

# SIEMENS

## 3UF5 SIMOCODE-DP 系统电动机 保护和控制系统





# 3UF5 SIMOCODE-DP 系统

目前，一个系统从订货到起动的时间间隔越来越短——然而，对电动机馈电装置的要求却日益提高。例如，一个系统应该紧凑、智能化且功能强大。每台电动机均有最佳保护，接线范围尽量小，而且备件的贮存成本不得较高。

为了满足所有这些要求，系统设计师必须对整个范围的低压开关设备了如指掌。新推出的可进行通讯SIMOCODE®-DP 3UF50——西门子电动机保护和控制系统——分散式外围设备(Siemens Motor Protection and Control Device - Decentralized Peripherals)——使系统设计师更加得心应手。

SIMOCODE-DP是经多次试验证明可靠的系统

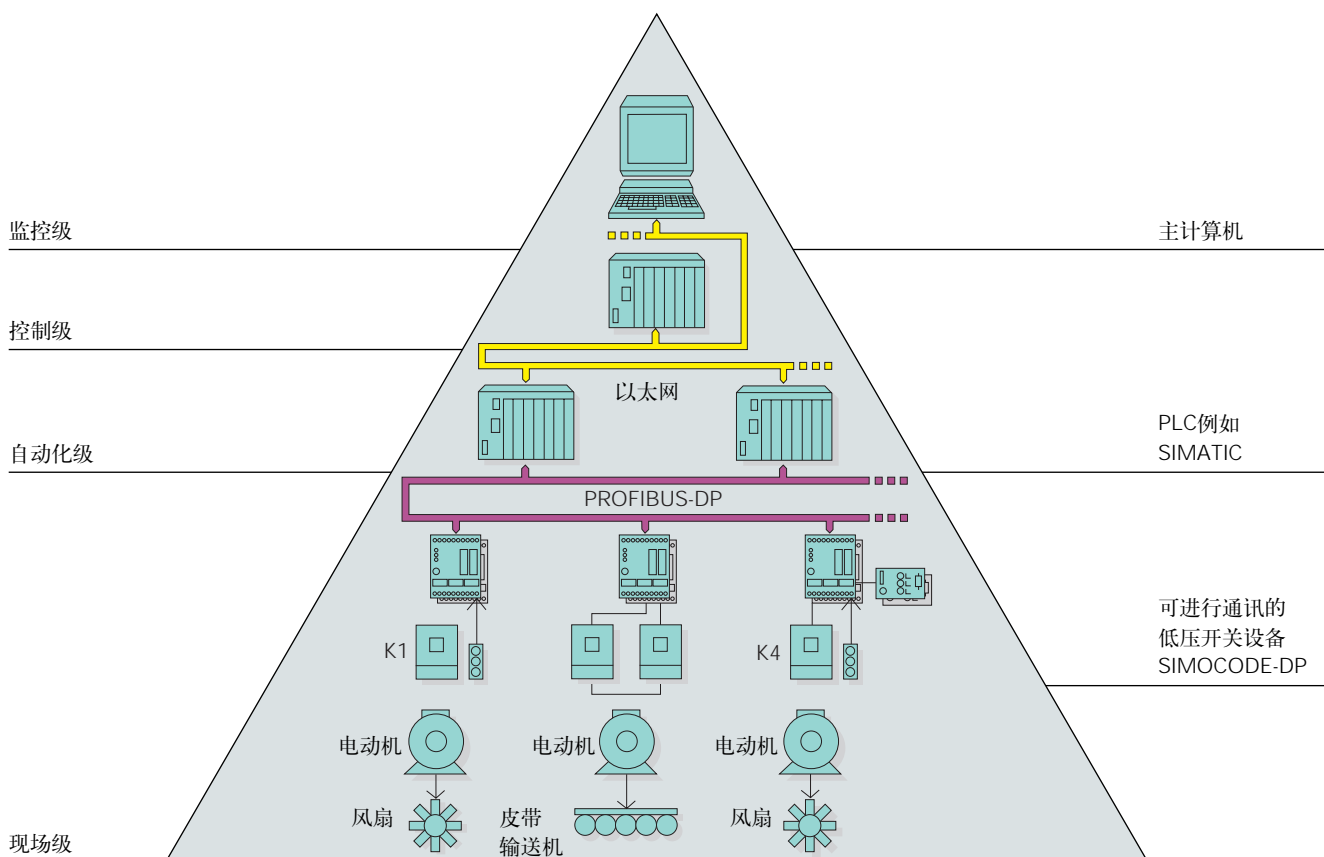
SIMOCODE 3UF10/20设备已在全世界使用了五年以上。它们为化工、石油及燃气行业的电动机提供保护和控制。例如，在造纸、水泥和金属生产中保护重载起动电动机对SIMOCODE来说也都不成问题。同时，SIMOCODE也有助于确保高可用率系统例如燃煤电站、燃气电站和水电站24小时运行。SIMOCODE经PROFIBUS®-FMS/SINEC®-L2总线在主机级和自动化级之间提供通讯。

这种新型的带有PROFIBUS-DP集成接口的SIMOCODE-DP 3UF50用较短时间就在全球确立了自身地位。它保护和控制的对象例如有：马来西亚的水泥和石化

行业；欧洲的造纸厂、化工厂、纺织厂、炼钢厂、燃气厂和水厂；南非的化工厂；南美的食品和消费品行业以及北美的钢材行业。而且该系统不久也将安装在澳大利亚的一家炼钢厂中。

这种新型的SIMOCODE-DP 3UF50是以经多次试验证明可靠的3UF10/20为基础的。除了现有的控制功能以外，例如直接起动器、可逆起动器、Y-Δ起动器，目前还可通过使用可自由指配的输入和输出以及内置真值表、计时器和计数器来执行用户定义的控制。

除了现有的电动机保护功能(过载、相故障和电流不平衡检测)，还可实现热敏电阻电动机保护功能和接地故障监视功能。



# 热敏电阻型电动机保护实实在在

电气设备例如交流电动机和变压器需要防过热保护。不平衡的电流消耗、相故障或转子失速都是导致过载的某些可能原因。

## 过载保护

SIMOCODE-DP对负荷过载、相故障和电流不平衡，而这与自动化级无关。3UF50基本单元也可作为独立的固态过载继电器用于电动机保护。

## 可按照起动条件进行微调

六种脱扣类别可选，从类别5到类别30。脱扣时间可按照起动条件进行微调，电动机的使用可因而得到优化。

## 内置热敏电阻电动机保护

热敏电阻电动机保护用于电动机的过热保护。通过PTC或NTC热敏电阻检测器直接在电动机绕组上测量温度，且该温度由SIMOCODE-DP进行计算。由于无需增设计算设备，因而节省了配电盘内的空间。

除了二进制热敏电阻检测器以外，SIMOCODE-DP也计算模拟热敏电阻检测器(KTY)。KTY检测器包含一条电阻曲线，该曲线随温度以线性方式上升。因此，可在SIMOCODE-DP内设定警告阈值和脱扣阈值。这是一项明显的优势。

对于带有热临界转子的电动机来说，例如功率增强型滑环电动机和鼠笼式电动机，把热敏电阻型电动机保护和电子延迟过载继电器相结合，将提供完全过热保护。

## 始终可实现接地故障监视

这种保护功能也由SIMOCODE-DP的可进行通讯的电动机保护和控制设备提供。除了热敏电阻计算以外，还可激活内部接地故障检测。

对于采用三线式接线的电动机来说，超过电流设定值 $I_0$ （在额定运行条件下）30%的故障电流可借助内部接地故障检测功能进行检测。

SIMOCODE-DP系统也适用于精确的接地故障检测。有一种类型可提供有外部接地故障检测。通过连接一只外部矢量和电流互感器，可为3线式或4线式电动机检测出0.3A、0.5A和1A的故障电流。

由于无需增设计算设备，因而柜内的空间要求得到进一步减少。

## 防转子失速保护

在正常运行中防电动机失速保护是对可设定的电流限制进行比较来实现的。

## 无论何处都可复位 – 手动、遥控和自动复位

设备复位是使用测试/复位按钮来实现的。通过将一按钮经PROFIBUS-DP或经操作面板上的测试/复位按钮连接到输入端，可实现遥控复位。而且，也可对自动复位进行配置。

## 借助宽电流设定范围：0.25A - 820A 来减少产品类型

从0.25A到820A的电流范围是通过使用仅六个单元来覆盖的。这减少了产品类型的不便，从而节省了备件成本。

## 公差 $\pm 10\%$

因公差小于10%，SIMOCODE-DP具有准确的脱扣曲线，该曲线确保电动机得到最佳利用。长期稳定性也有助于获得高精度等级。

## 使用内置电流互感器降低成本

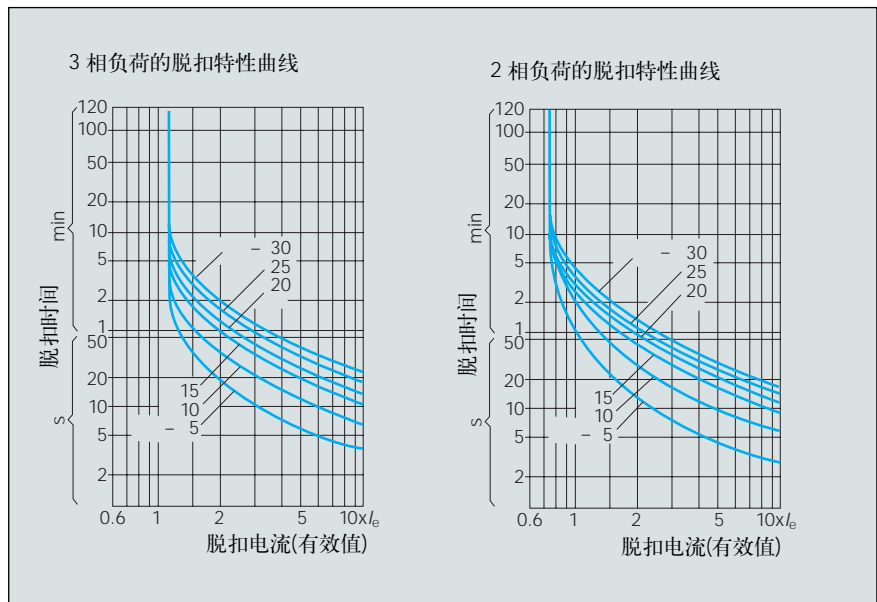
电流检测是通过三个集成在设备内的电流互感器来实现的。这就意味着将在三个方面实现节省，即：空间要求，布线要求和附加设备要求。

## “穿芯馈电”连接简便易行

额定载流能力达100A的馈电电缆可容易地连接到3UF50上。这些电缆不是与设备端接，而是穿过设备上的3个预制穿孔 – 这极大地节省了安装时间。

## EExe 范围内的电动机保护

SIMOCODE-DP系统符合有关“安全增强”型防爆电动机过载保护的规程，即EExe DIN EN 50019/DIN VDE 0165 和 DIN VDE 0170/ 0171，并符合联邦物理和技术学会(Federal Institute for Physics and Technology)的试验规程以及该学会的试验要求(编号: 3.53-14605/ 96)。



# 范围广泛的控制功能

使用SIMOCODE-DP系统可执行九种不同的控制功能:

- 过载继电器
- 直接起动器
- 可逆起动器
- Y-Δ起动器
- Dahlander
- 变极开关
- 滑阀(编码器)
- 电磁阀
- SIKOSTART® 3RW22 (软起动器)

此外,可设定永久性或非保持的命令模式。所有控制功能都可通过使用3UF50基本单元实现。如果需要四个以上输入和四个输出,则可通过使用扩展模块来配备另外八个输入和四个输出。

## 使用预定义的控制功能来降低成本

在SIMOCODE-DP中,相关控制功能的所有必要联锁要求(例如:在限制开关或转矩开关运行时,使用编码器对电动机进行无延迟去激活)均可得到满足。其主要优点为:

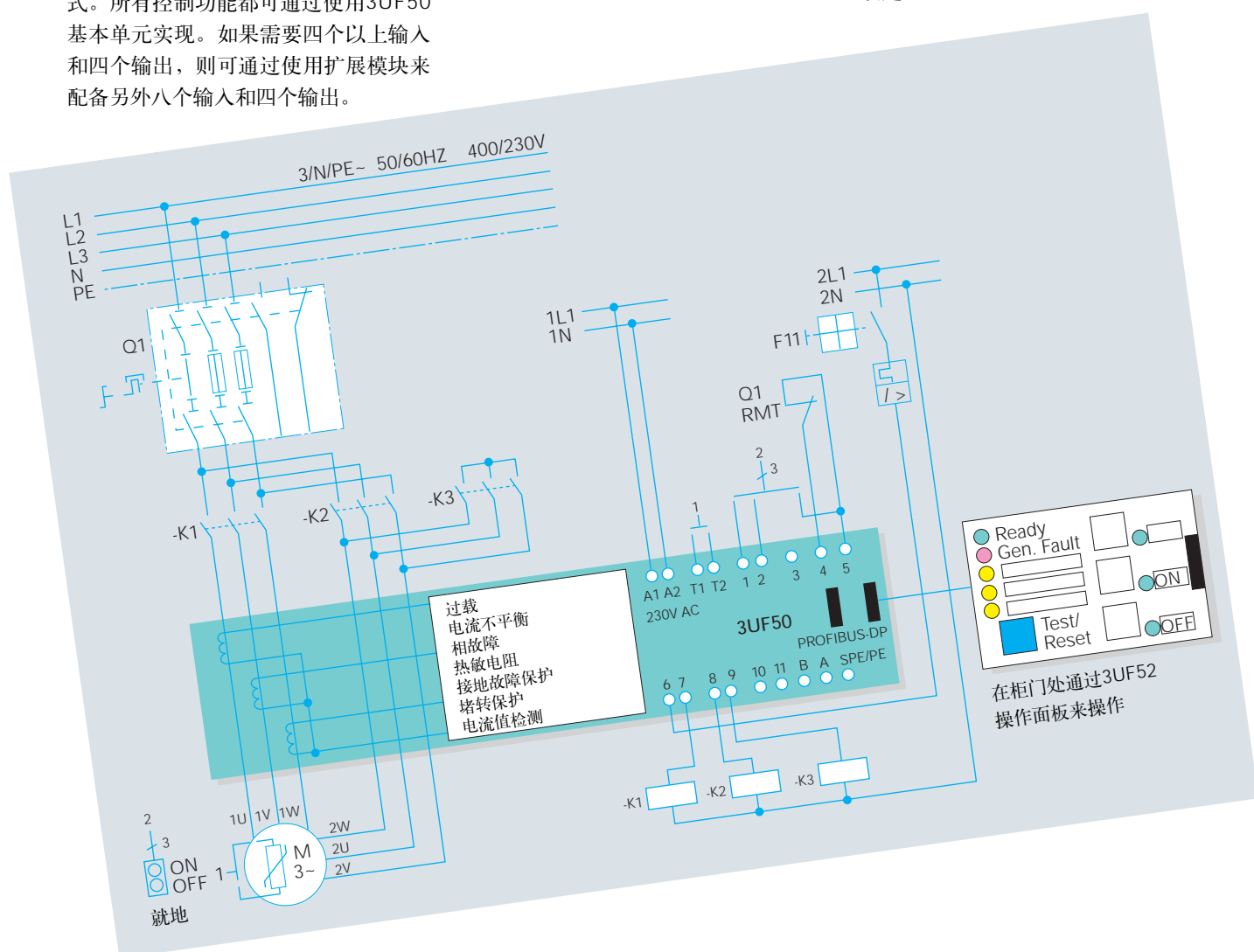
- 减少针对可编程控制器内用户程序方面提出的需求量,即:快速规划,减少出错的可能性,缩短程序循环时间。
- 电动机馈电装置的时限功能与自动化级内以及通讯系统上的信号处理时间无关。

此外,运行时间校验可针对电动机的启动或停机以及针对极限之内内的滑阀控制功能而设定。

## 通过操作员启动以及手动/自动切换实现安全性

在自动模式中,控制命令(例如:开(ON),关(OFF))经总线发送到SIMOCODE-DP。

从开关设备柜发出的控制命令(例如操作面板的控制命令),或者从就地控制站发出的控制命令仅在这种运行模式中实现,但条件是相应的操作员启动命令已设定。



如果自动级切换到手动操作，或者如果就地控制功能借助就地手动/自动按键开关而激活，则总线控制命令被忽略，并且馈电装置现在可通过操作面板或通过使用就地控制站予以专门控制。

### 通过独立运行来缩短故障时间

一旦通讯系统上出现系统故障，SIMOCODE-DP便自动切换到手动模式。

当发生这种情况时，要么负荷被切断，要么运行状态被保持。使用手动模式可实现进一步控制。

一旦自动化和通讯级内发生故障，停机时间将得到大幅度缩短：过程仍可在局部安全地继续进行，这是因为SIMOCODE-DP的结构是独立的。

同时该过程可通过SIMOCODE-DP的系统独立结构在局部实现可靠恢复。

独立性意味着所有用于电动机和控制功能的保护继电器均可在SIMOCODE-DP内部单独处理，与自动化级无关。

### 通过分散的逻辑信号和延迟信号以及信号调节实现灵活性

SIMOCODE-DP系统极大灵活性的突出特点是将下列各项集成：

- 3个真值表 (3个输入，各带1个输出)
- 1个真值表 (5个输入，带2个输出)
- 2个计时器 (0.5s...60min; 输出性能: ON延迟, OFF延迟, 瞬时NO触点)
- 2个计数器 (0...65535)
- 4个信号处理单元
  - 翻转级, 无存储器
  - 上升沿, 有存储器
  - 下降沿, 有存储器
- 信号调节
  - 3个闪烁模块
  - 3个闪变模块
- 2个非复位导通电压故障单元

系统的输入和输出可按照预定义的控制功能以及按照真值表、计时器和计数器来指配。这样，可灵活地使用预定义的控制功能。

输出端的闭合/开断操作，由信号处理模块定义。

### 系统的选择性起动

在电源故障后，电动机馈电装置可通过使用时间分段来重新启动。这使系统的快速选择性地起动成为可能。



控制和信号

# 广泛诊断

SIMOCODE-DP提供关于馈电装置的大量运行和统计数据，其可供用户观察和诊断之用。

这些数据可通过下列方式存取：

- 可通过插入基本单元或操作面板内的手持装置的LED显示器，或者可通过带有Win-SIMOCODE-DP/Smart的PC直接在配电盘上存取。
- 可通过PROFIBUS-DP存取。该数据可由用户程序读取，并可传送给相应的操作员通讯和监视系统。这样，各种运行和统计信息可在控制室内显示。
- 可通过带有通讯处理器的PROFIBUS-DPV1存取，其位于PC/PU内以及软件Win-SIMOCODE-DP/Professional内。

## 始终被告知有关当前运行状态

SIMOCODE-DP不断告知过程工程师有关当前运行状态：

- 实际相电流，以%计
- 开(ON)/关(OFF)
- 逆时针，顺时针，左(LEFT)/右(RIGHT)
- 快，慢
- 滑动断开，闭合，移动
- 警告
- 故障

## 通过发出临界运行状态的信号减少故障

可设定的电流限制使过程工程师了解有关系统内的临界状态。例如，当一电流低于电流设定值下限时，这可能意味着输送机皮带断裂。搅拌机的过载例如可通过显示“超过电流上限”的字样得到快速检测。为避免机器的过载跳闸，过程工程师可采取准确步骤来改变工作过程，例如减少搅拌机内的材料数量。

## 显示其他临界运行状态：

- 电流不平衡
- 过载警告/脱扣
- 热敏电阻电动机保护警告/脱扣
- 接地故障警告/脱扣
- 堵转保护
- 上限/下限电流响应警告/脱扣

## 缩短维护时间

维护时间间隔可得到延长，因为所有关于具体馈电装置状况的统计数据均从SIMOCODE-DP传送到PLC。SIMOCODE-DP记录起动次数和过载脱扣次数，合计运行小时数并计算上次脱扣的电流(以%计)。所有数据均被存储在SIMOCODE-DP内的非易失性存储器中。

## 模拟电流显示

用于显示通过面板门上的显示设备的模拟电流值；SIMOCODE-DP系统设有外部电流互感器(范围0.25A-820A/1A)。借助该外部电流互感器，也可使系统选择器能够告知有关电动机馈电装置内流动的实际电流的情况。

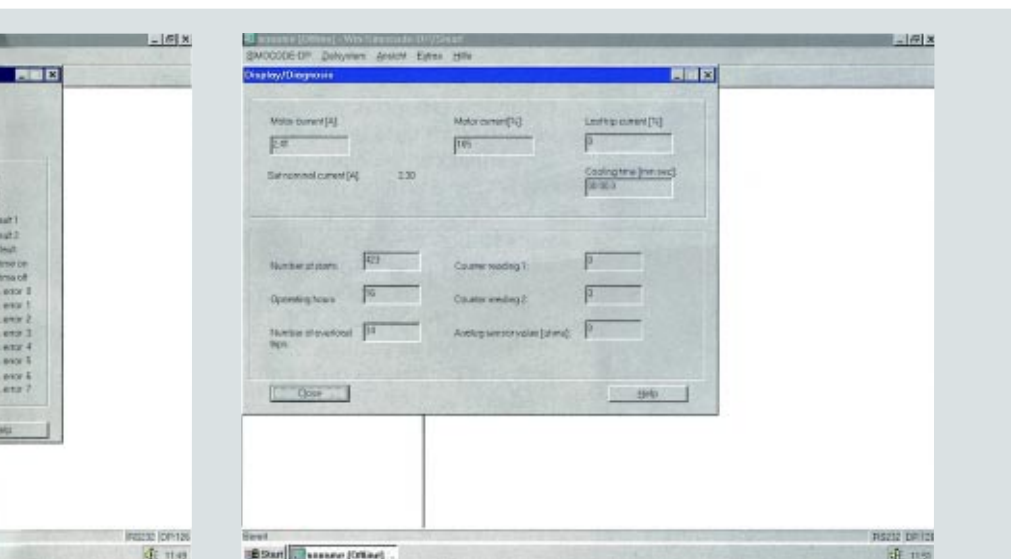
## 自监视

SIMOCODE-DP处理器功能的正确与否将得到永久性监视。如果出现故障，SIMOCODE-DP将负荷切换到调整、安全状态(OFF，或者保持运行状态—单稳态或双稳态方式)。

### “在运行中”也可测试

该功能使SIMOCODE-DP增强了安全性并改善了监视特性。

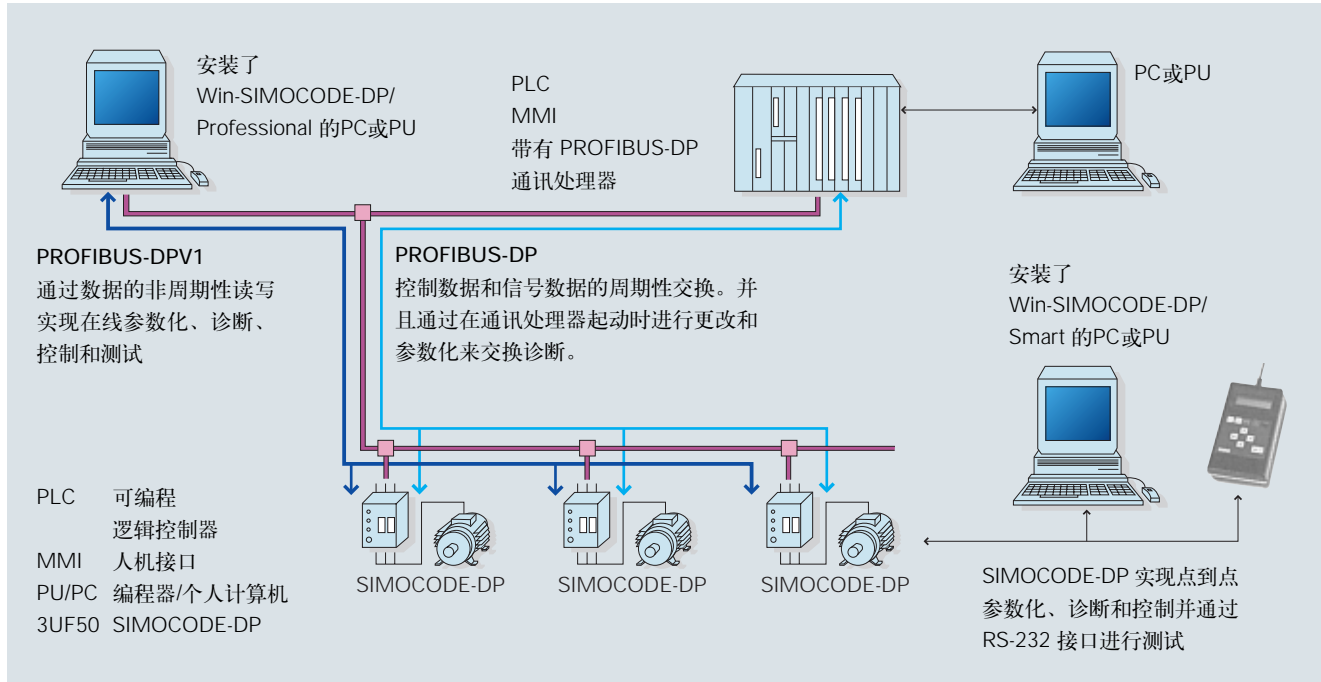
SIMOCODE-DP的运行情况可在运行中进行检查，无需关闭电动机。这既节省时间又避免不必要的运行中断。



使用Win-SIMOCODE-DP软件进行显示和诊断

# 通讯一

## PROFIBUS-DP



PROFIBUS-DP即过程现场总线分布式外围设备(Process Fieldbus - Decentralised Peripherals)在SIMOCODE-DP和自动化级之间提供高性能的通信。控制命令、运行数据、统计数据 and 参数数据均通过两线式总线电缆传输。而且,也可使用光链路模块,这样,数据传输将通过塑料或玻璃纤维光缆予以实现。

此处,插入可编程逻辑控制器(PLC)内的通讯处理器(CP/IM)提供与总线相连的

SIMOCODE-DP设备的管理并形成与用户程序的接口。SIMOCODE-DP数据的进一步处理,即向监控系统内的集成以及任何的随后处理均由用户程序执行。

### 传输时间短

为实现短的传输时间,PROFIBUS-DP设有若干个数据信道。多达12个字节可周期性地从SIMOCODE-DP发送到自动化级并且多达4个字节可返回。

一旦有变化,即诊断信道受到事件控制时,20个字节的诊断数据仅发送到SIMOCODE-DP的自动化级。在自动化系统启动过程中,213个字节的参数数据仅发送到SIMOCODE-DP。

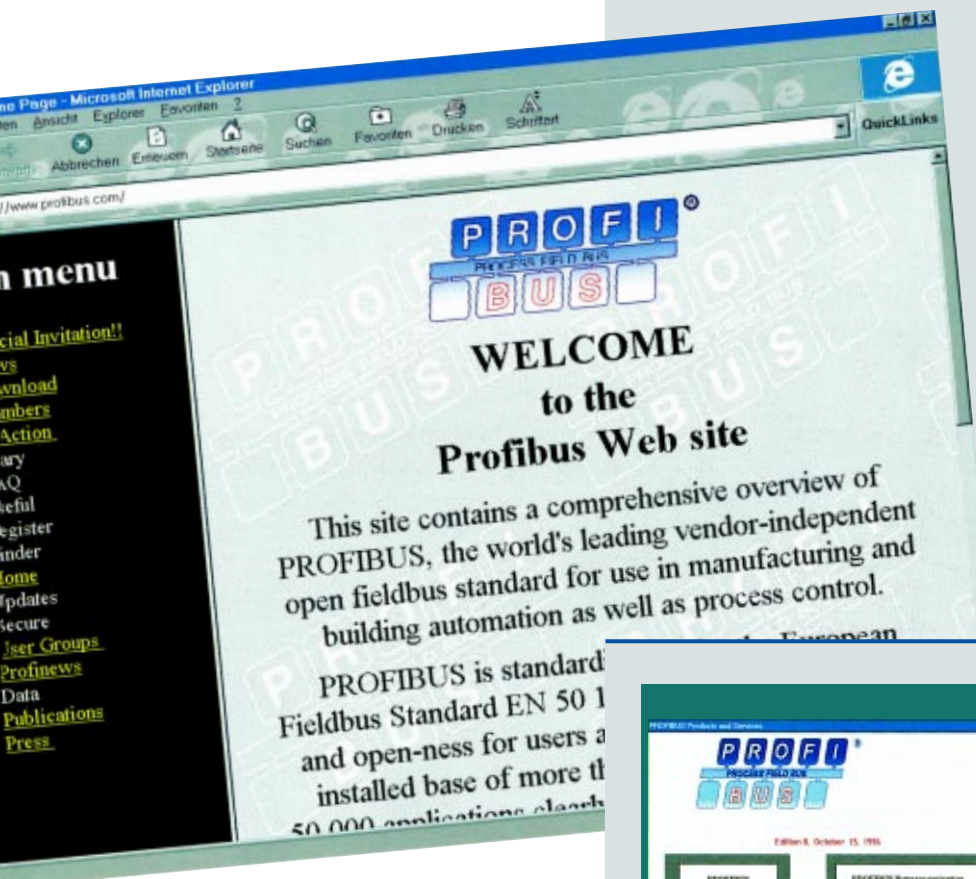
### 通讯 – PROFIBUS-DPV1

PROFIBUS-DP标准已经围绕数据的非周期性读写作了扩展,使用PROFIBUS-DPV1可实现这一点。非周期性读写对于SIMOCODE-DP来说意味着,从中央工作站,通过与PC或PU(装有Win-SIMOCODE-DP/Professional软件)配合使用的通讯处理器和PROFIBUS-DPV1可读写所有控制、诊断、测试和参数数据。PROFIBUS-DPV1是PROFIBUS-DP的辅助协议,它无需增设线路或接口。

### PROFIBUS-DP 的技术规范

站的总数	30个SIMOCODE-DP/分段; 使用RS485中继电器,122个SIMOCODE-DP
传输介质	屏蔽双绞线电缆或塑料/玻璃纤维光缆
最大距离	双绞线为9.6km,玻璃纤维光缆为100km, 塑料纤维光缆为425m。
通讯协议	PROFIBUS-DP (EN 50170, IEC 61158), PROFIBUS-DPV1
传输速率	9.6, 45.45, 93.75, 187.5, 500, 1500 kBit/s





### 通讯处理器

SIMOCODE-DP可与任何能读GSD文件并能处理下列数据的标准DP主机一起工作:

- 控制数据, 1或4字节, 周期性, 从DP主机到SIMOCODE-DP;
- 信令数据, 1/4/12字节, 周期性, 从SIMOCODE-DP到DP主机;
- 诊断数据, 20字节, 非周期性, 从SIMOCODE-DP到DP主机;
- 参数数据, 213字节。

对于数据的非周期性读写, 通讯处理器必须采用标准扩展型PROFIBUS-DPV1。

### 可扩展的总线系统

如果目前总线系统不适用, 则以后也可容易地重新配备。因为 SIMOCODE-DP处理所有电动机保护继电器和控制功能, 而这与自动化级无关。

当然, SIMOCODE-DP也可作为独立于PROFIBUS-DP的电动机保护继电器和控制器。



没有PROFIBUS-DP“行不通”

西门子和400家其他生产和使用可进行通讯设备的制造商和用户完全支持EN 50170 PROFIBUS标准, 以及 IEC61158 国际电工委员会标准。他们全都是PROFIBUS用户组织的成员。

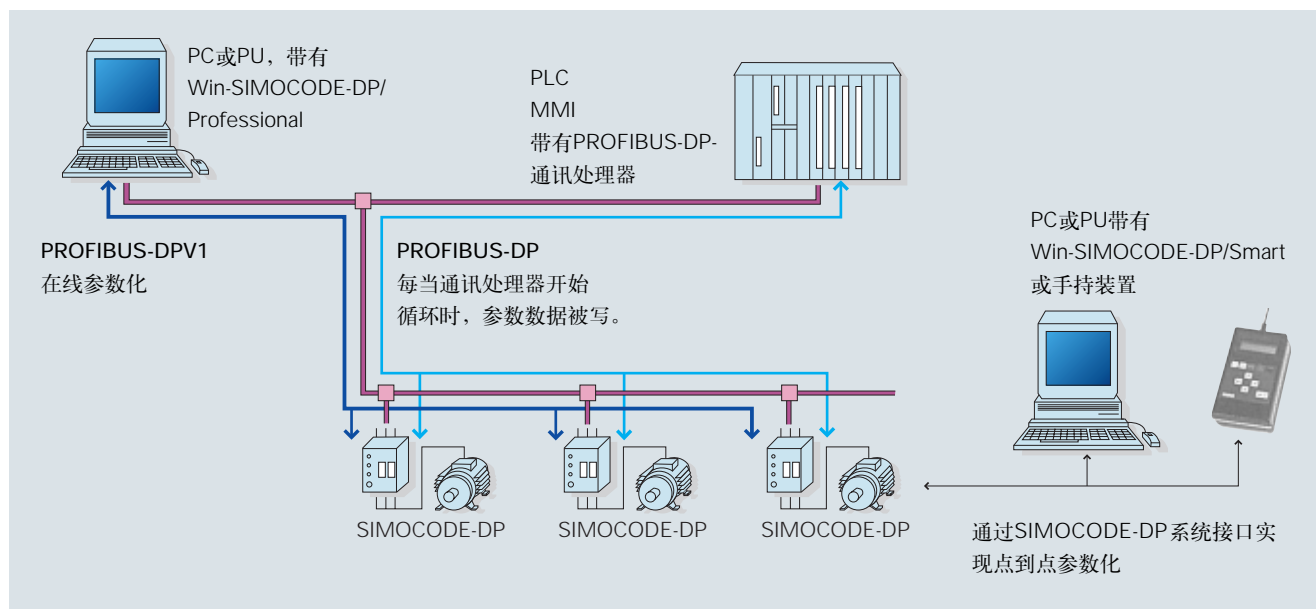


当今, 有1900多个的PROFIBUS相关产品。



亲眼目睹。您只要通过索取PROFIBUS用户组织的信息软盘或者通过因特网就可获得有关高性能PROFIBUS的信息。这样, 您就能立即浏览所有相关产品。

# 起动简便



可实现参数化

## 仅使用一个软件将众多从站集成

通过COM PROFIBUS Windows 3.1 或 SIMATIC S7: Step7 Windows 95 参数化和服务程序，将 SIMOCODE-DP 集成到 PROFIBUS - DP 网内轻而易举。

调用COM PROFIBUS 的参数化和服务程序 - 打开“新”文件(New File)下的主系统，并增加各从站，例如SIMOCODE-DP，断路器或 micro master 的 PROFIBUS-DP 接口 - 所有一切都仅用一个软件完成。双击 SIMOCODE-DP 图标，现在可设定电动机馈线的所需参数。

## SIMOCODE-DP - 在线参数化

现在，用户可通过PROFIBUS-DP从中央工作站对SIMOCODE-DP实现“在线”(Online)参数化。

那么，“在线”是指什么？

以前，只能在通讯处理器的起动阶段使从站的参数通过PROFIBUS-DP传输。而现在，除了可进行正常的周期性数据交

换以外，还可进行非周期性的参数读写。这就意味着现在可通过使用Win-SIMOCODE-DP / Professional 软件从中央项目工程工作站实现对 SIMOCODE-DP 的参数化、控制、观察和测试。该中央项目工程工作站应装备带有集成的 PROFIBUS-DP 通讯处理器的个人计算机 (PC) 或编程器 (PU)。另外，还可使用带有集成MPI接口的西门子PU，并可直接访问PROFIBUS-DP。

## 调试时间缩短

现在，无需在各设备间奔波进行电动机馈电装置参数化。所有与PROFIBUS-DP 相连的SIMOCODE-DP都可从中央控制室实现参数化。并且，所有参数也可由它读写。

## 系统可用率提高

在过去，更改参数就意味着系统停机。使用Win-SIMOCODE-DP/Professional，可通过PROFIBUS-DP对SIMOCODE-DP 内的参数进行“在线”修改 - 无需使系统停机。



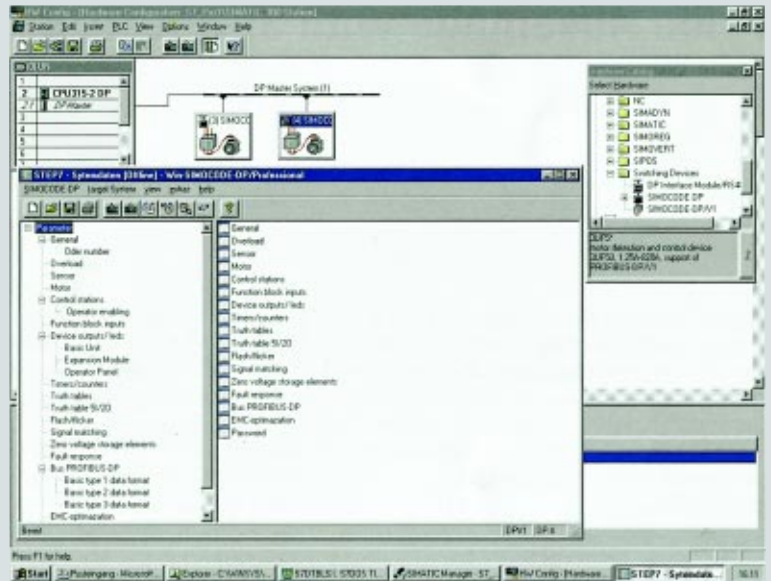
在SIMATIC S7、C7、M7、PCS7内实现“全集成” – OM-SIMOCODE-DP

Win-SIMOCODE-DP / Professional 在SIMATIC S7/C7/M7和PCS7内实现了“全集成”。HW-Config时通过STEP-7进行调用。OM-SIMOCODE - DP因此起到了数据接口作用。

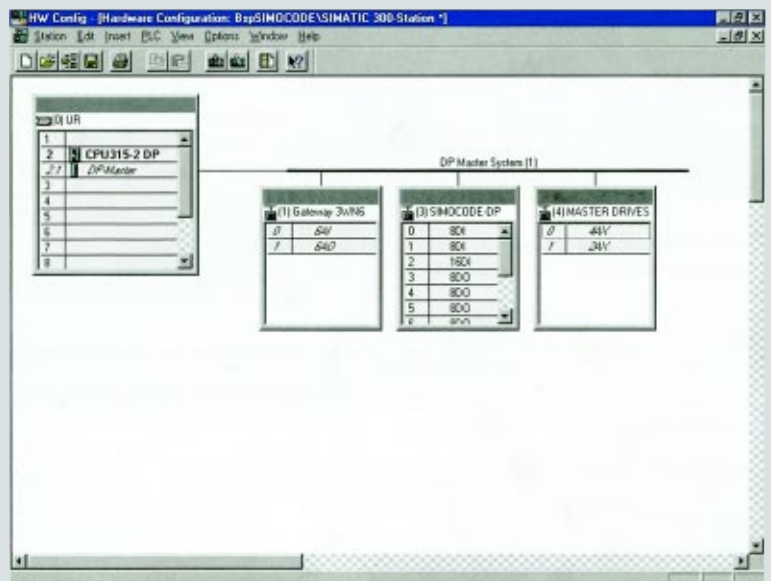
这就产生了一种独特的可能性，即仅使用一个软件包就可写PLC用户程序，可组态PROFIBUS-DP并可使SIMOCODE-DP 3UF5即可进行通讯的电动机保护和控制设备参数化。因此，无需使用不同的综合软件包。

### 对调试有益

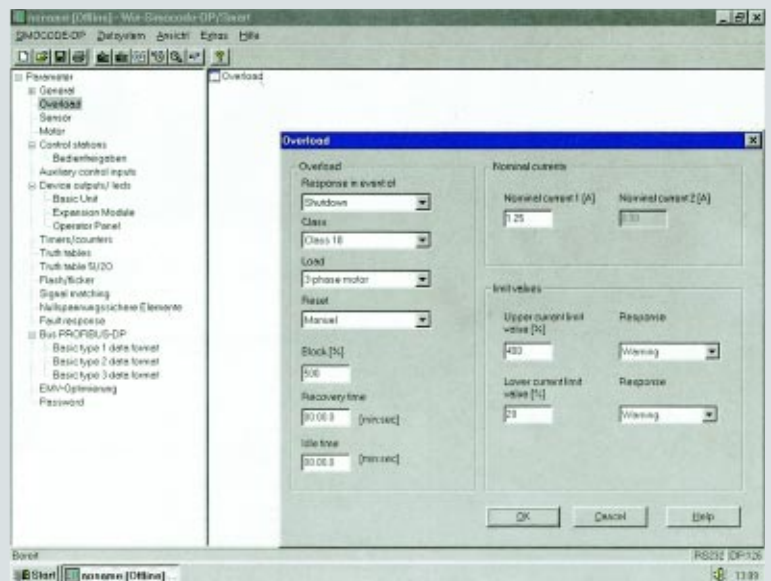
SIMOCODE-DP系统的另一优点是电动机馈电装置可在调试阶段借助Win-SIMOCODE-DP / Professional 软件进行测试。这就是说存在一种可能性，即不仅可从中央工作站接通和断开，而且也可设定测试比特 (Testbit)并查询设备状态。



在SIMATIC S7/M7/C7/PCS7内实现“全集成”



从SIMOCODE-DP到PROFIBUS-DP网实现互连



使用Win-SIMOCODE-DP/Professional实现参数化



# SIMOCODE-DP 的价格优势

图1示出了典型的可进行通讯的电动机馈电装置的配置：过载继电器，热敏电阻电动机保护设备，接地故障检测，通过模/数(A/D)转换器的电流值传输，以及总线连接用分散式外围系统。

图2和图3示出了未来的电动机支路。

## 覆盖整个范围的产品数量减少

仅需使用 SIMOCODE-DP 就可实现完全监控，包括与PROFIBUS-DP的连接。这就意味着，无需再安装过载继电器、热敏电阻计算设备等。

## 减少在现场级和控制级之间的布线范围

在现场级和较高的自动化级(PLC或过程控制系统DCS)之间的通讯通常是通过耦合设备以及与PLC或DCS的输入和输出模块进行点对点连接来实现的。由于采用

SIMOCODE-DP，布线范围被减至最小，即针对100只电动机 馈电装置使用一根两线式 PROFIBUS-DP 电缆。因此，无需使用耦合设备，输入/输出模块以及电缆沟。

## 现场级中的布线成本减少

对于可逆起动器(图3)来说，无需电气联锁，并且也无需使用防止在顺时针旋转和逆时针旋转之间进行直接切换的延时继电器。一切事情都由SIMOCODE-DP来做。您唯一需要做的就是设定期望的切换延时。

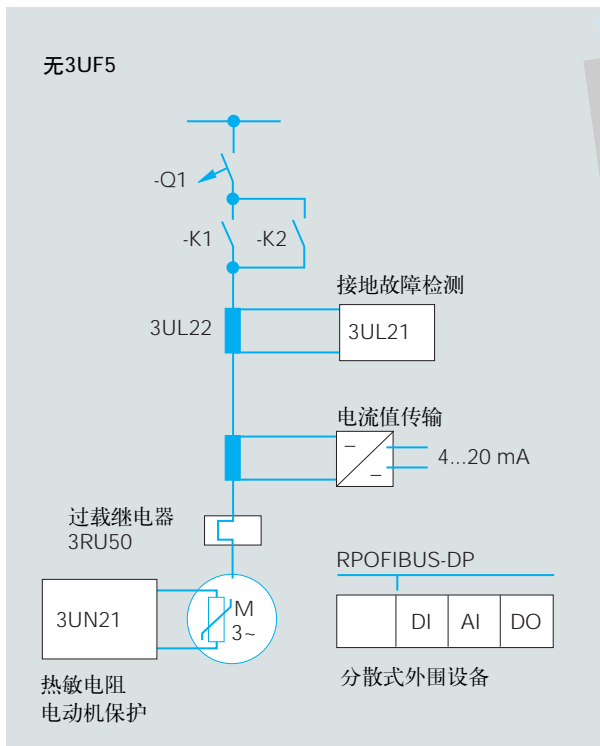
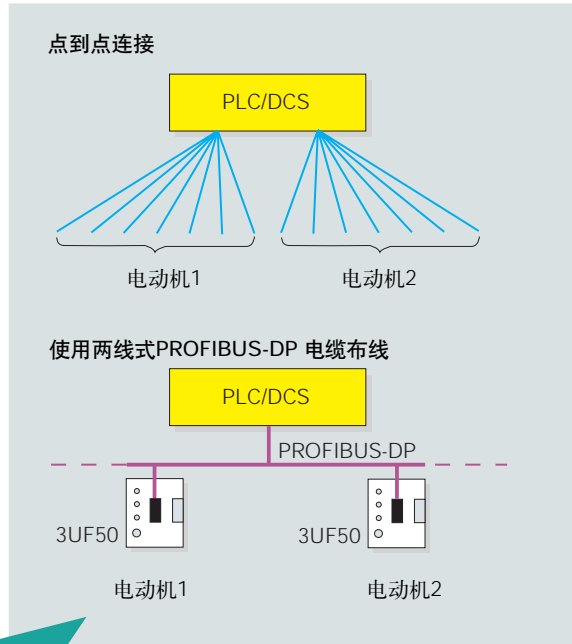


图1: 经多次试验证明可靠的技术

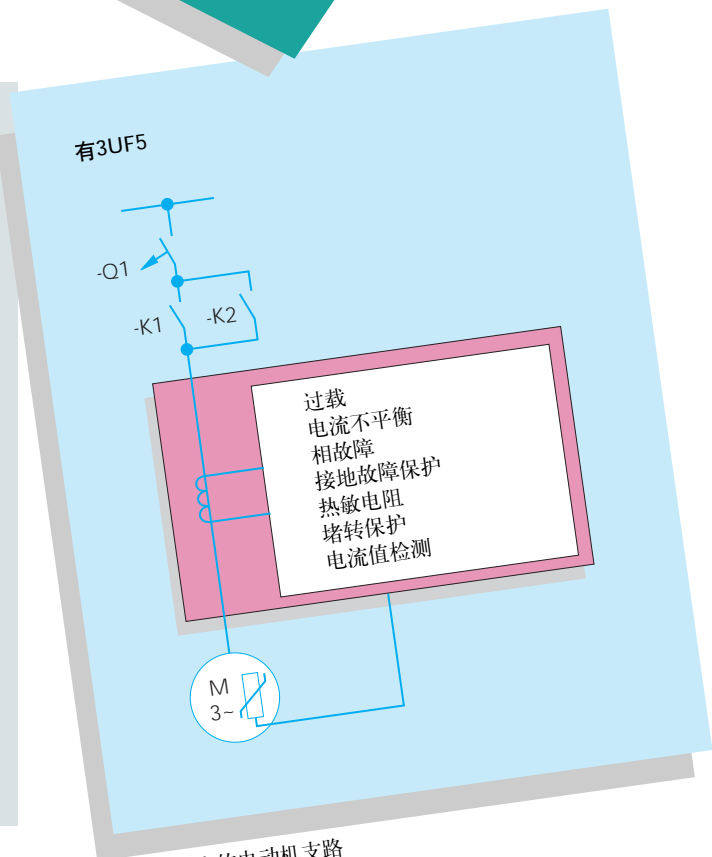


图2: 未来的电动机支路

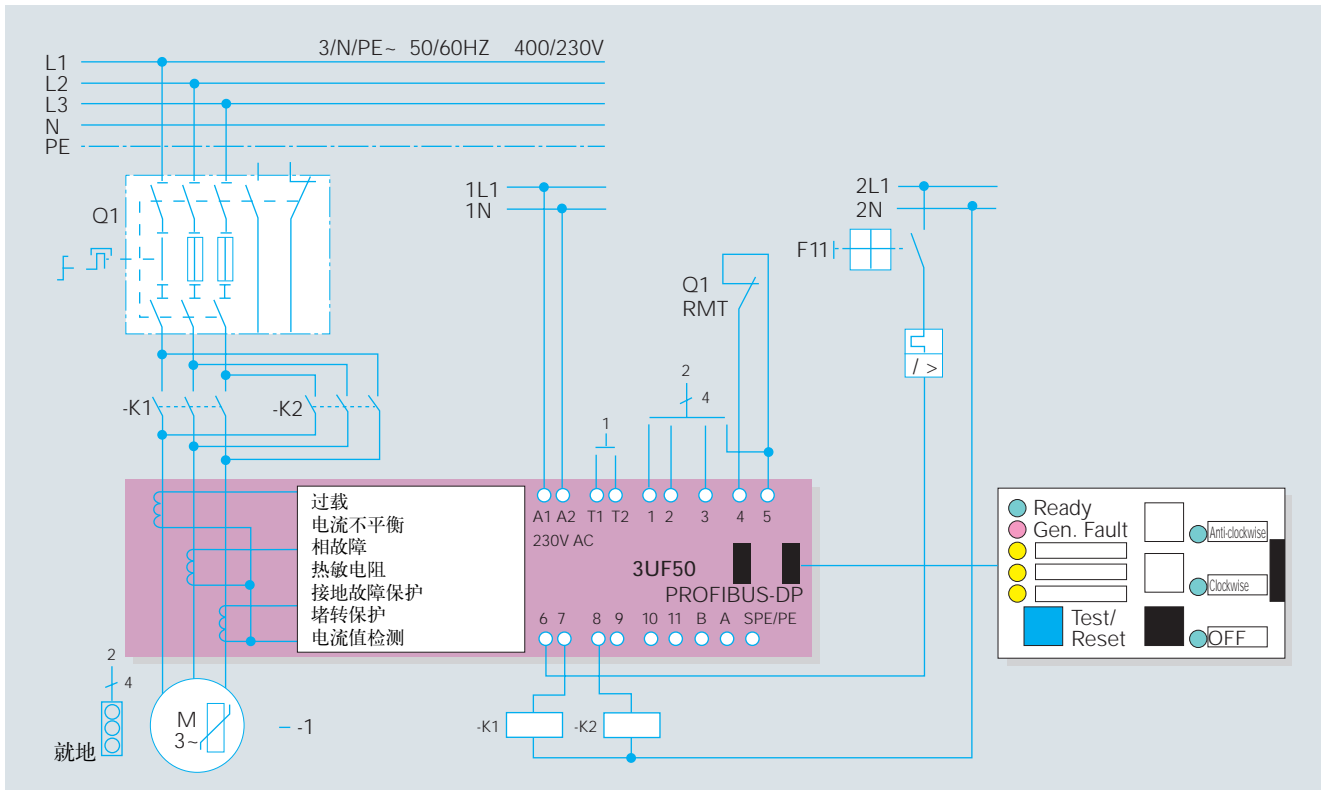


图3: 带有SIMOCODE-DP的可逆起动机

由于所有功能都集成到一个设备中，可实现以下节省。

#### 可节省:

- ▶ 电动机馈线内的设备种类
- ▶ 柜内的安装空间要求
- ▶ 在控制级和现场级之间的布线成本
- ▶ 单元控制级内的布线范围
- ▶ 起动时间
- ▶ 备件成本

# 模块化设备配置

SIMOCODE-DP系统的模块化配置意味着它可用作馈电装置的保护和控制设备。该系统由下列部件组成:

## Win-SIMOCODE-DP

在Windows95或Windows NT环境下的任何一台AT兼容的PC上运行。用于启动、诊断和维护。

手动控制(开(ON), 关(OFF), ...)

诊断(电流显示, 故障, ...)

参数化(地址, 波特率, 设定电流, 控制功能, ...)

包括在线帮助(Online Help)和参数数据实例。



## 3UF50基本单元

这个带有四个输入和四个输出的基本单元自动执行所有保护和控制功能, 并提供与 PROFIBUS-DP 的连接。这四个输入由内部的 24V DC 电源供电。扩展模块、操作面板、手操设备或PC均可通过系统接口予以连接。该基本单元有三种不同的控制电源电压类型: 24V DC, 115V AC, 230V AC。

## 3UF51扩展模块

该扩展模块另外向系统提供八个输入和四个输出。设备本身由基本单元供电。这八个输入必须连接到一外部电源上。此处, 有三种不同类型的电压(24VDC, 115VAC, 230VAC)。与基本单元的连接以及与操作面板、与手操设备或与PC的连接均是通过系统接口来进行的。

## 3UF52操作面板

用于对柜内的驱动器进行手动控制。可连接至基本单元和连接至扩展模块。由基本单元供电。对于手操设备或PC可实现连接。安装在前面板内或IP54柜门内。

三个按钮可自由参数化。六个信令LED也可自由参数化。

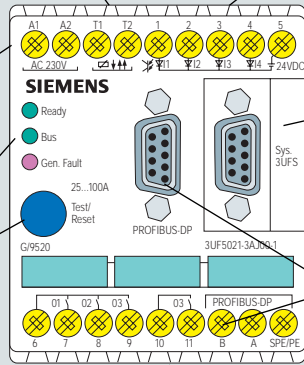
连接一个热敏电阻传感器电路  
用于可选的热敏电阻型电动机  
连接矢量和电流互感器  
用于接地故障监视

连接控制电源电压  
- 24V DC  
- 115V AC  
- 230V AC

3个LED显示器

设备测试, 手动复位  
- 自动复位可参数化  
- 通过总线或输入进行  
遥控复位

3+1继电器输出:  
- 功能指配  
可参数化



4个光耦合输入:  
- 24V DC, 内部提供  
- 功能指配  
- 可参数化

系统接口  
- 连接扩展模块、操作  
面板、手操设备或PC

PROFIBUS-DP总线连接  
- 标准9针SUB-D插座  
- 端子, 例如用于抽出  
式单元设计

### 3WX36手操装置

该装置可连接到基本单元、扩展模块或运行模块上。用于调试、诊断和维护。手动控制(开(ON), 关(OFF), ...) 诊断(当前显示, 故障, ...) 参数化(地址, 波特率, 设定电流, 控制功能, ...)

### OM-SIMOCODE-DP

STEP 7 – Object Manager 在 STEP 7 中调用Win - SIMOCODE-DP / Professional

### 带有插头的连接电缆

在基本单元、扩展模块或操作面板之间连接。

### 总线终端/总线终端模块

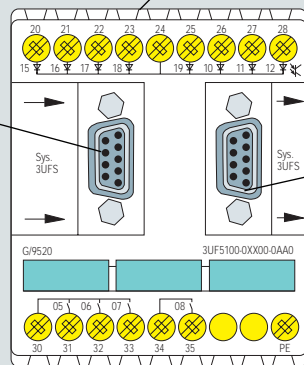
如果PROFIBUS-DP连接至基本单元, 则可使用带有内置总线终端电阻的标准9针Sub-D插头。尤其对于在电动机控制中心(MCC抽出式单元设计)内采用SIMOCODE-DP来说, 设有一个带有内置电源的总线终端模块。这可甚至确保将总线内的最后单元取走的情况下, 而对数据流不会造成任何损坏。

### 操作手册

可提供有SIMOCODE-DP系统手册, 该手册描述了SIMOCODE-DP功能性的每个细节。该手册的目的是有助于项目规划和系统起动, 并对PROFIBUS-DP通讯接口和项目实例作了综合描述。

系统接口  
- 连接至基本单元  
- 由基本单元供电

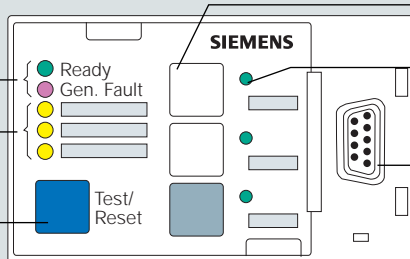
3+1输出:  
- 功能指配  
可参数化



8个光耦合输入:  
- 24V DC, 115V AC  
- 230V AC, 外部提供  
- 功能指配  
- 可参数化

系统接口  
- 连接操作面板、手操  
设备或PC

2个状态LED  
3个LED指示灯  
功能指配  
可参数化  
设备测试  
手动复位



3个按钮, 功能指配  
可参数化

3个LED指示灯  
功能指配可参数化

9针 SUB-D 插座  
用于连接手操设备  
或 PC

# SIVACON – 具有通讯功能的低压开关设备 可进行通讯的低压开关设备

除了提供可进行通讯的3WN6断路器和AS接口模块以外，SIMOCODE-DP 目前还提供另一个低压开关设备用通讯模块。

SIMOCODE-DP 可在SIVACON® – 用于对采用固定式设计和抽出式设计的所有馈线进行控制。

**高可用率 – SIVACON抽出式设计没问题**

SIVACON抽出式设计可使系统操作员能够快速适应不断变化的系统要求。

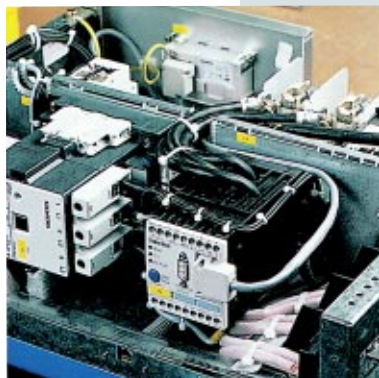
由于SIMOCODE-DP直接集成到抽出式单元内，因而实现了与馈线和相应SIMOCODE-DP的顺畅连接。抽出式单元的置换可无需中断总线连接就能进行。

**带有SIMOCODE-DP的SIVACON 开关设备的技术配置**

3UF52运行模块始终可从前面接触，并且位于相关抽出式单元的前面板内。

带有集成电流互感器的3UF50基本单元内置于抽出式单元中。

每根馈线均可在配电盘上予以自动调节和控制，这是通过将手操设备或带有WIN-SIMOCODE-DP软件的PC连接到在前面板内集成的运行模块上来实现的。此外，所有由SIMOCODE-DP确定的运行数据、诊断数据和统计数据都可读。





# 技术规范

## 3UF50基本单元, 3UF51扩展模块, 3UF52操作面板, 3WX36手操装置

允许的环境/贮存温度	-25°C ~ +60°C / -40°C ~ +80°C
现场海拔	海拔可达2000m
防护等级(符合IEC 529标准)	IP20 最大设定电流 $I_e \leq 100A$ ; IP 00 最大设定电流 $I_e > 100A$
抗震能力(正弦波)	10 g/5 ms
安装位置	自由选择
安装	最大设定电流 $I_e \leq 100A$ : 搭锁安装到35mm顶帽轨上或者用嵌线夹进行螺丝固定 最大设定电流 $I_e > 100A$ : 直接螺丝固定到螺丝固定接触器上
EMC抗干扰度	突发传导干扰, 符合IEC 61000-4-4标准: 2kV (对应于3级严重度) 冲击传导干扰, 符合IEC 61000-4-5标准: 2kV (对应于3级严重度) 静电放电, 符合IEC 61000-4-2标准: 8kV (对应于3级严重度) 磁场相关干扰, 符合IEC 61000-4-3标准: 3V/m (对应于2级严重度) (见手册中的专门注意事项)
EMC发射干扰	极限值A级, 符合EN 55011 1991标准

## 3UF50基本单元

显示器	
绿色LED “就绪”	常亮光 “就绪” “无控制供电电压” 或 “功能测试无效, 设备闭锁” 时熄灭
绿色LED “总线”	常亮光 “总线运行”
红色LED “一般故障”	常亮光/闪烁光 “支路故障”, 例如过载脱扣
按钮	
测试/复位	通过按下测试/复位按钮, 设备可在跳闸后复位或者也可就其功能进行测试
系统接口	RS232用于连接扩展模块、操作面板, 手操装置或PC装置
PROFIBUS-DP接口	RS485用于通过终端连接PROFIBUS-DP电缆 (连接截面与辅助接触器相同或者通过9针SUB-D插座)
主电路	
额定绝缘电压 $U_i$	690V 对于空心/未绝缘导线(3UF5001-3UF5021) } 用于污秽等级3 1000V 对于绝缘导线3UF5031-3UF5051 1000V 对于空心/未绝缘导线(3UF5031和3UF5051)
额定冲击强度 $U_{imp}$	6kV 3UF5001 - 3UF5021 8kV 3UF5031 - 3UF5051
额定频率和电流类型	50Hz/60Hz; 三相交流
穿入式开孔直径 (最大 $I_e \leq 100A$ )	10mm(设备的最大设定电流 $I_e \leq 25A$ ) 15mm(设备的最大设定电流 $I_e \leq 100A$ ) 对于设定电流 $I_e > 100A$ 的设备来说: 采用连接母排安装
母线连接(电流范围)	50~205A                      125~500A                      200~820A
转矩	M8: 10~14Nm                      M10: 14~24Nm                      M10:14~24Nm
带有电缆接线头的软电缆	35~95mm <sup>2</sup> 50~240mm <sup>2</sup> 50~240mm <sup>2</sup>
带有电缆接线头的绞合电缆	50~120mm <sup>2</sup> 70~240mm <sup>2</sup> 70~240mm <sup>2</sup>
辅助电路/控制电路	
额定控制电源电压 $U_c$	AC 50/60Hz, 115V和230V                      DC 24V
工作范围	AC 50/60Hz, 0.85~1.1 $U_s$ DC 24V, 0.85~1.2 $U_s$ (DIN 19240)
功率消耗	AC 50/60Hz, 5VA                      DC 24V, 5W
电源缓冲时间	200ms
额定绝缘电压 $U_i$	300V(用于污秽等级3)
额定冲击强度 $U_{imp}$	4kV
输出	4个单稳态/双稳态输出, 取决于产品类型
输出的辅助触点	其中的3个输出连接至共用电位, 1个输出单独连接; 可自由地按照控制功能指配(例如用于激活电源和Y-Δ接触器以及发出有关运行状态的信号)
辅助触点(输出)的上级短路保护	保险丝使用类别g/LgA 6A, 快速10A 断路器1.6A, 特性C
额定持续电流	5A

额定工作电流 (开关容量)	AC-15; 6A/24V; 6A/120V; 3A/230V DC-13; 2A/24V; 0.55A/60V; 0.25A/125A
------------------	---

输入	4, 因电子装置而拥有电源(24V DC); 输入被连接至公共电位上, 用于耦合过程信号, 例如就地控制站, 键控开关或限制开关
----	--

热敏电阻电动机保护 (PTC热敏电阻检测器)	冷态电阻总值: 1.5k $\Omega$ 工作值: 2.7...3.1k $\Omega$ ; 释放值: 1.5...1.65k $\Omega$
---------------------------	---

连接截面	
转矩	0.8~1.2Nm
单芯和绞合电缆	1 x (0.5~4.0)mm <sup>2</sup> ; 2 x (0.5~2.5)mm <sup>2</sup>
软电缆, 带/不带导线套管	1 x (0.5~2.5)mm <sup>2</sup> ; 2 x (0.5~1.5)mm <sup>2</sup>

### 3UF51扩展模块

系统接口	RS232用于连接基本单元以及用于连接操作面板, 手操装置或PC
------	----------------------------------

### 辅助电路/控制电路

额定绝缘电压 $U_i$	300V(用于污秽等级3)
额定冲击强度 $U_{imp}$	4kV

输出	4个双稳态输出
----	---------

输出的辅助触点	其中的3个输出连接至公共电位, 1个输出单独连接; 可自由地按照控制功能指配(例如用于激活电源和Y- $\Delta$ 接触器以及发出有关运行状态的信号)
---------	---

辅助触点(输出)的上游短路保护	保险丝使用类别gL/gA 6A, 快速10A 断路器1.6A, 特性C
-----------------	--

额定电流	5A
------	----

额定工作电流 (开关容量)	AC-15; 6A/24V; 6A/120V; 3A/230V DC-13; 2A/24V; 0.55A/60V; 0.25A/125A
------------------	---

输入	8个, 外部供电, 24V DC, 115V AC, 230V AC, 取决于产品类型; 输入被连接至公共电位上, 用于耦合过程信号, 例如局部控制站, 键控开关或限制开关
----	--

连接截面	
转矩	0.8~1.2Nm
单芯和绞合电缆	1 x (0.5~4.0)mm <sup>2</sup> ; 2 x (0.5~2.5)mm <sup>2</sup>
软电缆, 带/不带导线套管	1 x (0.5~2.5)mm <sup>2</sup> ; 2 x (0.5~1.5)mm <sup>2</sup>

### 3UF52运行模块

显示器	
绿色LED“就绪”	常亮光“就绪” “无控制供电电压”或“功能测试无效, 设备闭锁”时熄灭

红色LED“一般故障”	常亮光/闪烁光“支路故障”, 例如过载跳闸
3个绿色LED和3个黄色LED	馈电装置专用显示器可自由指配, 例如手动/自动模式, 脱扣, 热敏电阻电动机保护, 顺时针/拟时针旋转等
工作按钮	用于控制电动机馈电装置, 可自由编程

按钮	
测试/复位	通过按下测试/复位按钮, 设备可在脱扣后复位或者也可就其功能进行测试

系统接口	RS232用于连接手操装置或PC
------	------------------

### 3WX36手操装置

显示器	2行, 16个字母
-----	-----------

键	3个功能键, 4个光标键, 1个确认键
---	---------------------

电源	4节电池, 类型1.5V圆形电池
----	------------------

### Win-SIMOCODE-DP/Professional 3UF5710

参数化, 运行, 观察, 测试	通过DPV1
参数化, 运行, 观察, 测试	通过RS-232
<b>目标系统</b>	
自动化系统	SIMATIC S5 SIMATIC S7/M7/C7/PCS7 外部系统
<b>PC/PU要求</b>	
PC/PU要求	Windows 95或者Windows NT ≥ 4.0
可用硬盘容量	最低10MB
<b>STEP 7 要求</b>	STEP 7不是绝对必需的。但是当它已被安装时, 有必要使用4.0以上(≥4.0)的版本。(这些版本含有DPV1用的可兼容支持软件, 否则它将直接通过Win-SIMOCODE-DP/Professional装载。)
<b>PC/PU接口要求</b>	PU与MPI-SS或者MPI板CP 5411, CP 5412 (A2) CP 5511或CP 5611集成 RS-232带有可兼容的接口电缆3RW29 20-1DA00
<b>SIMOCODE-DP要求</b>	DPV1 - 交货日期E10 (从98年6月起)

### Win-SIMOCODE-DP/Smart 3UF5711

<b>PC/PU要求</b>	
PC/PU要求	Windows 95或者Windows NT ≥ 4.0
可用硬盘容量	最低10MB
<b>PC/PU接口要求</b>	RS-232带有可兼容的接口电缆3RW29 20-1DA00

### OM-SIMOCODE-DP 3UF5712

<b>SIMATIC要求</b>	SIMATIC S7/M7/C7/PCS7
<b>STEP 7(步骤7)要求</b>	版本 ≥ 4.0
<b>PC/PU要求</b>	软件STEP 7
<b>SIMOCODE-DP要求</b>	DPV1 - 交货日期E10 (从98年6月起)

**西门子(中国)有限公司**  
**低压控制产品与系统**

**北京**

北京市朝阳区望京中环南路 7 号  
邮政信箱: 8543  
邮政编码: 100102  
电话: (010) 6436 1888  
传真: (010) 6433 1036

**上海**

上海市浦东新区浦东大道 1 号  
中国船舶大厦 7-11 楼  
邮政编码: 200120  
电话: (021) 5888 2000  
传真: (021) 5879 5255

**广州**

广东省广州市先烈中路 69 号  
东山广场 16-17 层  
邮政编码: 510095  
电话: (020) 8732 0088  
传真: (020) 8732 0121

**沈阳**

辽宁省沈阳市和平区南京北街 206 号  
沈阳城市广场写字楼第二座  
邮政编码: 110001  
电话: (024) 2334 1110  
传真: (024) 2334 1125

**成都**

四川省成都市人民南路二段 18 号  
川信大厦 18/17 楼  
邮政编码: 610061  
电话: (028) 619 9499  
传真: (028) 619 9355

**大连**

辽宁省大连市西岗区新开路 99 号  
珠江国际大厦 1809-1810 室  
邮政编码: 116011  
电话: (0411) 369 9760  
传真: (0411) 360 9468

**长春**

吉林省长春市西安大路 9 号  
香格里拉大饭店 809 室  
邮政编码: 130061  
电话: (0431) 898 1100  
传真: (0431) 889 1087

**济南**

山东省济南市泺源大街 22 号  
中银大厦 18 楼  
邮政编码: 250063  
电话: (0531) 699 8118  
传真: (0531) 641 3242

**武汉**

湖北省武汉市汉口江汉区建设大道 709 号  
建银大厦 18 楼  
邮政编码: 430015  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6777

**长沙**

湖南省长沙市五一中路 160 号  
银华大厦 2218 室  
邮政编码: 410011  
电话: (0731) 441 1115  
传真: (0731) 441 4722

**福州**

福建省福州市东街 98 号  
福建东方大厦 15 楼  
邮政编码: 350001  
电话: (0591) 750 0888  
传真: (0591) 750 0333

**厦门**

福建省厦门市湖滨南路  
嘉禾商业中心 409 号  
邮政编码: 361004  
电话: (0592) 520 1408  
传真: (0592) 520 4535

**深圳**

广东省深圳市深南大道 6008 号  
深圳特区报业大厦 28 层南 A、B、C 区  
邮政编码: 518009  
电话: (0755) 351 6188  
传真: (0755) 378 0971

**重庆**

重庆市渝中区邹容路 68 号  
大都会商厦 18 层 08A-11  
邮政编码: 400010  
电话: (023) 6370 2886  
传真: (023) 6370 2886

**昆明**

云南省昆明市青年路 395 号  
邦克大厦 26 楼  
邮政编码: 650011  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

**西安**

陕西省西安市长乐西路 8 号  
香格里拉金花饭店 310/312 室  
邮编: 710032  
电话: 0029-3240896  
传真: 0029-3229845

**西门子有限公司(香港)**  
**低压控制产品与系统**

香港湾仔港湾道 18 号中环广场 58 楼  
电话: (00852) 2583 3388  
传真: (00852) 2824 9196

如有改动, 恕不事先通知