

## 5.4 通过 OP1S 进行参数输入

### 5.4.1 概 述

操作面板(OP1S)是一个可选择的输入/输出单元，用它可实现装置的参数设定和启动。参数设置通过正文显示可以方便地实现。

OP1S 有一个永久性存储器且能永久存储全套参数。因而能够用于存储参数组，参数组首先应从装置读取(upread)。所存储的参数组也能被传输(downloaded)到其他装置中。

OP1S 和所操作的装置之间的通讯通过使用 USS 协议的串行接口(RS485)来实现。在通讯中，OP1S 承担主动装置的功能，所连接的其他装置作为从动装置。

OP1S 工作的波特率为 9.6 kBd 和 19.2 kBd，它可以同 32 台从动装置(地址 0~31)进行通讯。因而它不仅可用于点对点耦合(例如在初始参数设置时)，也可用于总线配置。

有 5 种语言可供正文显示选择(德语、英语、西班牙语、法语和意大利语)。可通过所选用的从动装置的相应参数的选择来实现。

#### 订货号

元件名称	订货号
OP1S	6SE7090-0XX84-2FK0
连接电缆 3 m	6SX7010-0AB03
连接电缆 5 m	6SX7010-0AB05
用于装在柜门上的适配器，包括 5 m 电缆	6SX7010-0AA00

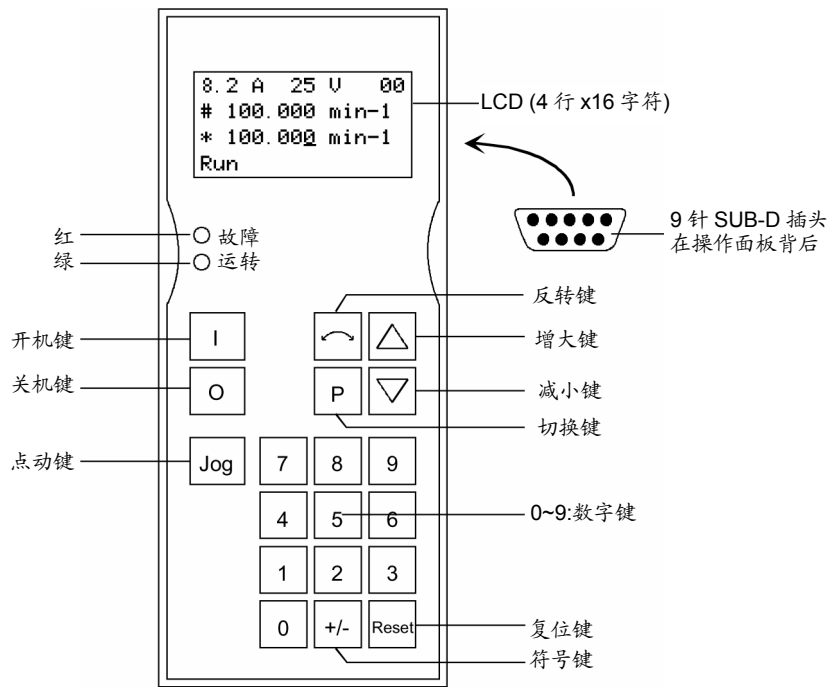
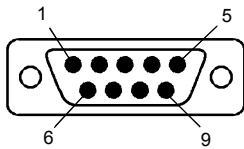


图 5-5 OP1S 正视图

OP1S 接线



针	名称	意义	范围
1			
2			
3	RS485 P	通过 RS485 接口的数据	
4			
5	N5V	地	
6	P5V	5V 辅助电源	±5%, 200 mA
7			
8	RS485 N	通过 RS485 接口的数据	
9		参考电位	

表 5-8 OP1S 接线

## 5.4.2 接线, 启动

### 5.4.2.1 接线

OP1S 可通过下列方法连接到装置上:

- ◆ 通过 3 m 或 5 m 电缆(即, 当作手持输入设备去启动装置)
- ◆ 通过电缆和适配器连接安装在柜门上
- ◆ 插入 MASTERDRIVES 书本型装置(用于点对点连接或总线配置)
- ◆ 插入 MASTERDRIVES 增强书本型装置(用于总线配置)

#### 通过电缆接线

电缆插入到增强书本型装置上的 Sub D 插座 X103 或插入到书本型装置和装机装柜型装置上的 Sub D 插座 X300 上。

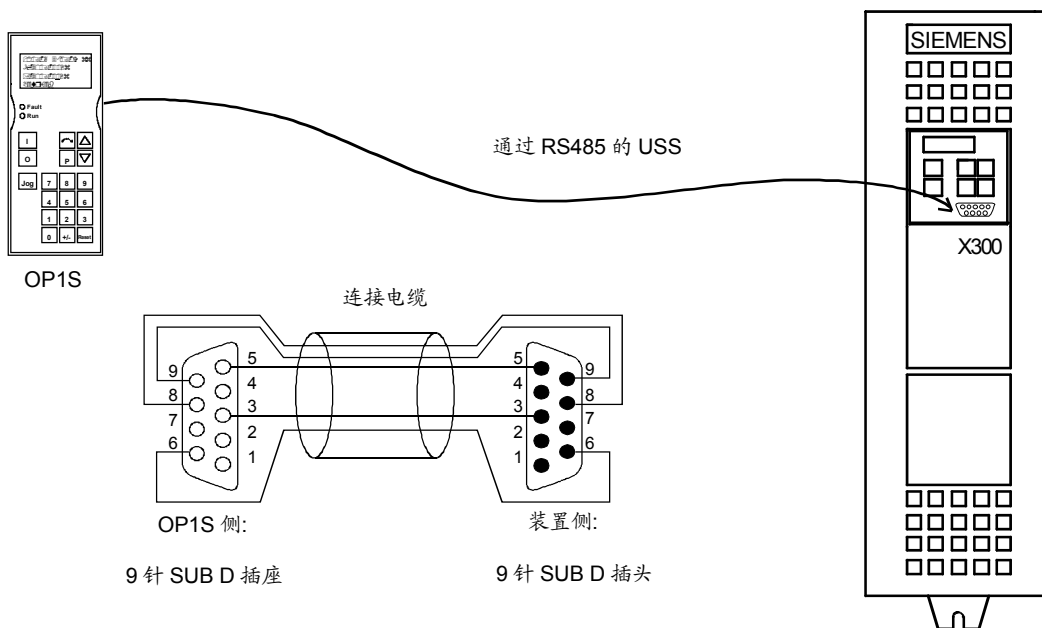


图 5-6 OP1S 直接接到装置上

#### 插入书本型或装机装柜型装置

小心地嵌入到书本型装置前板为了固定螺丝用的预先开的孔中, 将 OP1S 的 Sub D 插座插入 X300 中, 并从前板内侧将 2 个螺钉(M5 x 10, 随机附带)拧紧。

### 5.4.2.2 启动

在接至 OP1S 的装置的电源已接通之后或 OP1S 插到正在工作的装置上之后，这时处于启动状态。

#### 提示

如果同插座并行的 SCom1 接口已用于别处时，例如总线方式 SIMATIC 作为主动装置，OP1S 禁止插入 Sub D 插座。

#### 注意

作为供货状态或用装置控制面板执行参数恢复工厂设定后，与 OP1S 的点对点连接不需要预先措施。

当一个总线系统用 OP1S 启动时，从动装置首先必须一个一个单独地配置。此时，总线电缆插头必须拔掉(见“总线工作”)。

在启动状态期间，“搜索从动装置”的正文显示在第一行，紧接着“发现从动装置”和发现从动装置站点号及设定的波特率。

```
Slave found
Address: [00]
Baudrate: [6]
```

在启动状态之后的一个显示例子(6 相当于 9.6 kBd)

大约 4 s 以后，显示变为

```
SIEMENS
MASTERDRIVES VC
6SE7016-1EA61
SW:V3.0 OP:V2T20
```

在一从动装置地址被找到之后所显示的内容

在大于 2 s 以后，变成工作显示，如果不能启动同从动装置的通讯，则出现一个故障信息“故障：没有配置好”。大约 2 s 以后，请求一个新的配置。

```
New config?
#yes
no
```

当通讯出现问题时，显示故障信息

如果按下“P”键，所连接的装置重新配置，即接口参数设置成标准值

PKWs (P702)个数: 127

PZDs (P703)个数: 2 或 4

电报中断时间(P704): 0 ms

如果同从动装置的通讯仍不可能，可能是下述原因:

- ◆ 布线有缺陷
- ◆ 总线方式下两个或多个从动装置的总线地址相同(见“总线工作”)
- ◆ 从动装置波特率设定得既不是 9.6 kBd 也不是 19.2 kBd。

对后者情况，出现故障信息“故障: 没有发现从动装置”

用装置自己的 PMU 控制板设定参数 P701 (波特率)为 6 (9.6 kBd)或 7 (19.2 kBd)或回到工厂设定参数上。

## 5.4.3 操作面板

### 5.4.3.1 面板按键









操作键	含义	功能
	开机键	<ul style="list-style-type: none"> <li>传动系统接电(电机控制使能)。利用参数 P554 使功能使能。</li> </ul>
	关机电	<ul style="list-style-type: none"> <li>传动系统通过 OFF1, OFF2 或 OFF3 断电。这个功能用参数 P554 ~ P560 使其使能。</li> </ul>
	点动键	<ul style="list-style-type: none"> <li>具有点动设定值 1 的点动(仅在“开机准备”状态下有效)。这个功能用参数 P568 使其使能。</li> </ul>
	反转键	<ul style="list-style-type: none"> <li>传动系统转向的改变，这个功能用参数 P571 和 P572 使其使能。</li> </ul>
	切换键	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于选择菜单级，并按一定的顺序，在参数号、参数标号和参数值之间进行转换。当前级通过在 LCD 显示器光标的位置来显示(在松开按键时起作用)。</li> <li>传导一个号码的输入</li> </ul>
	复位键	<ul style="list-style-type: none"> <li>离开菜单级</li> <li>在故障显示时做故障确认。这个功能用参数 P565 使其使能。</li> </ul>
	增大键	<ul style="list-style-type: none"> <li>显示数值的增大</li> <li>点动 = 数值逐步增大</li> <li>按紧 = 数值快速增大</li> <li>当激活电动电位计: 设定值增大, 这个功能用参数 P573 使其使能。</li> </ul>
	减小键	<ul style="list-style-type: none"> <li>显示数值的减小:</li> <li>点动 = 数值逐步减小</li> <li>按紧 = 数值快速减小</li> <li>当激活电动电位计: 设定值减小, 这个功能用参数 P574 使其使能。</li> </ul>
	符号键	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于改变信号的符号, 使负值也可以输入</li> </ul>
	数字键	<ul style="list-style-type: none"> <li>数字输入</li> </ul>

表 5-9 面板按键

### 5.4.3.2 工作显示

OP1S 启动以后，显示下列工作显示：

	0.0A	0V	00
#	0.00	min-1	
*	0.00	min-1	
Ready.			

在“准备”状态下，工作显示举例

在工作显示中所显示的值(对于从动装置号码是例外，第 1 行最右边)用参数设置加以描述：

第 1 行，左边(P049.001)	在例子中“输出电流”
第 1 行，右边(P049.002)	在例子中“直流母线电压”
第 2 行实际值(P049.003)	在例子中“实际速度” (仅是一个只读参数)
第 3 行设定值(P049.004)	在例子中“速度设定”
第 4 行(P049.005)	在例子中“工作状态”

在工作显示中，实际值带有“#”，设定值带有“\*”

除在显示单元上进行工作显示之外，工作状态用红色 LED 或绿色 LED 显示，如下：

	闪烁	常亮
红色 LED	报警	故障
绿色 LED	开机准备	工作

表 5-10 工作显示

### 5.4.3.3 基本菜单

当按压“P”键，实现从工作显示转换到基本菜单。

↗ **P** ↘

0.0 A 0 V 00	VectorControl
# 0.00 min-1	*Menu Selection
* 0.00 min-1	OP: Upread
Ready.	OP: Download

基本菜单的显示

对所有装置基本菜单都一样。可使用下面的选择:

- ◆ 菜单选择
- ◆ OP: 读取
- ◆ OP: 写入
- ◆ 删去数据
- ◆ 更换从动装置
- ◆ 配置从动装置
- ◆ 从动装置 ID

由于上述的每行不可能同时显示，可用“减小”或“增大”键滚动显示。

↗ **∇** ↘      ↗ **∇** ↘      ↗ **∇** ↘      ↗ **∇** ↘

VectorControl	VectorControl	VectorControl	VectorControl	VectorControl	等等
*Menu Selection	*Menu Selection	*Menu Selection	OP: Upread	OP: Download	
OP: Upread	#OP: Upread	OP: Upread	OP: Download	Delete data	
OP: Download	OP: Download	#OP: Download	#Delete data	#Change slave	

从一行到下一行转换的例子

当前已激活的功能用“\*”符号而被选用的功能用“#”符号。在已按压“P”键以后，相关的符号跳到所选择的功能。“复位”键用于回到工作显示。

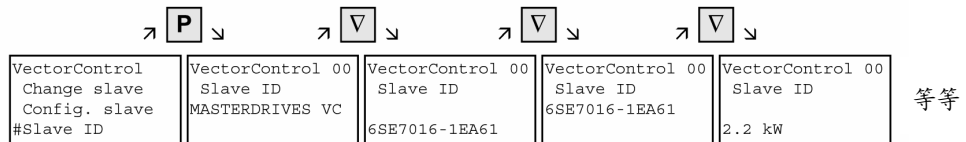


### 5.4.3.4 从站 ID

使用“Slave ID”功能，用户可获得所连接的从站信息。从站 ID 包括下列显示：

MASTERDRIVES VC  
 6SE7016-1EA61  
 2.2 kW  
 V3.0  
 15.02.1998

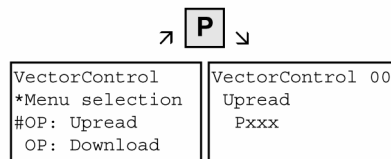
从基本菜单开始，“Slave ID”功能用“增大”或“减小”键选择，用“P”键激活。由于所有信息行不能同时显示，可根据需要用“增大”或“减小”键滚动显示。从站站点号在顶行最右侧。



从站 ID 举例

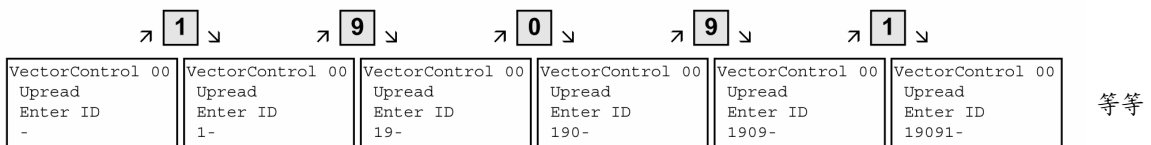
### 5.4.3.5 OP: 读取

利用“OP: 读取”功能，所连接的从动装置的参数能够读取和存储在 OP1S 内的快闪存储器中。可能插入的工艺板的参数无此功能(例如 T100, T300)。在此，需要 DriveMonitor 程序。当从基本菜单启动时，“OP: 读取”功能用“减小”或“增大”键选择并用“P”键启动。如果存储器容量不能胜任时，这个过程用出现的故障信息来中断。在读取期间，OP1S 显示正在读的参数。此外，从动装置号码显示在右侧的顶部。



例：“读取”过程的选择和启动

这个过程可在任何时间用“复位键”中断。如果读取过程已全部完成，用户需要进入所存储的参数组的最多 12 个字符的 ID。这个标志能够包含如日期和两个不同号码。它可以用号码键盘送入，可用“减小”键消除已送入的一个号码。

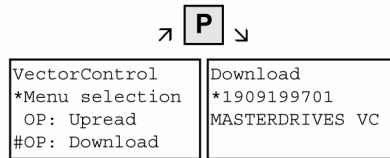


送入 ID 的例子

当按“P”键，“读取 OK”信息出现而且显示转换到基本菜单。

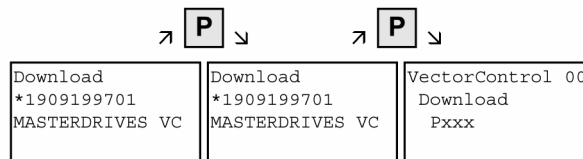
5.4.3.6 OP: 写入

利用“OP: 写入”功能，存储在 OP1S 中的参数组能够写入所连接的从动装置。可能插入的工艺板的参数不考虑在内(例如 T100, T300)。在此，需要 DriveMonitor 程序。当从基本菜单启动时，“OP: 写入”功能用“减小”或“增大”键选用并用“P”键激活。



例：“写入”功能的选择和激活

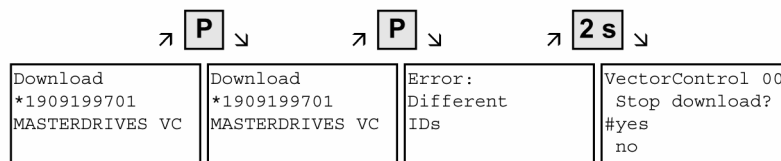
存储在 OP1S 中的参数组之一现在必须用“减小”键或“增大”键来选择(显示在第 2 行)。用“P”键确认所选择的 ID。从动装置 ID 现在用“减小”键或“增大”键来显示(见“从动装置 ID”)。写入过程用“P”键启动。在“写入”期间，OP1S 显示正在写入的参数。



例：确认 ID 和启动“写入”过程

这个过程可在任何时间用“复位键”停止。如果写入过程已完成，出现“写入 OK”信息并显示回到基本菜单。

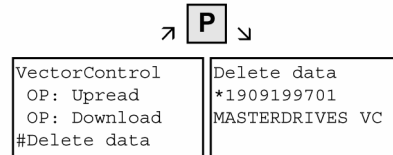
在写入数据组已被选择后，如果所存储的软件版本同装置软件版本不一致时，在大约 2 s 以后出现故障信息。然后，询问操作人员是否停止写入。



YES: “写入”过程停止  
 NO: “写入”过程执行

### 5.4.3.7 消去数据

用户可用“消去数据”功能消除存储在 OP1S 中的数据组。因而为新的数据组腾出地方。当从基本菜单启动时，“消去数据”功能用“减小”或“增大”键选用并用“P”键激活。



例：“消去数据”功能的选择和激活

存储在 OP1S 中的参数组之一现在必须用“减小”键或“增大”键来选择(显示在第 2 行)。用“P”键确认所选择的 ID。从动装置 ID 现在用“减小”或“增大”键来显示(见“从动装置 ID”)。“消去数据”过程现在能用“P”键启动。在过程完成以后，出现“消去数据”信息并显示回到基本菜单。

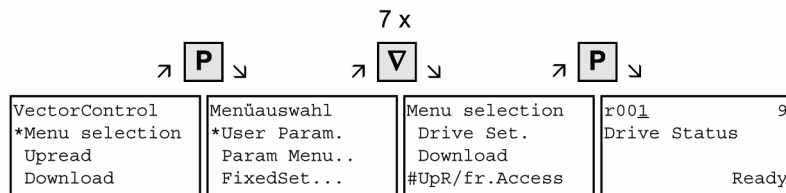
### 5.4.3.8 菜单选择

所连接的从动装置的实际参数设置和启动用“菜单选择”功能来完成。当从基本菜单启动时，“菜单选择”功能用“减小”键或“增大”键选择。当按下“P”键，装置专用子菜单用下列方案来显示：

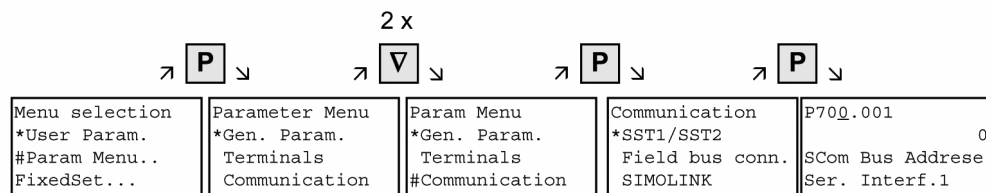
- ◆ User Param.
- ◆ Param Menu..
- ◆ Fixed Set...
- ◆ Quick Param...
- ◆ Board Conf.
- ◆ Drive Set
- ◆ Download
- ◆ UpR/fr. Access
- ◆ Power Def.

在这些项目后面的 2 个或更多的黑点意味着它们有下一级的菜单。如果“参数菜单..”被选用，通过其相应结构子菜单能够存取所有参数。

如果选用“UpR/fr.Access”，直接存取可达到参数级。



例：用 UpR/fr.Access 方法选择参数级



例：用于菜单选择一个参数

### 参数显示和 参数校正

利用数字键或“增大/减小”键，参数号码能从参数级直接选择。

参数号以三位数表示。如果是四位数参数号，则第 1 位(1, 2 或 3)不显示。用字母(P, H, U 等)来表现其特征。

↗ <b>0</b> ↘	↗ <b>4</b> ↘	↗ <b>9</b> ↘	
r001 Drive Status Ready	r000	r004	r049.001 OP OperDisp 1. line, on left

例：用数字键直接输入参数号

↗ <b>Δ</b> ↘	↗ <b>Δ</b> ↘	↗ <b>Δ</b> ↘	
r001 Drive Status Ready.	r002 Actual speed 0 min-1	r004 Output Amps 0.0 A	r006 DC Bus Volts 0 V

例：用“上升”键校正参数号

当送入号码时，如果发现参数并不存在，则出现“NO PNU”信息。

不存在的参数号用“增大”或“减小”键跳过。

参数如何显示取决于参数型式。例如，带或不带标号参数，带或不带标号正文和带或不带选择正文。

#### 例：带标号和标号正文的参数

P704.001	0 ms
SCom Tlg OFF	
Ser.Interf.1	

第 1 行：参数号，参数标号

第 2 行：装置的值

第 3 行：参数名

第 4 行：标号正文

**例：带标号、标号正文和选择正文的参数**

```
P701.001      6
SCom Baud rate
Ser Interf.1
           9600 Baud
```

第 1 行：参数号、参数标号、参数值

第 2 行：参数名

第 3 行：标号正文

第 4 行：选择正文

**例：不带标号、带选择正文、二进制值的参数**

```
P053      0006Hex
Parameter Access
0000000000000110
ComBoard: No
```

第 1 行：参数号、参数值、16 进制参数值

第 2 行：参数名

第 3 行：参数值，二进制

第 4 行：选择正文

在参数号、参数标号和参数值级之间的转换采用“P”键

参数号 → “P” → 参数标号 → “P” → 参数值

如果没有参数标号，则跳过这一级。用“增大”/“减小”键直接校正参数标号和参数值。但参数值以二进制形式显示是个例外。在这种情况下，各位用“增大”/“减小”键来选择并用数字键(0 或 1)来校正。

如果标号用数字键送入，在按压“P”键以前，其值一定不被接受。如果“增大”或“减小”键用于校正号码，其值立即生效。在按压“P”键以前输入的参数值的接收和回到参数号是不会发生的。在所有情况下(参数号、参数标号、参数值)所选用的级别用光标来标明。如果送入一个错误的参数值，旧的值在按压“复位键”时得以恢复。故“复位”键能用于执行低一级。

参数值 → “复位” → 参数标号 → “复位” → 参数号

可以改变的参数以大写字母表示，不能改变的只读参数以小写字母表示。如果在专门条件下才能改变的参数或使用数字键，输入了一错误值，相应有下列信息，即：

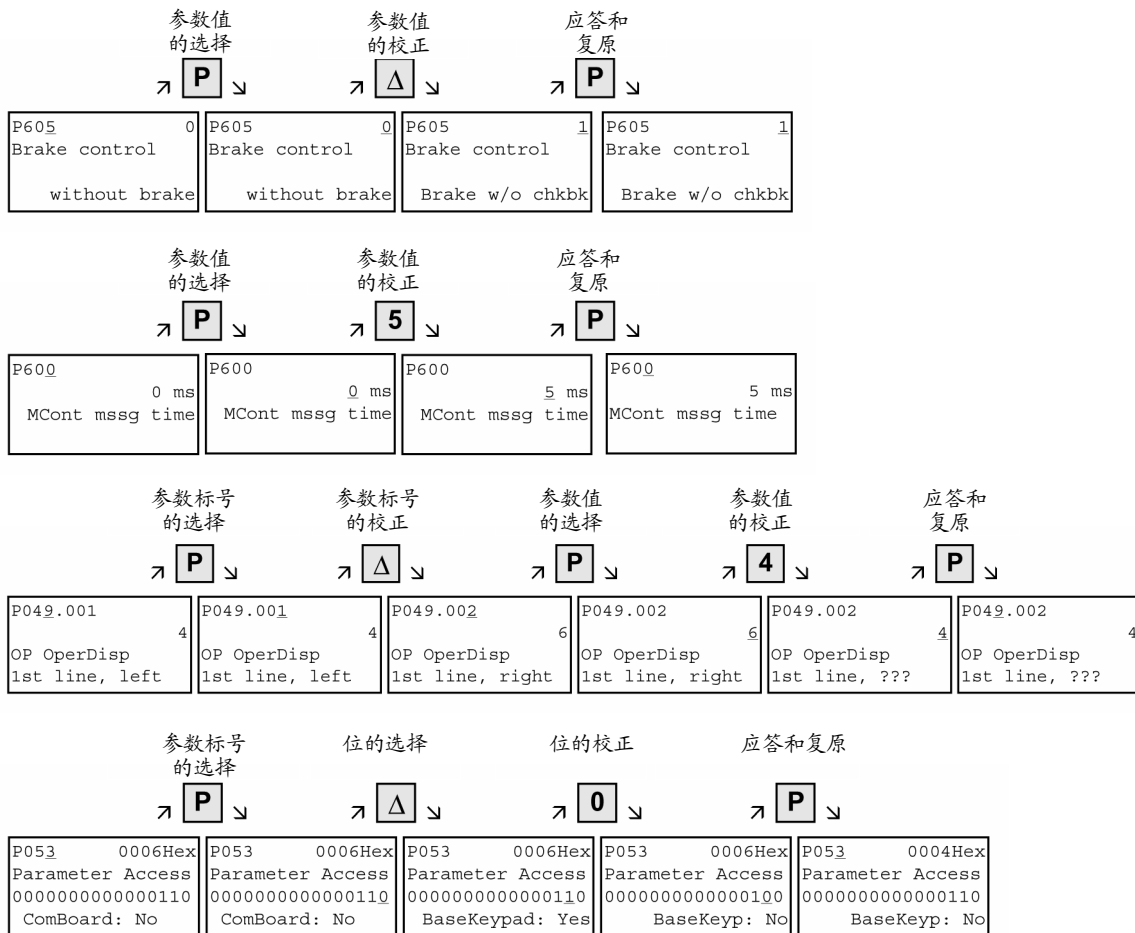
- ◆ “值不允许” 错误的数值输入
- ◆ “值<>最小/最大” 值太大或太小
- ◆ “P053/P927?” 没有参数存取
- ◆ “工作状态?” 例如仅在“系统设置”状态下能够改变值。

利用“复位”，信息被消除且旧值再次复原。

**注 意**

参数变化通常存储在带有电源故障保护，连接到 OP1S 的装置的 EEPROM 中。

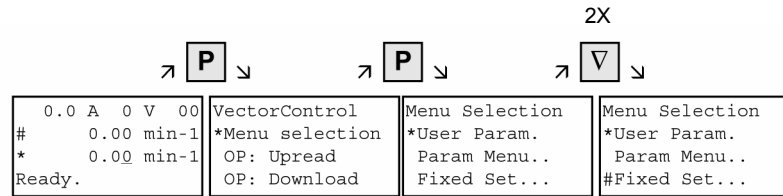
**参数校正的例子**



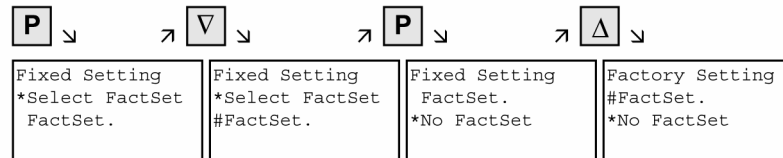


有些参数没有参数号也可以显示，如在简单应用的参数设置期间或选择“固定设置”时。在这种情况下，通过不同的子菜单实现参数设置。

如何进行参数复原的例子



固定设置的选择



工厂设置的选择



工厂设置的启动

注 意

在“运行”状态下，不可能启动参数复原。

## 故障和报警信息

用红色 LED 显示故障或报警信息。万一发生故障，红色 LED 亮且一直亮着。故障信息出现在工作显示的第 3 和第 4 行。

↗ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Δ</span> ↘	
0.0 A 0 V 00	0.0 A 0 V 00
# 0.00 min-1	# 0.00 min-1
F065: SCom Tlg	1T 3h 2"
Fault 1/1	Fault 1/1

### 故障显示的例子

故障号和相应的正文显示在第 3 行。可以存储 8 个故障信息但仅发生的第一个故障显示出来。其后的几个故障显示在第 4 行，如用 1/3 (表示 3 个故障中的第 1 个)。所有故障信息均可从故障存储器获得。当故障正等待被纠正时，用“增大”/“减小”键来显示相关的工作时间。

在故障已被消除后，在工作显示内部用“复位”键确认(“复位”键必须有恰当的参数设置。见“通过 OP1S 发出指令”)。

当同时按下“P”键和“减小”键时，将直接由参数级跳回至工作显示。

当出现报警信息，红色 LED 闪烁。警告信息出现在工作显示的第 4 行。

8.2 A 520 V 00
# 100.00 min-1
* 100.00 min-1
-33:Overspeed












### 报警显示的例子

报警号及其正文显示在第 4 行。可能同时间出现几个报警信息，但仅显示第 1 个报警信息。如几个报警信息显示在第 4 行，在报警号之前是“+”而不是“-”。所有报警信息均可从报警参数 r953 ~ r969 中获得。

报警信息不能确认，一旦报警原因不存在，报警显示自动地消失。

## 5.4.3.9 通过 OP1S 发出指令

所连接装置的控制功能和设定说明在启动期间可用 OP1S 相应的键进行选择。如果这样做，控制指令的源加到 SCom1 接口<sup>1)</sup>，或 SCom2 接口<sup>2)</sup>的字 1 相应的位上。对于设定说明，设定的源必须恰当地“内联”。此外，设定值的改变也须参数设置，作为显示值在工作显示的第 3 行。

键	功能	参数号	参数值
 	ON/OFF1	P554 源 ON/OFF1	2100 <sup>1)</sup> /6100 <sup>2)</sup>
 	电动电位计: 设定值高, 低(仅在在工作显示时有效)	P573 源增大 MOP P574 源减小 MOP P443 源主设定值 P049.004 设定值工作显示	2113 <sup>1)</sup> /6113 <sup>2)</sup> 2114 <sup>1)</sup> /6114 <sup>2)</sup> KK0058 (MOP 输出) 424 (MOP 出口)
 to  or  	用固定设定值方法的设定值说明(仅在在工作显示时有效。如果用数字键送入, 用“P”键确认)	P443 源主设定值 P573 源增大 MOP P574 源减小 MOP P049.004 设定值工作显示	KK0040 (固定设定值) 0 0 如 401 (选择固定设定值)
	反转	P571 源, 顺时针方向旋转 P572 源, 逆时针方向旋转	2111 <sup>1)</sup> /6111 <sup>2)</sup> 2112 <sup>1)</sup> /6112 <sup>2)</sup>
	确认(仅在在工作显示时有效)	P565 源确认	2107 <sup>1)</sup> /6107 <sup>2)</sup>
	具有点动设定值 1 的点动(仅在“准备”状态时有效)	P568 源点动位 0 P448 点动设定值 1	2108 <sup>1)</sup> /6108 <sup>2)</sup> 设定值%

## 注 意

OFF 功能用 OFF2 或 OFF3 替代 OFF1。因而，源 OFF2 (P555)或 OFF3 (P556)必须各自“内联”到除设定的 P554 外的 2101<sup>1)</sup>/6101<sup>2)</sup>或 2102<sup>1)</sup>/6102<sup>2)</sup>。

1) 仅用于书本型/装机装柜型装置

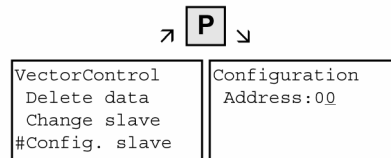
2) 仅用于增强书本型装置

## 5.4.4 总线操作

为使用 OP1S 启动总线系统，首先，从动装置必须各个配置。为此，从动装置间连接电缆总线必须断开(拔掉总线电缆插头)。在配置设备时，OP1S 必须同从动装置 1 个接 1 个的连接。实现配置设备的前提是在从动装置中波特率为 9.6 或 19.2 kBd (见“运转”)

### 5.4.4.1 配置从动装置

从基本菜单启动，“配置从动装置”功能用“减小”“增大”键选择并用“P”键激活。用户现在需要送入一个从动装置地址。



“配置从动装置”功能激活例子

在使用“增大”键或用数字键对每个从动装置输入不同的从动装置地址并用“P”键确认以后，配置便完成，即接口参数设定在标准值(见“运转”)。从动装置地址要送入外且在从动装置中设定波特率 9.6 kBd。在完成配置以后，出现“配置 OK”信息，随后又回到基本菜单。如果所有从动装置配置已完成，在从动装置间总线连接恢复以后，总线可以启动。

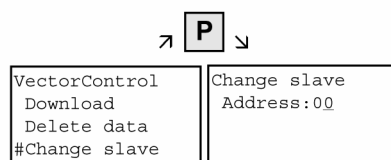
### 注 意

在总线工作期间，每台从动装置必须有一个不同的地址(P700)。

总线能以 19.6 kBd 工作(设定 P701 为 7)。然而，所有从动装置其波特率必须设置成相同值。

### 5.4.4.2 更改从动装置

在总线工作期间，通过具有“更改从动装置”功能的 OP1S，且不需要反复插拔电缆连接情况下可以选择专门的从动装置。当从基本菜单启动，可用“减小”/“增大”键来选择“更改从动装置”功能并用“P”键激活。然后，用户请求送入一个从动装置地址。



“更改从动装置”功能激活例子

用“增大”/“减小”键送入从动装置地址并用“P”键确认以后，这个变更已达到所要求的从动装置上并且显示回到基本菜单。如果尚未找到从动装置，则输出故障信息。

### 5.4.5 技术数据

订货号	6SE7090-0XX84-2FK0
电源电压	5 V DC ± 5%，200 mA
工作温度	0°C ~ +55°C
储存温度	-25°C ~ +70°C
运输温度	-25°C ~ +70°C
环境等级	按 DIN IEC 721 第 3-3 部分/04.90
• 湿度	3K3
• 抗污染	3C3
保护等级	按 DIN VDE 0160 第 1 部分/05.82 第 II 级，IEC 536/1976
防护等级	按 DIN VDE 0470 第 1 部分/11.92
• 前面	IP54 EN 60529
• 背后	IP21
尺寸 W x H x D	74 × 174 × 26mm
标准	VDE 0160/ E04.91 VDE 0558 第 1 部分/07.87 UL, CSA

表 5-11 技术数据