

操作说明

ZH

翻译

PROFINET

转换器的可选模块

亲爱的顾客：

感谢您选择普发真空产品。您的全新普发真空配件会在您的个性化应用中为您提供全面的性能和无故障支持。普发真空品牌代表了高品质的真空技术，丰富且全面的顶级产品和一流的服务。凭借丰富的专业知识，我们获得了大量实用技能，有助于高效并安全地实施我们的产品。

我们深知本公司的产品切不可干扰您的实际工作，我们也相信本公司的产品能为您提供解决方案，从而帮助您有效、无故障地执行您的个性化应用。

首次投入使用前，请阅读这些操作说明。如果您有任何问题或建议，请随时联系我们，网址：info@pfeiffer-vacuum.de。

如需获取普发真空的更多操作说明，详见本公司网站[下载中心](#)。

免责声明

这些操作说明介绍了所有型号的产品。请注意，您的产品可能未配备本文件所述的所有功能。普发真空会不断将产品更新到最新技术水平，恕不另行通知。请注意，在线操作说明可能与产品随附的硬拷贝操作说明有所不同。

此外，对因未正确使用产品或明确定义为可预见的误用而造成的损坏，普发真空不承担任何责任或义务。

版权

本文档属于普发真空的知识产权，本文档的所有内容均受版权保护。未经普发真空事先书面许可，不得拷贝、更改、复制或出版本文档的任何内容。

我们保留更改本文档中技术数据和信息的权利。

目录

1	关于本手册	5
1.1	有效性	5
	1.1.1 适用文件	5
1.2	阅读人群	5
1.3	惯例	5
	1.3.1 文字说明	5
	1.3.2 图标	5
	1.3.3 缩写	6
	1.3.4 商标证明	6
2	安全	7
2.1	安全措施	7
2.2	正确使用	7
2.3	可预见的使用不当	7
3	产品介绍	8
3.1	手动控制元件	8
	3.1.1 手动控制元件	8
	3.1.2 连接	8
	3.1.3 通过 LED 显示运行模式	8
4	使用转换器作业	9
4.1	建立连接	9
4.2	定义设备 ID	9
4.3	数据类型	9
4.4	建立连接	9
	4.4.1 使用 HiLobe 进行操作	9
	4.4.2 使用 HiScroll 进行操作	11
	4.4.3 使用 MVP 010/015 DC、MVP 030 DC 进行操作	13
	4.4.4 使用 TC 80 操作	14
	4.4.5 常用模块	16
4.5	参数化	17
4.6	非循环数据	17

表目录

表格 1:	本文件中使用的缩写	6
表格 2:	“Profinet”连接器的连接分配	8
表格 3:	Profinet LED 的性能和含义	8
表格 4:	Profinet 数据类型	9
表格 5:	HiLobe 循环过程数据模块概览	9
表格 6:	“Generic Pump”模块	10
表格 7:	“Simple Process Vacuum Pump”模块	10
表格 8:	“Speed Process Vacuum Pump”模块	10
表格 9:	“Outlet Temperature”、“Coolant Temperature”、“Bearing Temperature”、“Drive Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块	11
表格 10:	HiScroll 循环过程数据模块概览	11
表格 11:	“Generic Pump”模块	11
表格 12:	“Simple Process Vacuum Pump”模块	12
表格 13:	“Speed Process Vacuum Pump”模块	12
表格 14:	“Electronic Temperature”、“Motor Temperature”、“Drive Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块	12
表格 15:	MVP 循环过程数据模块概览	13
表格 16:	“Generic Pump”模块	13
表格 17:	“Simple Process Vacuum Pump”模块	13
表格 18:	“Speed Process Vacuum Pump”模块	14
表格 19:	“Bottom Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块	14
表格 20:	TC 80 循环过程数据模块概览	14
表格 21:	“Generic Pump”模块	15
表格 22:	“Simple Turbomolecular Vacuum Pump”模块	15
表格 23:	“Speed Turbomolecular Vacuum Pump”模块	16
表格 24:	“Electronic Temperature”、“Motor Temperature”、“Bearing Temperature”、“Bottom Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块	16
表格 25:	模块 – 错误代码	16
表格 26:	PrmChannel: 输出数据 (PLC 至 TC)	16
表格 27:	PrmChannel: 输入数据 (TC 至 PLC)	17
表格 28:	参数化数据格式	17
表格 29:	“写入记录”服务	18
表格 30:	“读取记录”服务	18

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

上述操作指南适用于普发真空的客户。其中包括指定产品的功能介绍和有关产品安全使用的最重要信息。上述指南符合适用的指令。上述操作指南中所提供的所有信息资料都是指该产品当前最新的资料。在客户不以任何方式改动产品的情况下，本文件一直有效。

1.1.1 适用文件

操作手册	编号
转换器操作手册	PT 0730 BN

您可以在普发真空下载中心找到本文件。

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 缩写

缩写	在本文件中的含义
A	以太网状态 LED (活动)
AI/AO	模拟输入/模拟输出
AIC	安培断开容量
BF	Profinet 状态 LED (总线故障)
DC	直流
DCP	发现和基础配置协议 (PROFINET 协议)
DCU	普发真空显示控制单元
DI/DO	数字输入/输出
f	真空泵的转速值 (频率, 单位: rpm 或 Hz)
GSD	基于 XML 的 Profinet 文件, 含厂家提供的设备描述 (工位一般说明)
HPU	手持式编程单元, 用于控制并监控参数
I	电流
L	以太网状态 LED (链接)
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)
PN	Profinet (程序域网络)
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)
PLC	可编程逻辑控制器
SF	Profinet 状态 LED (系统故障)
t	时间
T	温度
TC	电子驱动单元 (涡轮控制器)
TMP	涡轮分子泵
TMS	温度管理系统
U	电压
XML	可扩展标记语言

表格 1: 本文件中使用的缩写

1.3.4 商标证明

- Profibus® 为 Profibus Nutzerorganisation e.V. (Profibus 用户组织) 的注册商标。

2 安全

2.1 安全措施



提供潜在危险相关信息的责任

该产品的持有者或用户必须使所有操作人员意识到产品所具有的危险性。
参与产品安装、操作或维护的人员必须阅读、理解并遵守本文件中安全相关部分规定。



由于产品改动而违反一致性规定

如果使用单位改动了原厂产品或安装了额外的设备, 则制造商一致性声明不再有效。

- 在将产品安装到系统中后, 使用单位必须在系统调试前按照欧盟相关指令来检查并重新评估整套系统的合规性。

产品搬运作业的一般安全注意事项

- ▶ 仅可使用符合相关安全规定的电源包。
- ▶ 必须遵守所有适用的安全和事故预防规定。
- ▶ 定期检查是否遵守各项安全措施。
- ▶ 建议: 与接地导体 (PE) 建立安全的连接; 防护等级为一级或三级。
- ▶ 切勿在运行过程中突然断开插头连接。
- ▶ 管路和电缆应远离高温表面 (> 70 °C)。
- ▶ 切勿在设备上擅自进行转换或修改。
- ▶ 在其他环境中安装或运行之前, 必须注意设备的防护等级。

2.2 正确使用

Profinet 选项只用于在过程现场网络 (Profinet) 中运行普发真空的真空泵及其附件。

2.3 可预见的使用不当

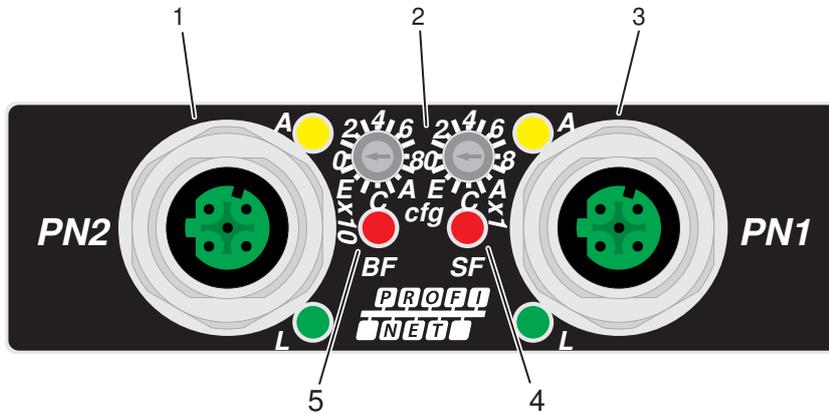
产品使用不当会导致所有保修和追责权力无效。任何与产品拟定用途相悖的应用 (不区分有意还是无意) 都会被视作不当使用, 特别是:

- 未经授权的安装、拆卸、转换或更换

3 产品介绍

3.1 手动控制元件

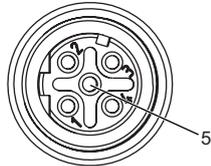
3.1.1 手动控制元件



图片 2: Profinet 选项

- 1 带状态 LED 的 PN2 连接器
- 2 配置选择开关(无功能)
- 3 带状态 LED 的 PN1 连接器
- 4 系统错误指示灯
- 5 总线错误 LED

3.1.2 连接

连接器 PN1、PN2	引脚	功能
	1	Tx+
	2	Rx+
	3	Tx-
	4	Rx-
	5	常闭

表格 2: “Profinet”连接器的连接分配

3.1.3 通过 LED 显示运行模式

LED 显示重要的运行状态。使用普发真空的显示和控制单元进行操作时，可以区分显示错误和警告。
LED“L”和“A”分别分配给一个 Profinet 连接器，“PN1”和“PN2”。

LED	LED 状态	显示	含义
SF	关	——	没有错误
	开, 闪烁红色, 1 Hz、3s	■	通过总线触发 DCP 信号服务。
	开, 不变	■	监视程序超时;通道, 可用一般或扩展诊断;系统故障
BF	关	——	没有错误
	开, 闪烁红色, 2 Hz	■	无数据交换
	开, 不变	■	无配置;或物理连接缓慢, 或无物理连接
L	关	——	本装置与不连接以太网。
	开, 不变	■	本装置与连接以太网。
A	关	——	本装置未发送/接收任何以太网帧。
	开, 闪烁	■	本装置发送/接收以太网帧。

表格 3: Profinet LED 的性能和含义

4 使用转换器作业

4.1 建立连接

可采用电子驱动装置上的“PN1”和“PN2”接口将涡轮泵集成到 Profinet 总线系统中。本接口具有电位安全性，并且与电子驱动装置的最大电源电压隔离。

4.2 定义设备 ID

分配设备名称和 IP 地址

- ▶ 采用 Profinet 控制配置面板分配设备名称和 IP 地址。

4.3 数据类型

数据类型	格式
Float32	浮点数 IEEE754, 低字节/字优先
Unsigned8	8 位无符号数字
Unsigned16	16 位无符号数字, 低字节优先
Unsigned32	32 位无符号数字, 低字节/字优先
...h	十六进制数字

表格 4: Profinet 数据类型

4.4 建立连接

输入 Profinet 和输出 Profinet(如有)连接已连接到 PN1 或 PN2。

4.4.1 使用 HiLobe 进行操作

模块	使用	Slot.Subslot	描述
Generic Pump	必须选择其中一个模块。必须设置“RemoteAccReq”位以通过 Profinet 进行控制。否则控制数据将被忽略。	1.1	最简单的控制/状态
Simple Process Vacuum Pump			一般控制/状态
Speed Process Vacuum Pump			一般控制/状态 + 转速
OutletTemperature	可选	28	排气温度
CoolantTemperature	可选	29	冷却温度
BearingTemperature	可选	39 - 45 (39)	轴承温度
DriveTemperature	可选	39 - 45 (40)	驱动器温度
DCLinkVoltage	可选	39 - 45 (41)	中间电路电压 (V)
DCLinkCurrent	可选	39 - 45 (42)	中间电路电流 (A)
DrivePower	可选	39 - 45 (43)	驱动功率 (W)
ErrorCode	可选	39 - 45 (44)	错误代码
PrmChannel	可选	39 - 45 (45)	参数通道

表格 5: HiLobe 循环过程数据模块概览

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	0	0
	6	0	0
	5	0	0
	4	0	0
	3	0	0
	2	ResetFault(0->1:故障确认)	故障(0:无故障, 1:错误)
	1	OnOffReq(0:泵关, 1:泵开)	OnOff(0:泵关闭, 1:泵开启)
	0	RemAccReq(0:输出数据被忽略, 1:输出数据有效)	AccessMode(0:无 Profinet, 1:Profinet)

表格 6: “Generic Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	ProcessActiveReq(0:待机, 1:无待机)	ProcessIsActive(0:否, 1:是)
	6	0	ReadyForProcess(0:否, 1:是)
	5	0	AtTargetSpeed(0:否, 1:是)
	4	0	PumpActive(0:否, 1:是)
	3	0	警告(0:否, 1:是)
	2	ResetFault(0->1:故障确认)	故障(0:无故障, 1:错误)
	1	OnOffReq(0:泵关, 1:泵开)	OnOff(0:泵关闭, 1:泵开启)
	0	RemAccReq(0:输出数据被忽略, 1:输出数据有效)	AccessMode(0:无 Profinet, 1:Profinet)
1	0	0	

表格 7: “Simple Process Vacuum Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	ProcessActiveReq(0:待机, 1:无待机)	ProcessIsActive(0:否, 1:是)
	6	0	ReadyForProcess(0:否, 1:是)
	5	0	AtTargetSpeed(0:否, 1:是)
	4	0	PumpActive(0:否, 1:是)
	3	EnableSetSpeed(0:额定转速, 1:源自字节 2-3 预设的设定转速)	警告(0:否, 1:是)
	2	ResetFault(0->1:故障确认)	故障(0:无故障, 1:错误)
	1	OnOffReq(0:泵关, 1:泵开)	OnOff(0:泵关闭, 1:泵开启)
	0	RemAccReq(0:输出数据被忽略, 1:输出数据有效)	AccessMode(0:无 Profinet, 1:Profinet)
1	0	0	
2-3		UINT SpeedSetpoint(以 Hz 为单位的设定转速)	UINT Speed(以 Hz 为单位的实际转速)

表格 8: “Speed Process Vacuum Pump”模块

以下可选模块包含不同的测量值和状态值:

字节	模块	输入数据, 设备 -> 控制
0-3	Outlet Temperature	FLOAT, 排气温度 (°C)
	Coolant Temperature	FLOAT, 冷却温度 (°C)
	Bearing Temperature	FLOAT, 轴承温度 (°C)
	Drive Temperature	FLOAT, 驱动器温度 (°C)
	DC Link Voltage	FLOAT, 中间电路电压 (V)
	DC Link Current	FLOAT, 中间电路电流 (A)
	Drive Power	FLOAT, 驱动器功率 (W)
4	状态	0x11

表格 9: “Outlet Temperature”、“Coolant Temperature”、“Bearing Temperature”、“Drive Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块

4.4.2 使用 HiScroll 进行操作

模块	使用	Slot.Subslot	描述
Generic Pump	必须选择其中一个模块。必须设置“RemoteAccReq”位以通过 Profinet 进行控制。否则控制数据将被忽略。	1.1	最简单的控制/状态
Simple Process Vacuum Pump			一般控制/状态
Speed Process Vacuum Pump			一般控制/状态 + 转速
DriveTemperature	可选	39 - 47 (40)	驱动器温度
DCLinkVoltage	可选	39 - 47 (41)	中间电路电压 (V)
DCLinkCurrent	可选	39 - 47 (42)	中间电路电流 (A)
DrivePower	可选	39 - 47 (43)	驱动功率 (W)
ErrorCode	可选	39 - 47 (44)	错误代码
PrmChannel	可选	39 - 47 (45)	参数通道
ElectronicTemperature	可选	39 - 47 (46)	电子设备的温度
MotorTemperature	可选	39 - 47 (457)	电机温度

表格 10: HiScroll 循环过程数据模块概览

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	0	0
	6	0	0
	5	0	0
	4	0	0
	3	0	0
	2	ResetFault(0->1:故障确认)	故障(0:无故障, 1:错误)
	1	OnOffReq(0:泵关, 1:泵开)	OnOff(0:泵关闭, 1:泵开启)
	0	RemAccReq(0:输出数据被忽略, 1:输出数据有效)	AccessMode(0:无 Profinet, 1:Profinet)

表格 11: “Generic Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	ProcessActiveReq (0: 待机, 1: 无待机)	ProcessIsActive (0: 否, 1: 是)
	6	0	ReadyForProcess (0: 否, 1: 是)
	5	0	AtTargetSpeed (0: 否, 1: 是)
	4	0	PumpActive (0: 否, 1: 是)
	3	0	警告 (0: 否, 1: 是)
	2	ResetFault (0->1: 故障确认)	故障 (0: 无故障, 1: 错误)
	1	OnOffReq (0: 泵关, 1: 泵开)	OnOff (0: 泵关闭, 1: 泵开启)
	0	RemAccReq (0: 输出数据被忽略, 1: 输出数据有效)	AccessMode (0: 无 Profinet, 1: Profinet)
1	7-1	0	0
1		ValveReq (0: 气镇关闭, 1: 气镇打开)	0

表格 12: “Simple Process Vacuum Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	ProcessActiveReq (0: 待机, 1: 无待机)	ProcessIsActive (0: 否, 1: 是)
	6	0	ReadyForProcess (0: 否, 1: 是)
	5	0	AtTargetSpeed (0: 否, 1: 是)
	4	0	PumpActive (0: 否, 1: 是)
	3	EnableSetSpeed (0: 额定转速, 1: 源自字节 2-3 预设的设定转速)	警告 (0: 否, 1: 是)
	2	ResetFault (0->1: 故障确认)	故障 (0: 无故障, 1: 错误)
	1	OnOffReq (0: 泵关, 1: 泵开)	OnOff (0: 泵关闭, 1: 泵开启)
	0	RemAccReq (0: 输出数据被忽略, 1: 输出数据有效)	AccessMode (0: 无 Profinet, 1: Profinet)
1	7-1	0	0
1		ValveReq (0: 气镇关闭, 1: 气镇打开)	0
2-3		UINT SpeedSetpoint (以 Hz 为单位的设定转速)	UINT Speed (以 Hz 为单位的实际转速)

表格 13: “Speed Process Vacuum Pump”模块

以下可选模块包含不同的测量值和状态值:

字节	模块	输入数据, 设备 -> 控制
0-3	Electronic Temperature	FLOAT, 电子设备温度 (°C)
	Motor Temperature	FLOAT, 电机温度 (°C)
	Drive Temperature	FLOAT, 驱动器温度 (°C)
	DC Link Voltage	FLOAT, 中间电路电压 (V)
	DC Link Current	FLOAT, 中间电路电流 (A)
	Drive Power	FLOAT, 驱动器功率 (W)
4	状态	0x11

表格 14: “Electronic Temperature”、“Motor Temperature”、“Drive Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块

4.4.3 使用 MVP 010/015 DC、MVP 030 DC 进行操作

模块	使用	Slot.Subslot	描述
Generic Pump	必须选择其中一个模块。必须设置“RemoteAccReq”位以通过 Profinet 进行控制。否则控制数据将被忽略。	1.1	最简单的控制/状态
Simple Process Vacuum Pump			一般控制/状态
Speed Process Vacuum Pump			一般控制/状态 + 转速
BottomTemperature	可选	31	驱动器温度
DCLinkVoltage	可选	39 - 43 (39)	中间电路电压 (V)
DCLinkCurrent	可选	39 - 43 (40)	中间电路电流 (A)
DrivePower	可选	39 - 43 (41)	驱动功率 (W)
ErrorCode	可选	39 - 43 (42)	错误代码
PrmChannel	可选	39 - 43 (43)	参数通道

表格 15: MVP 循环过程数据模块概览

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	0	0
	6	0	0
	5	0	0
	4	0	0
	3	0	0
	2	ResetFault (0->1: 故障确认)	故障 (0: 无故障, 1: 错误)
	1	OnOffReq (0: 泵关, 1: 泵开)	OnOff (0: 泵关闭, 1: 泵开启)
	0	RemAccReq (0: 输出数据被忽略, 1: 输出数据有效)	AccessMode (0: 无 Profinet, 1: Profinet)

表格 16: “Generic Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	ProcessActiveReq (0: 待机, 1: 无待机)	ProcessIsActive (0: 否, 1: 是)
	6	0	ReadyForProcess (0: 否, 1: 是)
	5	0	AtTargetSpeed (0: 否, 1: 是)
	4	0	PumpActive (0: 否, 1: 是)
	3	0	警告 (0: 否, 1: 是)
	2	ResetFault (0->1: 故障确认)	故障 (0: 无故障, 1: 错误)
	1	OnOffReq (0: 泵关, 1: 泵开)	OnOff (0: 泵关闭, 1: 泵开启)
	0	RemAccReq (0: 输出数据被忽略, 1: 输出数据有效)	AccessMode (0: 无 Profinet, 1: Profinet)
1	7-1	0	0
1		ValveReq (0: 气镇关闭, 1: 气镇打开), 功能取决于泵类型	0

表格 17: “Simple Process Vacuum Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	ProcessActiveReq (0: 待机, 1: 无待机)	ProcessIsActive (0: 否, 1: 是)
	6	0	ReadyForProcess (0: 否, 1: 是)
	5	0	AtTargetSpeed (0: 否, 1: 是)
	4	0	PumpActive (0: 否, 1: 是)
	3	EnableSetSpeed (0: 额定转速, 1: 源自字节 2-3 预设的设定转速)	警告 (0: 否, 1: 是)
	2	ResetFault (0->1: 故障确认)	故障 (0: 无故障, 1: 错误)
	1	OnOffReq (0: 泵关, 1: 泵开)	OnOff (0: 泵关闭, 1: 泵开启)
	0	RemAccReq (0: 输出数据被忽略, 1: 输出数据有效)	AccessMode (0: 无 Profinet, 1: Profinet)
1	7-1	0	0
1		ValveReq (0: 气镇关闭, 1: 气镇打开), 功能取决于泵类型	0
2-3		UINT SpeedSetpoint (以 Hz 为单位的设定转速)	UINT Speed (以 Hz 为单位的实际转速)

表格 18: “Speed Process Vacuum Pump”模块

以下可选模块包含不同的测量值和状态值:

字节	模块	输入数据, 设备 -> 控制
0-3	BottomTemperature	FLOAT, 泵温度 (°C)
	DC Link Voltage	FLOAT, 中间电路电压 (V)
	DC Link Current	FLOAT, 中间电路电流 (A)
	Drive Power	FLOAT, 驱动器功率 (W)
4	状态	0x11

表格 19: “Bottom Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块

4.4.4 使用 TC 80 操作

模块	使用	Slot.Subslot	描述
Generic Pump	必须选择其中一个模块。必须设置“RemoteAccReq”位以通过 Profinet 进行控制。否则控制数据将被忽略。	1.1	最简单的控制/状态
Simple Process Vacuum Pump			一般控制/状态
Speed Process Vacuum Pump			一般控制/状态 + 转速
ElectronicTemperature	可选	15	电子设备的温度
MotorTemperature	可选	16	电机温度
DCLinkVoltage	可选	17	中间电路电压 (V)
DCLinkCurrent	可选	18	中间电路电流 (A)
BearingTemperature	可选	26 - 32 (26)	轴承温度
BottomTemperature	可选	26 - 32 (28)	泵底座的温度
DrivePower	可选	26 - 32 (29)	驱动功率 (W)
ErrorCode	可选	26 - 32 (30)	错误代码
PrmChannel	可选	26 - 32 (32)	参数通道

表格 20: TC 80 循环过程数据模块概览

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	0	0
	6	0	0
	5	0	0
	4	0	0
	3	0	0
	2	ResetFault(0->1:故障确认)	故障(0:无故障, 1:错误)
	1	OnOffReq(0:泵关, 1:泵开)	OnOff(0:泵关闭, 1:泵开启)
	0	RemAccReq(0:输出数据被忽略, 1:输出数据有效)	AccessMode(0:无 Profinet, 1:Profinet)

表格 21: “Generic Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	StandbyReq(0:待机, 1:无待机)	AtStandbySpeed(0:否, 1:是)
	6	HeatingReq(0:加热关闭, 1:已预选加热)	AtRatedSpeed(0:否, 1:是)
	5	0	AtTargetSpeed(0:否, 1:是)
	4	0	PumpActive(0:否, 1:是)
	3	0	警告(0:否, 1:是)
	2	ResetFault(0->1:故障确认)	故障(0:无故障, 1:错误)
	1	OnOffReq(0:泵关, 1:泵开)	OnOff(0:泵关闭, 1:泵开启)
	0	RemAccReq(0:输出数据被忽略, 1:输出数据有效)	AccessMode(0:无 Profinet, 1:Profinet)
1	7	0	加速(0:否, 1:是)
	6	0	减速(0:否, 1:是)
	5	VentValveReq(0:否, 1:是)	NoRotation(0:否, 1:是)
	4	0	0
	3	0	0
	2	0	0
	1	0	0
1		PurgeValveReq(0:否, 1:是)	0

表格 22: “Simple Turbomolecular Vacuum Pump”模块

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
0	7	StandbyReq(0:待机, 1:无待机)	AtStandbySpeed(0:否, 1:是)
	6	HeatingReq(0:加热关闭, 1:已预选加热)	AtRatedSpeed(0:否, 1:是)
	5	0	AtTargetSpeed(0:否, 1:是)
	4	0	PumpActive(0:否, 1:是)
	3	EnableSetSpeed(0:额定转速, 1:源自字节 2-3 预设的设定转速)	警告(0:否, 1:是)
	2	ResetFault(0->1:故障确认)	故障(0:无故障, 1:错误)
	1	OnOffReq(0:泵关, 1:泵开)	OnOff(0:泵关闭, 1:泵开启)
	0	RemAccReq(0:输出数据被忽略, 1:输出数据有效)	AccessMode(0:无 Profinet, 1:Profinet)
1	7	0	加速(0:否, 1:是)
	6	0	减速(0:否, 1:是)
	5	VentValveReq(0:否, 1:是)	NoRotation(0:否, 1:是)
	4	0	0
	3	0	0
	2	0	0
	1	0	0

字节	位	输出数据, 控制 -> 设备	输入数据, 设备 -> 控制
1		PurgeValveReq(0:否, 1:是)	0
2-3		UINT SpeedSetpoint(以 Hz 为单位的设定转速)	UINT Speed(以 Hz 为单位的实际转速)

表格 23: “Speed Turbomolecular Vacuum Pump”模块

以下可选模块包含不同的测量值和状态值:

字节	模块	输入数据, 设备 -> 控制
0-3	ElectronicTemperature	FLOAT, 电子设备温度 (°C)
	MotorTemperature	FLOAT, 电机温度 (°C)
	BearingTemperature	FLOAT, 轴承温度 (°C)
	BottomTemperature	FLOAT, 泵温度 (°C)
	DC Link Voltage	FLOAT, 中间电路电压 (V)
	DC Link Current	FLOAT, 中间电路电流 (A)
	Drive Power	FLOAT, 驱动器功率 (W)
4	状态	0x11

表格 24: “Electronic Temperature”、“Motor Temperature”、“Bearing Temperature”、“Bottom Temperature”、“DC Link Voltage”、“DC Link Current”和“Drive Power”模块

4.4.5 常用模块

字节	输入数据, 设备 -> 控制
0-1	UINT ErrorCode 0:无错误 1-999:错误 1-999 1001-1999:警告 1-999

表格 25: 模块 - 错误代码

字节	0	1	2-3	4-7									
位	7	6	5	4	3	2	1	0					
字段	请求		prmNumber						参数值				
位			9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
	0:无		0						0	0			
	1: 读取		参数编号						0	0			
	3: 写入		参数编号						0	(Unsigned32) 值			
	10: 写入		参数编号						0	(Float32) 值			

表格 26: PrmChannel: 输出数据(PLC 至 TC)

字节	0	1	2-3	4-7									
位	7	6	5	4	3	2	1	0					
字段	响应		prmNumber						参数值				
位			9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
	0:无		0						0	0			
	2: 正常		参数编号						0	(Unsigned32) 值			
	7: 错误		参数编号						0	(Unsigned32) 代码			

字节	0								1								2-3	4-7		
位	7	6	5	4	3	2	1	0												
字段	响应								prmNumber									参数值		
位									9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
	8: 错误								参数编号								0	0		
	11: 正常								参数编号								0	(Float32) 值		

表格 27: PrmChannel: 输入数据(TC 至 PLC)

“Parameter Channel”模块可用于循环数据, 对各个参数执行非循环读写命令(参数请见所连接设备的操作手册)。从 request = 0 开始, 应用以下程序:

对单个参数执行非循环读写命令

- 在输出数据(控制 -> 设备)的 prmNumber 字段中写入参数编号。
- 如果要对参数执行写入命令, 则在参数值字段中写入设定值。
 - 遵守数据格式。
- 在请求中写下相应的顺序。
- 一旦 prmNumber 出现在输入数据中, 则根据响应读取响应。所需读取参数的数据类型取决于参数。
 - 数据类型 u_real 和 u_expo_new -> FLOAT, 其他 -> UDINT

示例: 读取泵工作时间

- 输出数据: 命令 1, 参数编号 311, {11, 37, 00, 00, 00, 00, 00, 00}h
- 输入数据: 响应 2, 值 12345, {21, 37, 00, 00, 00, 00, 30, 39}h

示例: 设置附件输出 B2 至加热

- 输出数据: 命令 3, 参数编号 38, 参数值 2 {30, 26, 00, 00, 00, 00, 00, 02}h
- 输入数据: 响应 2 {20, 26, 00, 00, 00, 00, 00, 00}h

4.5 参数化

本装置在各种情况下使用预定义值指定参数。

操作程序

- ▶ **版本 1:** 定义与交付状态(=“启动”)偏离的配置一次性设置相关的 6 个以内的参数。
 - 然后, 本装置为每个参数添加 10 字节的参量化数据。
- ▶ **版本 2:** 定义 6 个以内的参数确定通信故障(=“通信失效”)时的措施
 - 然后, 本装置为每个参数添加 10 字节的参量化数据。
- ▶ 在相应的字段中输入“Unsigned32”或“Float32”格式的值。
 - 在其他字段中输入“0”。
 - 配置工具根据需要采用图形显示工具。

字节	含义	
0-1	位 0-9: 普发真空参数编号 位 10:0 = 启动, 1 = 通信失败 位 11-15:0	
2-5	(Unsigned32) 值	或者 0
6-9	0	(Float32) 值

表格 28: 参数化数据格式

4.6 非循环数据

非循环写入参数

- ▶ 采用“写入记录”服务非循环写入普发真空各参数。
 - 相关索引为普发真空的参数编号。
- ▶ 在相应的字段中输入“Unsigned32”或“Float32”格式的值。
 - 在其他字段中输入“0”。

字节	含义		
0-3	(Unsigned32) 值	或者	0
4-7	0		(Float32) 值

表格 29: “写入记录”服务

非循环读取参数

- ▶ 采用“读取记录”服务非循环读取普发真空各参数。
 - 相关索引为普发真空的参数编号。
 - 该装置同时以“ Unsigned32”和“ Float32”格式返回值。

字节	含义
0-3	(Unsigned32) 值
4-7	(Float32) 值

表格 30: “读取记录”服务

VACUUM SOLUTIONS FROM A SINGLE SOURCE

Pfeiffer Vacuum stands for innovative and custom vacuum solutions worldwide, technological perfection, competent advice and reliable service.

COMPLETE RANGE OF PRODUCTS

From a single component to complex systems:

We are the only supplier of vacuum technology that provides a complete product portfolio.

COMPETENCE IN THEORY AND PRACTICE

Benefit from our know-how and our portfolio of training opportunities!

We support you with your plant layout and provide first-class on-site service worldwide.

ed. A - Date 2203 - P/N:PT0731BZH



Are you looking for a
perfect vacuum solution?
Please contact us

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters • Germany
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.com

PFEIFFER  **VACUUM**