表格 16:	配置参数 [P:019] 和 [P:024]	27
表格 17:	配置参数 [P:055]	27
表格 18:	配置附件连接	28
表格 19:	参数 [P:060]	28
表格 20:	参数 [P:061]	28
表格 21:	涡轮泵的额定转速	31
表格 22:	前级泵运行模式	32
表格 23:	电子驱动单元 LED 的行为和含义	34
表格 24:	电子驱动装置错误消息	37
表格 25:	电子驱动装置警告信息	38
表格 26:	警告和故障信息	39

## 插图目录

图片 1:	连接面板	12
图片 2:	与连接电缆的连接图	13
图片 3:	与连接电缆和附件的连接图	14
图片 4:	与外部接线的连接图	14
图片 5:	通过“X3”连接电子驱动单元	17
图片 6:	使用连接电缆通过“X3”接口交联	18
图片 7:	功率特征示意图, 例如重气体[P:027] = 0	29
图片 8:	转速开关点 1 启用	30
图片 9:	转速开关点 1 & 2 启用, [P:701] > [P:719]	30
图	转速开关点 1 & 2 启用, [P:701] < [P:719]	30
片 10:		

# 1 关于本手册



## 重要提示

使用前务必仔细阅读。  
务请保存手册以备将来查阅。

## 1.1 有效性

这些操作手册是普发真空的客户文件。操作手册描述了所述产品的功能，并提供了安全使用设备的重要信息。该描述是根据有效指令编写。这些操作手册中的信息针对的是产品当前的开发状态。只要客户未对产品进行任何改动，则该文档就保持有效。

### 1.1.1 适用文件

TC 110   TC 120	操作手册
一致性声明	上述操作指南中的一部分

### 1.1.2 规格

- TC 110 电子驱动单元
  - 工作电压 24 V DC
- TC 120 电子驱动单元
  - 工作电压 48 V DC

## 1.2 阅读人群

本操作指南适用于对产品执行下列操作的所有人员：

- 运输
- 设置（安装）
- 使用和操作
- 停止运转
- 维护和清洁
- 贮存或废弃

只允许由具备相应技术资格（专业人员）或完成了普发真空相关培训的人员执行本文件中描述的工作。

## 1.3 惯例

### 1.3.1 文字说明

本文件中的使用说明采用完整的通用结构。所需操作程序通过单个或多个操作步骤来表示。

#### 单个操作步骤

水平实心三角形表示操作中仅有一个步骤。

- ▶ 即单个操作步骤。

#### 多个操作步骤序列

数字列表指示带有多个必要步骤的操作程序。

1. 第 1 步
2. 第 2 步
3. ...

### 1.3.2 图标

本文件中使用的象形文字旨在表达实用信息。



注



提示

### 1.3.3 产品上的标贴

本节介绍了产品上的所有标贴及其含义。

	<p><b>铭牌示例</b> 铭牌位于电子驱动单元的侧面。</p>
	<p><b>密封保修</b> 产品出厂时经过密封处理。切勿损坏或取下保修密封件，否则会导致保修失效。</p>

表格 1: 产品上的标贴

### 1.3.4 缩写

缩写	在本文件中的含义
AI/AO	模拟输入/模拟输出
AIC	安培断开容量
DC	直流
DI/DO	数字输入/输出
f	真空泵的转速值（频率，单位：rpm 或 Hz）
I	电流（安培）
LED	发光二极管
[P:xxx]	电子驱动单元控制参数。在方括号中以粗体打印为三位数字。显示通常附有简短说明 示例：[P:312] 软件版本
P	电功率
PE	保护接地（接地）
R	电阻
RS-485	采用异步串行数据传输的物理接口标准（推荐标准）
t	时间
TC	涡轮泵电子驱动单元（涡轮控制器）
TMS	温度管理系统
U	电压
X3	电子驱动单元上的 15 针 D-Sub 连接插座

表格 2: 本文件中使用的缩写

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/446220124204010212>