



-power in control



delomatic 4
DM-4 陆用系统/DM-4 船用系统



报警处理
第 2 部分，第 13 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: 4189232113D

目录

13. 报警处理	3
报警显示.....	3
报警类型.....	4
报警时序.....	4
报警记录.....	8
报警堆栈.....	8

13. 报警处理

报警处理器是一种软件功能，可处理由 DM-4 系统记录的所有报警。

报警处理器可通过下列方式启用：

- 外部报警信号
- 内部 DGU 系统监控
- 内部发电机组监控
- 内部 PMS 监控

报警处理器将检查所有已记录报警，启用指定报警时序并显示相应报警信息。关于特定报警信息重要性的更多信息，请参见**报警清单**一章。

当一个新报警被记录时：

- “ALARM”LED 指示灯将开始闪烁红色
- 在 DU 上显示报警信息
- 执行报警时序。

报警显示

涉及特定发电机组 (DGU) 的报警信息将显示在相应 DU 上。

涉及公共 PMS 功能的报警信息将只显示在 PMS 主站 DGU 的 DU 上。（请参阅“报警清单”一章以获取有关报警的详细信息）。



报警类型

报警处理器会区分系统报警和 PMS 报警。

系统报警（系统监控）

系统报警指示一类可以阻止 DGU 按预期运行的故障。系统报警可以由通讯错误、电源故障或输入/输出错误等类似原因引起。

（有关如何处理系统报警的更多信息，请参阅 *发电机组监控或服务指南* 章节。）

PMS 报警

PMS 报警可以认为是由“正常”事件引起的报警，也就是说 Delomatic 4 系统能够完全正常运转并按预期运行并处理事件。

报警时序

设计报警时序的目的是为了根据引起报警的事件的严重程度采取适当的动作。

Delomatic 4 系统具有若干报警时序：

- 警告
- 发电机/断路器阻止
- 预报警/安全停机
- 保护（断路器跳闸）
- 短路
- 停机
- 保护（TB 跳闸）
- EMG 停机

Warning

警告时序的目的是向操作人员通知一类事件，这类事件对于操作人员来说是“最好知晓”的。DM-4 系统不会采取任何动作，只显示报警信息。

警告时序功能将采取以下动作：

- 使红色“ALARM”LED 指示灯闪烁
- 在 DU 上显示指定的报警信息
- 激活蜂鸣器输出（可选）
- 激活一个公共报警输出（系统报警或 PMS 报警）

操作员可以通过按下消音  按钮（可选）来复位蜂鸣器输出。这不会影响后续报警处理。

发电机/断路器阻止

发电机阻止报警时序用于在某些不允许发电机组或轴带发电机连接到母排的状况（电气的或者机械的）发生时，阻止能导致发电机组或轴带发电机连接到母排的自动功能。

发电机/断路器阻止时序常规功能将采取以下动作：

- 执行警告时序
- 阻止所有导致发电机连接到母排的自动功能
- 阻止闭合相关发电机断路器

除了常规功能之外，发电机阻止时序还采取以下动作：

- 将 PMS 起机命令发送到下一个备用 DGU（需要起动额外发电机组时）。

预警/安全停机

预警/安全停机时序用于执行预先干预并停止故障发动机，而不是等待发动机的危险条件演变为致命故障。

另外，预警/安全停机报警时序可防止出现母排可能断电的情况，因为其能在运行发电机组发生停机故障之前断开故障发电机组并使其停机。

如果激活了预警/安全停机时序，根据具体情况，可能发生下列事件：

- 连接的其他发电机的可用功率可以断开故障发电机组：

无需启动任何备用发电机组，即可断开故障发电机组并使其停机。

如果 PMS 电站模式为 AUTO..n 并且未选择 MAX..n 模式限制，则可能会按照根据负载起机的选定起动优先级来启动并连接备用发电机组，具体取决于为根据负载起机选定的设定点。

如果没有可用的备用发电机组，将不会执行进一步的操作。

- 连接的其他发电机的可用功率不会断开故障发电机组：

根据选定的起动优先级，在故障发电机组断开并停机之前，将启动并连接备用发电机组。

如果没有可用的备用发电机组，将不会执行进一步的操作。故障发电机组未断开并停机。

请注意，如果功率管理系统中可用的发电机存在不同的额定容量，则可能会启动并连接更多的备用发电机，以便替换故障发电机。

如果在母排上测得足够的可用功率，则将根据正常停机时序断开故障发电机组并将其停机（包括冷却停机时间）。

自动起停机功能在半自动模式下无效。仅提供报警消息。

预警/安全停机时序功能将采取以下动作:

- 执行警告时序 (导致该情形的报警信息)
- 将 PMS 起机命令发送到下一个备用发电机组 (出于母排负载的需要)
- 将下一个备用发电机组连接到母排 (出于母排负载的需要)
- 在故障发电机组的 PMS 显示单元上显示“Safety stop”报警
- 根据正常停机时序断开故障发电机组并将其停机 (包括冷却停机时间)
- 阻止重新启动故障发电机组
- 执行阻止报警时序

如果故障发电机组的 DGU 尚未准备好 PMS 停机, 则不显示“Safety stop”报警信息, 发电机组也不会停机。

保护 (发电机断路器跳闸)

执行该断路器跳闸时序的目的是为了保护系统免受汇流排上危险电气条件的影响, 或保护汇流排免受发电机组中危险电气条件的影响。

该断路器跳闸时序常规功能将采取以下动作:

- 立即断开断路器
- 断开非重要负载组 (NEL)
- 执行警告时序
- 阻止断路器重新闭合, 直到报警被应答。

除了常规功能之外, 该断路器跳闸时序还采取以下动作:

- 将 PMS 起机命令发送到下一个备用 DGU (需要起动额外发电机组时)。

一个有效的断路器跳闸报警时序通过以下方式指示:

- DU 上的一个红色“CB ON”LED 指示灯。

保护 (母联开关跳闸)

执行该断路器跳闸时序的目的是为了保护系统免受汇流排上危险电气条件的影响以及将汇流排若干区域, 防止故障扩散到整个汇流排系统。母联开关跳闸条件由控制母联开关的 SCM 卡进行检测。

该断路器跳闸时序常规功能将采取以下动作:

- 立即断开断路器
- 执行警告时序
- 阻止断路器重新闭合, 直到报警被应答。

一个有效的断路器跳闸报警时序通过以下方式指示:

- AOP 上的一个红色“TB ON”LED 指示灯。

断路器短路跳闸

执行该断路器跳闸时序的目的是为了保护系统/发电机免受与短路相关的危险电气/机械效应的影响。

该断路器跳闸时序常规功能将采取以下动作：

- 立即断开断路器
- 断开非重要负载组 (NEL)
- 执行警告时序
- 阻止断路器重新闭合，直到报警被应答。

发生短路时，不执行黑启动时序，这是为了保护电气/机械系统。

一个有效的断路器跳闸报警时序通过以下方式指示：

- DU 上的一个红色“**CB ON**”LED 指示灯。

停机

停机报警时序可以在发电机组中发生了致命故障时执行。

停机时序功能将采取以下动作：

- 立即断开发电机断路器
- 在将断路器从汇流排上断开之后立即关闭发动机
- 断开非重要负载组 (NEL)
- 执行警告时序
- 将 PMS 起机命令发送到下一个备用发电机组
- 阻止重新启动故障发电机组，直到报警被应答。

保护 (TB 跳闸)

执行母联开关跳闸时序的目的是为了保护系统免受汇流排上危险电气条件的影响，或保护其他汇流排区域免受发电机组中危险电气条件的影响。母联开关跳闸条件通过控制发电机断路器的 SCM 卡进行检测。

该断路器跳闸时序常规功能将采取以下动作：

- 立即断开断路器
- 执行警告时序
- 阻止断路器重新闭合，直到报警被应答。

一个有效的断路器跳闸报警时序通过以下方式指示：

- AOP 上的一个红色“**TB ON**”LED 指示灯。

EMG 停机

EMG 停机报警时序可以在应急发电机组发生了致命故障时执行。即使发电机组选择了应急发电机运行模式，也会执行该报警时序。

EMG 停机时序将采取以下动作：

- 立即断开发电机断路器
- 在将断路器从汇流排上断开之后立即关闭发动机
- 断开非重要负载组 (NEL)
- 执行警告时序
- 在该报警被确认前阻止发电机重新启动。

报警记录

所有报警信息都记录并保存在报警堆栈中，报警信息内容包括：

- 报警 ID 编号
- 报警文本
- 报警状态（未应答或已应答）

报警堆栈

报警处理器将所有已记录报警信息按时间顺序（DM-4 记录时间）保存在报警堆栈中。已接收报警将作为第一个（最早的）报警储存在堆栈顶部。如果有多个报警处于激活状态，可使用显示面板上的“”或“”按钮切换报警列表。报警信息窗口一次只显示一个报警，并显示其应答的状态。如果是未应答报警，按  按钮（光标位于 ACK 上）进行应答。使用  或  按钮逐项浏览报警清单。

报警 ID 编号

DM-4 中的每个报警都由报警标识编号 ID 来标识, 报警 ID 编号与报警文本一起显示在 DU 上。报警标识编号用于报警的明确标识, 例如当与 DEIF 服务工程师进行交流时就非常有用。在以下例子中, COM.ERROR DGU 2 报警通过 ID 编号 472 标识。

报警标识编号 ID



第一个——最后一个报警

第一个报警状态指定为由 DM-4 接收到的第一个报警。

要显示报警堆栈中的第一个报警, 在“FIRST”的下划线处于激活状态时按 DU 上的  按钮。

一些事件可能会引起一连串的连锁事件, 而每一个事件都可以生成一个报警。第一个报警状态可以指出哪一个事件是初始事件。

报警处理器软件是依序执行的, 这意味着每次程序扫描都会检查一次内部报警信号的状态。如果在一次程序扫描过程中 DM-4 接收到几个内部报警信号, 则将最先“扫描”到的报警信号指定为第一个报警状态。

要显示在报警堆栈中最近记录的报警, 在“LAST”的下划线处于激活状态时按 DU 上的  按钮。

报警应答

由 DM-4 系统记录的任何报警都必须由操作员进行应答, 以将报警时序所采取的动作复位。

同时, 即使引起了报警的条件可能因 DM-4 报警时序采取的动作而已经消失, 操作员也能知晓发生的故障。

每个未应答的报警通过以下情形来标识：

- “ALARM”LED 指示灯闪烁红色
- 显示面板中的 UN-ACK 状态行



显示面板中的 UN-ACK 状态行

要应答一个有效报警，在“ACK”的下划线处于激活状态时按 DU 上的  按钮。

通过显示面板中的以下状态行确认是否对仍然有效的报警进行了应答：



显示面板中的 ACK 状态行 应答时，ACK 的下划线必须处于激活状态

当报警堆栈中只有已应答的报警时:

- “ALARM”LED 指示灯将变为常亮红光。

活跃报警的应答

活跃报警是指引起报警的条件仍然存在。

当已应答报警的报警条件消失时, 报警信息将从报警堆栈中移除, 并且报警时序采取的任何动作都将失效。

不活跃报警的应答

不活跃报警是指在报警应答之前, 引起报警的条件已消失。不活跃报警的应答将从报警堆栈中移除报警信息, 并使报警时序采取的任何动作失效。

空的报警堆栈

当没有未应答的报警, 也没有更多活跃报警时:

- “ALARM”LED 指示灯将熄灭
- 报警输出将关闭 (PMS 或 DGU 报警输出)。

DEIF A/S 保留上述任何内容的更改权利。