



DECS-100 数字式自动励磁调节器

DECS-100是一款高可靠性，高稳定性的数字式自动励磁调节器。DECS-100能够适应非常恶劣的工作环境，适用于最大功率5MW的无刷励磁同步发电机。DECS-100采用PWM方式输出，额定输出电压和电流为63Vdc@7Adc。DECS-100可以控制一台发电机与其它发电机并联运行或并网运行。DECS-100适用于分布式发电、集中式发电和调峰发电等应用场合。DECS-100使用方便，可与PC通讯。DECS-100采用了巴斯勒电气在过去十几年中所积累的微处理器技术和控制算法。它具有大型励磁控制系统的许多特点和功能。DECS-100是巴斯勒电气的第五代基于微处理器的数字式自动励磁调节器。

主要特点

- 基于高性能微处理器
- 0.25%调节精度
- 在40%的总谐波失真下（6相晶间管整流负载产生的谐波）电压调节精度0.5%
- 63Vdc @ 7Adc PWM输出
- V/Hz限制（0~3P.U.）
- 软启动功能
- 20组标准稳定性（PID）参数可选、一组用户自定义参数
- VAR/PF控制
- 过励限制
- 低励限制
- 电压匹配
- 手动模式（励磁电流调节）
- 可以接受1A 或5A的CT用于并车运行
- 额定电压检测输入100/120、200/240、400/480 或600Vac(60Hz)
- 50/60Hz的自励功率输入或50~400Hz 的PMG 输入
- 五个保护功能，包括电压丢失自动切至手动
- 报警接点输出
- 辅助输入
- 运行工况LED指示
- 通过PC使用BESTCOMS软件设定
- cURus认证，按照UL 508和CSA标准中 C22.2 No. 14
- DNV认证
- 满足CE标准
- Gost-R认证

WINDOWS® 软件

巴斯勒产品带有用于通信和设置参数的接口，见DECS-100-CD

相关资料

操作手册： 9287577991

概述/规格
第2页和第3页

特点/功能
第4页

接线图
第6页

尺寸
第7页

订货/辅件
第8页

Basler Electric

SZN-6
9-12

概 述

DECS-100是一个基于微处理器的电压调节器，用于控制无刷励磁同步发电机的输出。DECS-100非常适用于一台发电机与其它发电机系统并列运行的场合，DECS-100具

有恒无功/恒功率因素控制、过/低励限制及通讯功能。DECS-100可以适应恶劣的环境，具有坚固的机械结构，通过了cURus认证、CE认证和DNV认证。

技术规格

输入

功率输入*

电压:	88~250Vac
相数:	单相或三相
功耗:	650VA
频率:	50~400Hz
最小起励电压:	6.0Vac

*注：如果功率取自厂用电源，参考第8页关于辅件ICRM-7。

检测输入

额定电压输入:	100/120, 200/240, 400/480, 600Vac(60Hz), 单相或三相
功耗:	<1VA
电流输入:	1A 或5A (两种型号)
功耗:	<1VA
频率:	50/60Hz

辅助输入

在AVR、FCR、和VAR 模式下， $\pm 1Vdc$ 的信号产生 $\pm 10\%$ 的调整。在PF 模式下， $\pm 1Vdc$ 的信号产生 $\pm 0.1PF$ 的调整（仅对所激活的调节模式有调整作用）。

输出

DC输出

持续电压:	63Vdc
持续电流:	7.0A _{dc}
10S 强励电压:	135Vdc(在额定输入下)
10S 强励电流:	15.0A _{dc}
最小磁场电阻:	9欧姆

报警接点输出

空接点额定: 120/240Vac, 可以承受30A/0.2S, 持续电流7A, 分断能力0.1A (感性)

调节精度

调节精度: $\pm 0.25\%$ (从空载到满载)
 温度漂移: $\pm 0.5\%$ (在1小时内温度变化 40°C)
 响应时间: < 1 个周期(A/D转换器限制)
 THD (总谐波失真):
 在20%THD下为 $\pm 0.25\%$
 在40%THD下为 $\pm 0.5\%$ (6 相晶闸管整流负载失真)

认证

cURus, UL508和CSA C22.2No.14
 CE, EMC和LVD
 DNV, 认证标准2.4
 Gost-R, 符合俄罗斯国家标准计量认证委员会的相关标准

机械规格

工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
 储存温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
 冲击: 在三个正交平面上为20Gs
 振动: 1.2Gs, 5~26Hz
 0.036 英寸振幅, 27~52Hz
 5.0g, 53~500Hz
 盐雾: 按照MIL-STD-810E方法509.3, 通过48小时运行测试
 重量: 2.42 磅(1.10千克)
 运输重量: 2.88 磅(1.31千克)
 尺寸: 5.34" (135.6mm)宽 \times 10.82" (274.8mm)高 \times 2.84" (72.1mm)深

调整**调整范围**

AVR 模式: 100/120, 200/240, 400/480, 600Vac(60Hz)
 电压调整范围: 额定值的0~15%, 增量为0.1%
 手动 (FCR) 模式: 0~7A_{dc}, 增量为0.01A_{dc}
 VAR 模式: -100% (超前) ~ +100% (滞后), 增量为0.1%
 PF 模式: -0.6~-1.0 (超前) 或+0.6~+1.0 (滞后), 增量为0.001
 OEL: 瞬间限制: 15A, 增量为0.001A_{dc}
 关断时间延迟: 0~10S, 增量为1S
 UEL: 0~100%额定无功功率
 V/Hz: 斜率0~3, 增量为0.1 (图1), 拐点40~65Hz, 增量为0.1Hz
 并联调差: 0~10%, 增量为0.01%
 软起动: 发电机电压偏置起点
 时间: 0~7200S, 增量为1S
 电压匹配速度: 0~300S, 增量为0.01S

调整方法

接点输入(一个用于增加, 一个用于减少)
 辅助输入 $\pm 3\text{Vdc}$
 安装BESTCOMS软件的电脑

特性/功能

PWM单元

7.0A_{dc}的输出提供了快速的响应，对由非线性负载导致的噪声和正弦波失真具有很强的抵抗能力，DECS-100可以用于以前被认为是无法控制的许多场合。

检测输入

检测输入可以接受高达600Vac的额定电压而不需要增加昂贵的电压互感器。调整范围增量为0.1Vac，这就使得由于过于粗略的调整增量而造成的并联运行的发电机之间的环流不再成为问题。

稳定性

DECS-100中提供了20个标准的稳定性范围和一个自定义的稳定性范围，可以设定其参数。BESTCOMS软件可以对PID进行选择并可改进响应时间的程序，使得稳定性校验非常容易。

前面板指示

DECS-100提供了7个LED灯用于指示发电机组和DECS-100的状况，不需要使用通讯设备。

保护

5个保护功能均可由用户编程关断DECS-100和闭合报警接点。它们是：

- 发电机过电压
- 发电机检测电压丢失*
- 磁场过电压
- 过励限制
- 低励限制

* 检测电压丢失切换到励磁电流调节模式也可以由用户选择关断。

过励限制

这个功能限制DECS-100的输出电流在预设定的等级内以保证励磁机/发电机的安全。电流极限值和延迟时间均可以调整，以使用户定制DECS-100的特性，适应系统的需要。DECS-100提供两种过励磁限制特性：综合点型和接管型。

*综合点型OEL*可以平稳地进入或退出限制工况，这是因为它是通过电压调节器的主控制算法来控制的。但是，这种方式会受到机端电压的影响。

*接管型OEL*直接控制励磁电流而不受电压调节器的主控制算法的制约。但是，进入或退出实际限制工况可能导致比较敏感的特性。

低励限制

最小励磁限制器可以调整提供给发电机励磁机励磁绕组的励磁量，防止其下降到不安全的运行等级之下。可以防止发电机可能的失步或损坏。低励限制根据用户的设定值监视发电机吸收的无功功率来实现。

电压匹配

这个功能允许DECS-100匹配发电机的电压。这个特性代替了自动同期装置中的同类功能，因而可以使用便宜的同期装置以节省费用。

软启动

软启动功能相当于发电机起励期间的电压限制器。它限制发电机电压的超调，尤其是在发电机初次启动时可能出现这种情况。

VAR/PF控制

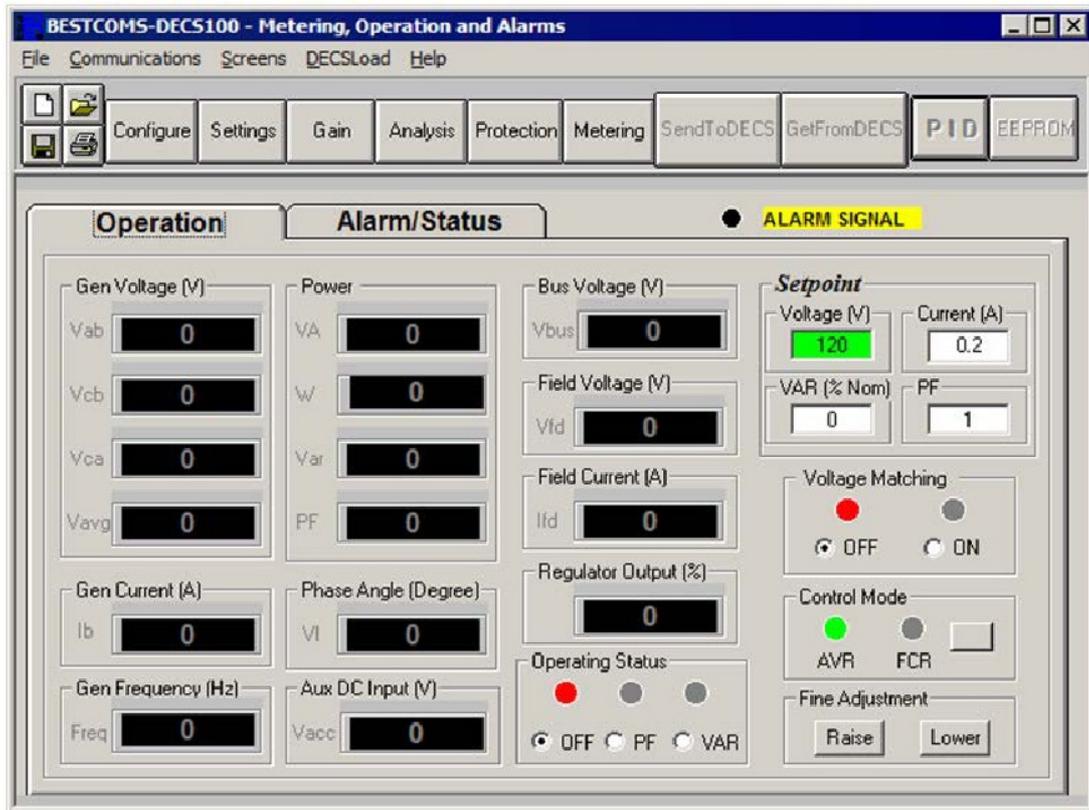
集成的无功功率/功率因数控制节省了用户购买和安装完成相同功能的远方控制装置的费用。这个功能通常用于发电机并列运行而不能控制电网电压的情况下，设定好以后，DECS-100将自动调节发电机输出的无功功率或功率因数。

外部调整

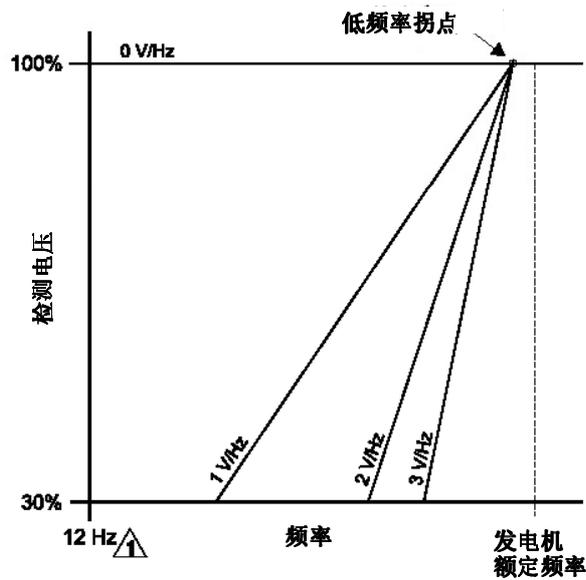
DECS-100允许在多个位置、使用多种方法从外部调整所激活的调节模式。有三种调整方法：接点输入、辅助电压输入或PC调整。PC通讯也可以改变运行模式和给定值。

通讯

电脑（Windows®兼容）通讯软件由巴斯勒电气随DECS-100一起供货。通过BESTCOMS可以设定、控制和监视DECS-100的所有参数。BESTCOMS可以帮助用户选择PID参数，并且有一个监视界面用于察看实际运行的发电机的所有参数。通讯口使用DECS-100 后面板上的RS-232 DB9连接器。这个软件包和使用手册、产品说明书一起存储在一个CD-ROM中，与每个DECS-100一起提供。



典型的BESTCOMS软件界面



⚠ DECS-100 不允许运行在 12Hz 以下。低于这个频率时，功率输入必须关断。

图1 - 典型的V/Hz曲线

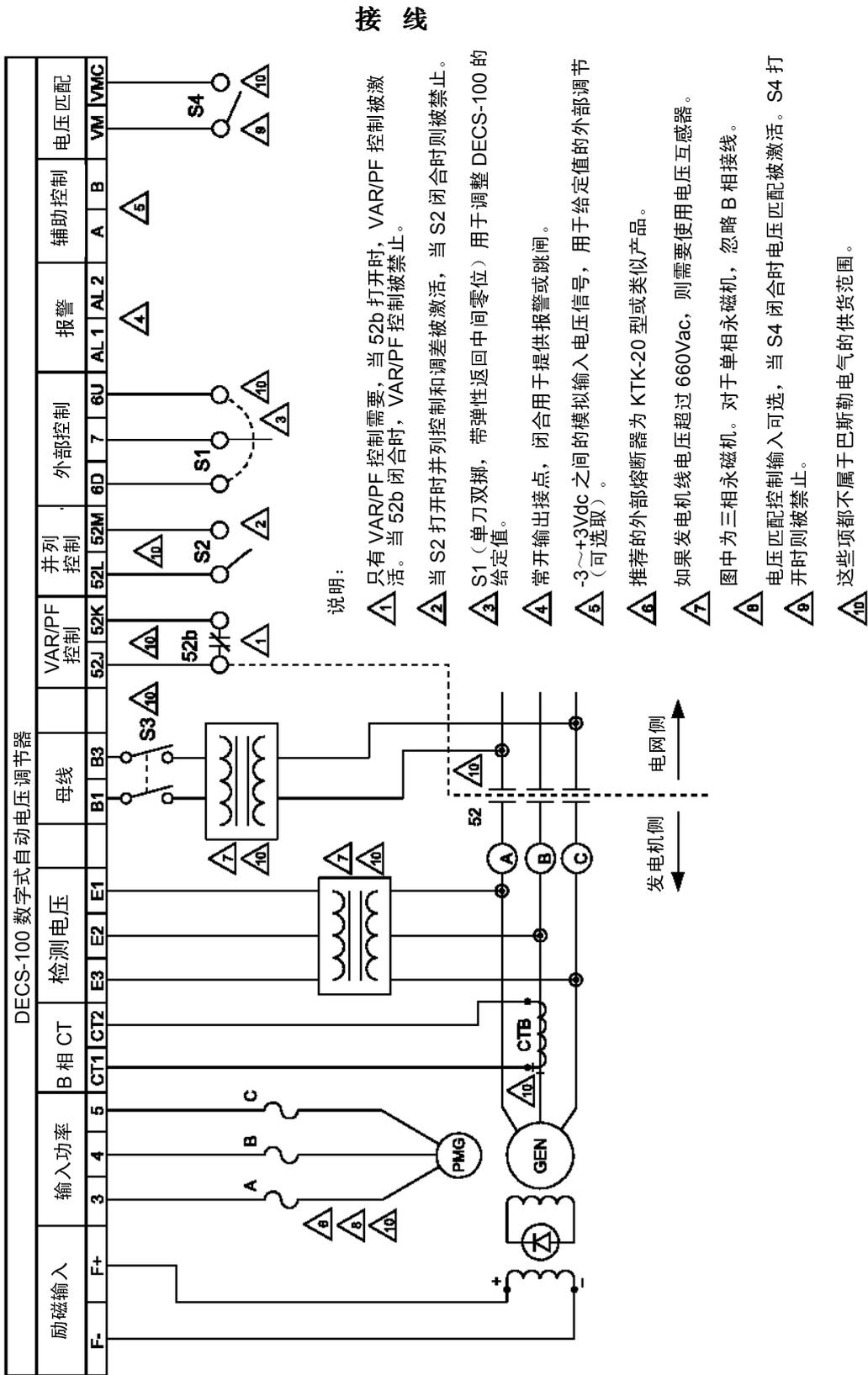


图2 - 典型的接线图-PMG应用、ABC相序、三相检测

尺寸

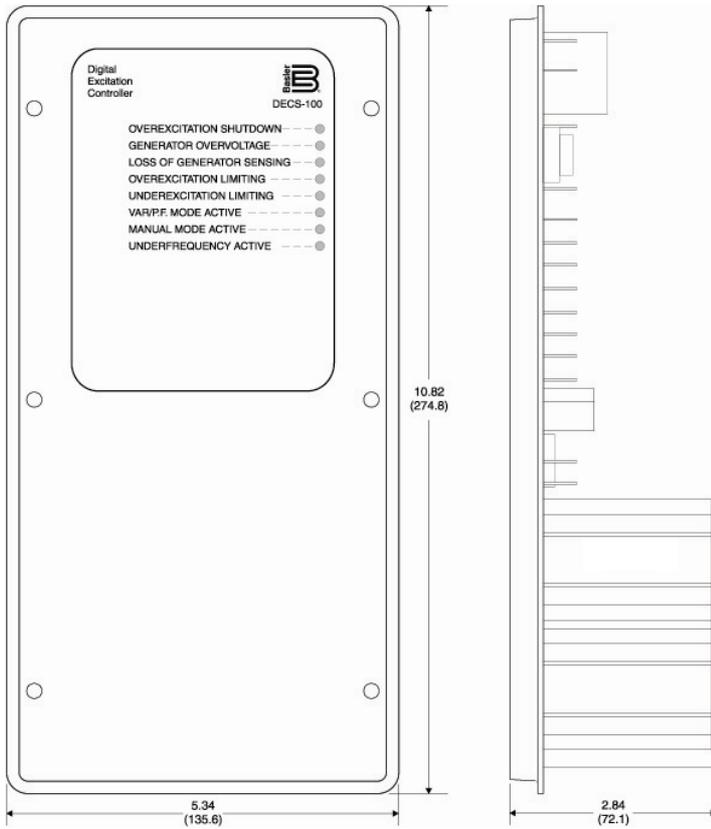


图3 - DECS-100尺寸

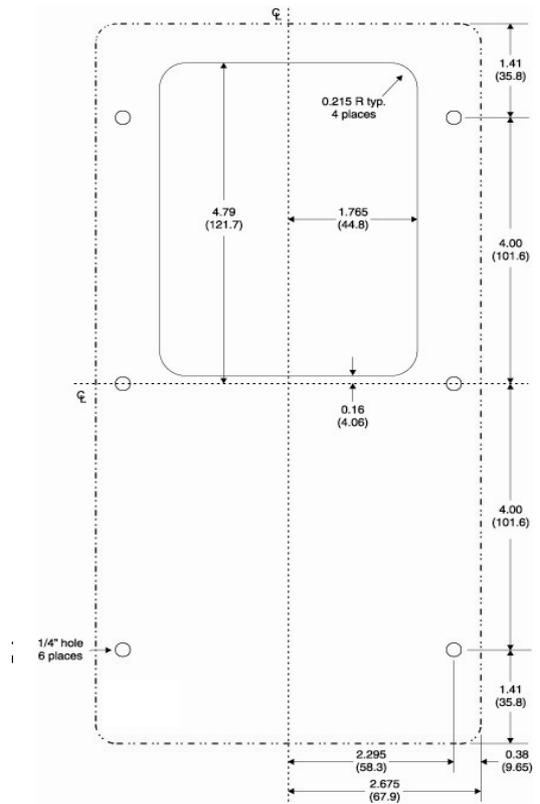
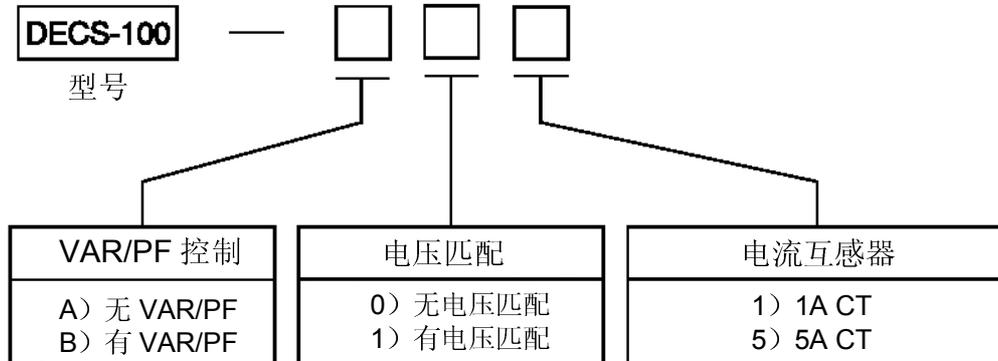


图4 - 安装和开孔尺寸

订 货

DECS-100 的型号选择如下。例如，如果DECS-100需要VAR/PF 控制、电压匹配和5A的CT，则完整的型号应为DECS-100-B15。



相关信息:

1. DECS-100具有50只的整体运输包装，如果需要，请联系巴斯勒电气的客户服务代表。
2. DECS-100随机提供一个CD-ROM，包括使用手册、产品说明书和基于Windows操作系统的PC软件BESTCOMS。

辅 件

DECS-100可以使用下列辅件，对于附加产品的兼容性，请联系巴斯勒电气的应用专家或销售代表。

- MVC300手动电压控制器
- EDM200励磁机旋转二极管监测模块
- EL200最小/最大励磁限制器
- SCP250恒无功/功率因素控制器
- ICRM-7涌流吸收模块，当DECS-100的功率取自己已经达到额定输入电压等级的电源时，这个模块可以把涌流减小到能够接受的等级。



Basler Electric