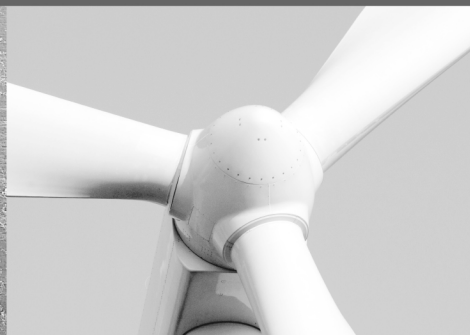




-power in control

delomatic 4 DM-4 船用系统



岸电连接 第 2 部分，第 20 章



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive · Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615 · info@deif.com · www.deif.com

文件号: 4189232120B

目录

20. 控制、监控和保护..... 3

岸电连接断路器监控 3

岸电连接断路器半自动控制..... 3

岸电连接断路器自动控制 4

岸电连接断路器的控制、监控和保护 5

从 DG 至 SC 的负载转移 5

在 SC 供电期间的负载监控 6

20. 控制、监控和保护

在 DELOMATIC 系统中有 3 种操作 SC（岸电连接断路器）的方法：

- 1) 岸电连接断路器监控
- 2) 岸电连接断路器半自动控制
- 3) 岸电连接断路器自动控制

岸电连接断路器监控

一旦 SC DGU 在以下位置检测到 ON 状态：

- 输入“**SHORE CB POS.FEEDBACK**”（连接到 SC DGU）

则以下所有用于启动辅机的自动时序都被阻止：

- 半自动启动的发电机断路器合闸时序
- 根据负载起机
- 断电起机功能



只要岸电连接断路器处于 ON 位置，所有发电机组就不执行断电自启动。

如果岸电连接断路器在 ON 位置保持一段时间，同时有一个或多个 DG 连接至母排，则在 DU (SC DGU) 上将显示以下报警信息：

- 报警“**SCB POS.ON!**”

当岸电连接处于 ON 时，母排可用功率监控功能停用。岸电连接视为可提供无限功率。可用功率读数为空（零）。

岸电连接断路器半自动控制

岸电连接半自动控制由 SC DGU 根据多个半自动时序实施。所有半自动时序一起组成岸电连接的一个完整运行周期。

岸电连接只能在半自动模式下才能闭合，而且只能由操作员发出请求。根据母排上的情形，岸电连接断路器将立即闭合（母排无电）或被同步至母排（母排带电）。如果母排上连接了任何 DG，则必须手动断开 DG。

如果 DG 与岸电（市电）并联运行时间（可编程）太长，则会发出报警。如果岸电连接断开，而且母排上未连接任何 DG，则系统执行断电启动 DG 时序。

当将电站模式从半自动模式变更其他模式时，岸电连接断路器无法通过 DU 进行操作，但将保持在当前位置。

例如如果岸电连接电压或频率超过允许限值范围，则 DELOMATIC 系统将不会完成 SCB ON 时序，但会显示报警。当岸电连接断路器因保护功能而跳闸，并且在母排上发生断电情形时，系统将执行断电自动启动 DG 时序（存在短路报警时除外）。

DELOMATIC 系统将采取以下动作：

- 拒绝闭合岸电连接断路器（母排负载超出岸电容量大小时）
- 拒绝解列岸电连接断路器（所连接 DG 的额定功率太低以致无法承担整个负载时）

SC DGU 可以执行以下半自动时序，以控制和监控岸电连接运行：

- 监控负荷大小，以连接/断开 SCB
- SCB ON 时序——包括相序监控的动态同步
- 运行时的频率/负载监控
- 岸电连接断路器保护
- SCB OFF 时序——解列岸电连接

所有上述半自动时序都是根据大量可编程设定点和延时进行控制，从而使得操作员能够调整岸电连接的运行。

岸电连接断路器自动控制

SC DGU 通过多个自动时序实施控制岸电控制。所有自动时序一起组成岸电连接的一个完整运行周期。

岸电连接通过岸电模式启用。选择和取消岸电模式能分别启动和完成岸电连接的运行周期。

如果发生以下情形，则所选岸电模式会自动取消，并选择自动电站模式：

- 在接入岸电连接期间发生故障，例如岸电电压或频率超出允许限值
- DELOMATIC 系统无法成功完成 SCB ON 时序

另外，如果发生以下情形，岸电模式会在运行期间自动取消：

- 岸电连接断路器因保护功能而跳闸
- 母排上发生断电

如果岸电模式被自动取消，则 DU (SC DGU) 上将显示以下报警信息：

- 报警“**SC MODE CANCEL**”

SC DGU 能够执行以下用于控制和监控岸电运行的自动时序：

- 选择岸电模式
- SCB ON 时序
 - 动态同步
 - （包含相序监控）
 - 从柴油机至岸电的负载转移
- 运行时的频率/负载监控
- 岸电连接断路器保护
- 选择自动电站模式
 - 待机柴油机的自动 PMS 起机
- SCB OF 时序
 - 解列岸电连接断路器/负载转移至柴油机

所有上述自动时序都是根据大量可编程设定点和延时进行控制，从而使得操作员能够调整岸电连接的运行。

岸电连接断路器的控制、监控和保护

DELOMATIC 系统将岸电连接断路器视为一个正常的轴带发电机断路器。基本控制和 VTA 结构与“通用发电机组保护”中所述的完全相同。

从 DG 至 SC 的负载转移

当发生以下情形时，会启动将负载从运行柴油机组转移至岸电连接：

系统 1：操作员按下 DU (DG DGU) 上的“CB OFF”按钮



如果在负载转移过程中，其中一个运行 DG 发生诸如“DG DELOAD FAIL”或“DGB OFF FAILURE”等故障，则系统不会采取任何特殊动作。必须手动断开 DG，以防止与市电并联运行时间太长。

系统 2：选择了岸电模式，并且 DG 与母排已断开



如果在负载转移过程中，其中一个运行 DG 发生诸如“DG DELOAD FAIL”或“DGB OFF FAILURE”等故障，则会重新选择自动模式。

负载转移通过柴油机组解列/功率下降功能来执行。在与市电并联运行且速度既不上升也不下降时，DG 将承担 40% DG-P-Nom 的负载。



系统不允许与市电长时间并联运行，而且也不应认为这是某种负载测试模式。

在 SC 供电期间的负载监控

当岸电连接为母排供电时，根据负载起停机功能 *停用*。

预计可用功率计算会连续进行。因此，预计可用功率的监控能够处于激活状态（已在电站管理单元段落中予以说明）。

在接入岸电连接期间的重载问询连接

如果母排上有足够的有功功率，则同样允许根据条件连接重型负载。

不过如果在重载问询请求启动时，预计可用功率变得太低，则拒绝启动重载问询请求（已在电站管理单元段落中予以说明）。

将 DG 同步至岸电连接

当发生以下情形时，DG 同步并连接到母排（如同在电站管理单元段落中所述）：

系统 1：操作员按下 DU (DG DGU) 上“CB ON”按钮

系统 2：选择了自动/安全电站模式

解列岸电连接

SCB OFF 时序在允许断路器断开之前解列岸电连接。

通过逐步增加运行 DG 产生功率，直到通过岸电连接断路器测得的功率低于可编程限值时为止，才解列断路器。此后，断路器断开。

操作员可以对 VTA 结构进行编程，岸电连接解列通过 VTA 结构进行控制。

- VTA 结构“SCBPMinOff”
- VTA 结构“SCBRampDown”



有关 VTA 结构的详细说明，请参阅技术手册第 1 部分第 4 段。

如果岸电连接不低于位于 VTA 结构“SC DELOAD TIME”中的限值，则在 DU (SC DGU) 上将显示报警信息。



如果“SC DELOAD FAIL”报警处于激活状态，则：

系统 1：操作员必须注意该情形。

系统 2：岸电模式会被重新选中。

系统 1: 如果所连接 DG 的额定功率低于整个母排的负载，则 SCB OFF 命令会被忽略，并在 DU (SC DGU) 上显示以下报警信息：

- 报警“**DG P-NOM TOO LOW**”

系统 2: 自动功能将启动所需的 DG，并将其连接到母排，直至该情形消除。如果该情形无法消除，岸电模式会被重新选中。

DEIF A/S 保留上述任何内容的更改权利。