



-power in control



应用说明



保护及功率管理系统，PPM-3 DNV 认证系统

- 应用描述
- 应用验证



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

Document no.: 4189340978A
SW version:

1. 概述	
1.1. 警告、法律信息和安全须知.....	3
1.1.1. 警告和注意.....	3
1.1.2. 法律信息和免责声明.....	3
1.1.3. 安全事项.....	3
1.1.4. 静电释放注意事项.....	3
1.1.5. 出厂设置.....	3
1.2. 关于应用说明.....	3
1.2.1. 综述.....	3
1.2.2. 目的用户.....	4
1.2.3. 内容和总结构.....	4
2. 应用信息	
2.1. 应用概述和描述.....	5
2.1.1. 应用概述.....	5
2.1.2. 应用 1：3 × DG.....	6
2.1.3. 应用 2：2 × DG 和 1 × SG/SC.....	7
2.1.4. 应用 3：2 × DG、1 × SG/SC 和 1 × BTB.....	9
2.1.5. 应用 4：4 × DG 和 1 × BTB.....	11
2.2. 应用验证.....	12
2.2.1. 概述.....	12
2.2.2. 使用 PC 实用工具软件进行应用验证.....	12
2.2.3. 使用显示面板进行应用验证.....	14

1. 概述

1.1 警告、法律信息和安全须知

1.1.1 警告和注意

此文档将会出现许多有助于用户使用的警告和注意符号。为了确保用户可以看到这些信息，他们将以如下与正文相区别的方式被突显出来。

警告



警告表示如不按照提示操作，将会存在人员伤亡或设备损坏的潜在危险。

备注



注意符号提供给用户的是非常有用需要熟记的信息。

1.1.2 法律信息和免责声明

DEIF 不负责发电机组的安装或操作。如果有任何关于如何使用 **ML-2** 控制器引擎/发电机的安装或操作的疑问，用户方有责任就机组的安装或操作和我们进行联系。



ML-2 模块不能由未经授权的人员打开。否则，保修单将失效。

免责声明

DEIF A/S 保留随时更改本文内容的权利。

1.1.3 安全事项

安装及操作 **Multi-line2** 产品可能意味着要跟危险的电流和电压打交道。因此，安装应由经过授权的，且了解带电操作危险性的专业人员完成。



当心通电电流和电压的危险性。不要触碰任何交流电测量输入端，否则可能导致人员伤亡。

1.1.4 静电释放注意事项

安装时，必须采取足够的保护措施以防止端子静电释放损坏设备。装置安装和连接完毕，方可撤销预防措施。

1.1.5 出厂设置

ML-2 装置交付时配置的是出厂设置。这些设置仅基于平均值，不一定是与发动机/发电机匹配的正确设置。在运行发动机/发电机组之前，务必仔细检查这些设置。

1.2 关于应用说明

1.2.1 综述

本文件包括 **DEIF Multi-line 2** 装置的应用说明，主要包括适用于本装置的不同应用范例。



有关功能描述、参数设置流程、参数列表等内容，请参见设计参考手册。

应用说明的一般目的是向设计员提供关于 **Multi-line 2** 装置适用应用的信息。



请确保在使用 **Multi-line 2** 装置和控制发电机组之前阅读本文件。否则将可能会导致人员受伤或设备损坏。

1.2.2 目的用户

应用说明主要面向 **ML-2** 系统设计员。大多数情况下是配电盘柜生产厂家的设计人员。然而，对其它用户也有帮助。

1.2.3 内容和总结构

本文划分为不同的章节，同时为了使结构简单、便于使用，每一章节的起始处都会单列一页。

2. 应用信息

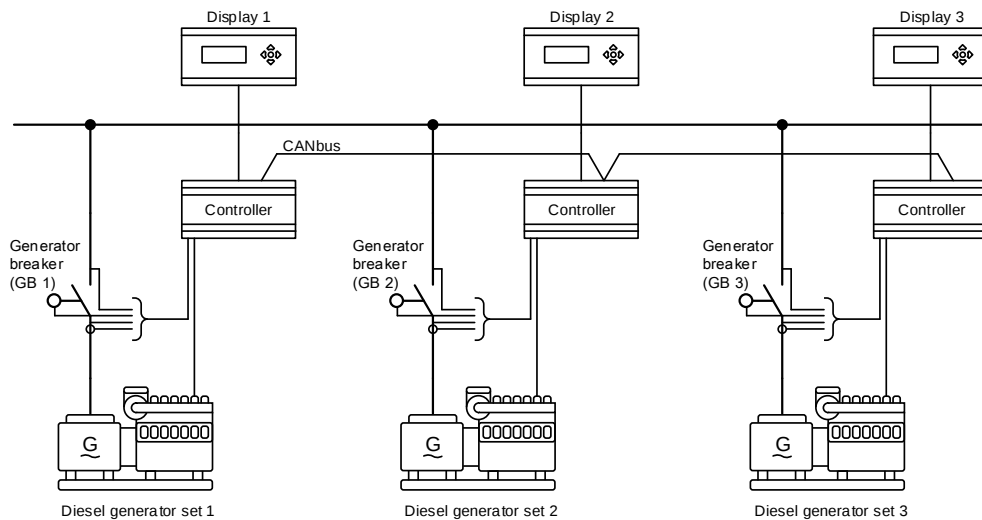
2.1 应用概述和描述

2.1.1 应用概述

应用	应用概述	注释
应用 1	DG 1 + DG 2 + DG 3(最多 16 台)	最多 16 台柴油发电机
应用 2	DG 1 + DG 2 + DG # (3-16) + SG/SC	最多 16 台柴油发电机和 1 台轴带发电机/岸电连接
应用 3	DG 1 + DG 2 + DG # (3-16) + SG/SC + BTB	最多 16 台柴油发电机、1 台轴带发电机/岸电连接和 1 个汇流排联络开关
应用 4	DG 1 + DG 2 + DG 3 + DG 4 + DG # (5-16) + BTB + BTB # (最多 8 台)	最多 16 台柴油发电机和 8 个汇流排联络开关

2.1.2 应用 1：3 × DG

系统概述



默认情况下，此应用支持 3 台并联运行的柴油发电机(DG)，如上图所示。DG 的数量可以增加至 16 台。

系统的主要功能如下：

1. 发动机起/停
2. 发电机开关 (GB) 同步
3. 负载分配
4. 发电机保护
5. 母排保护
6. 根据负载决定起/停
7. 优先级处理
8. 重载 (HC) 控制
9. 汇流排失电检测与备机启动

所需硬件

为了支持此应用，需要以下硬件：

3 × PPM-3 DG 装置（取决于 DG 的数量）

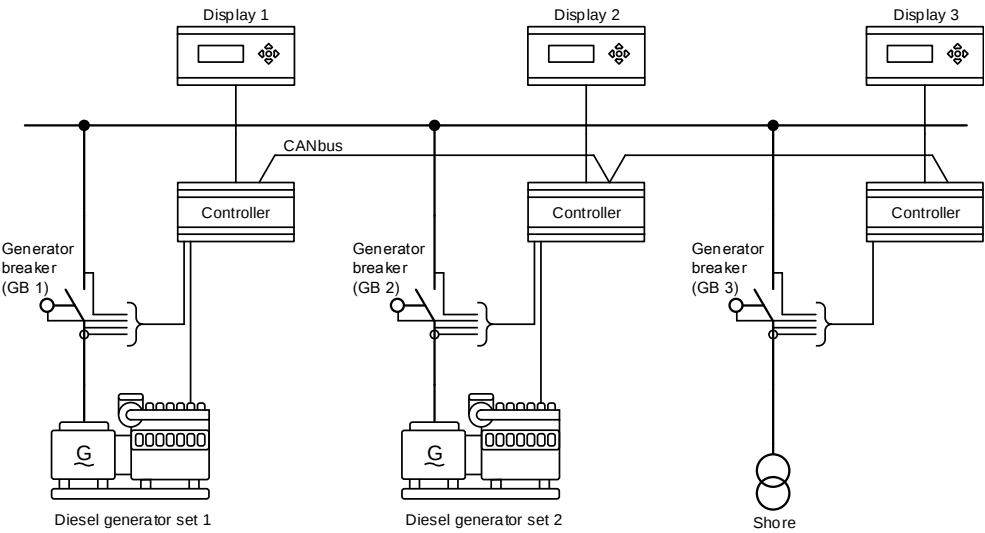


请参阅 www.deif.com 获取一份完整的可用选项清单。

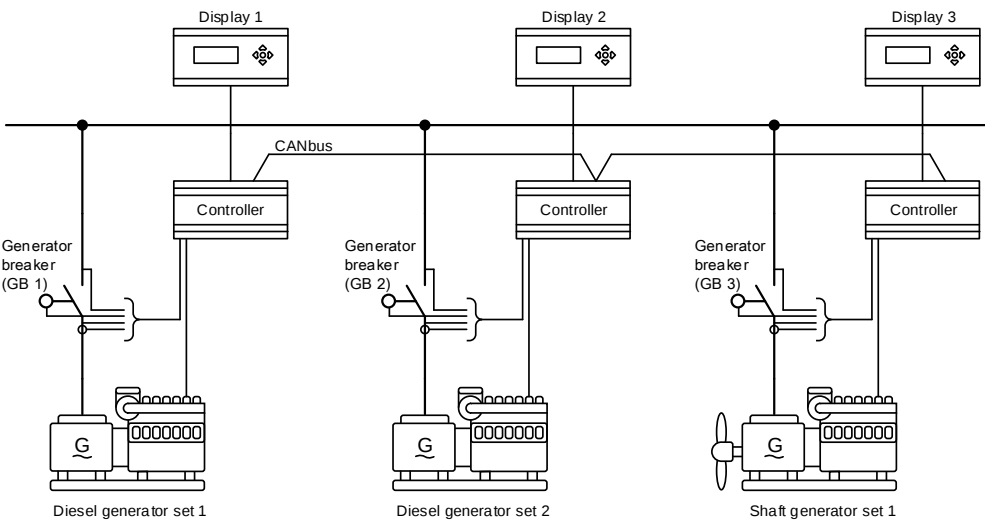
2.1.3 应用 2：2 × DG 和 1 × SG/SC

系统概述

岸电连接 (SC) 应用



轴带发电机 (SG) 应用



默认情况下，此应用支持两台并联运行的柴油发电机 (DG) 和一台岸电连接 (SC) 或轴带发电机 (SG)，如上图所示。DG 的数量可以增加到 16 台。

系统的主要功能如下：

1. 发动机起/停
2. 发电机开关 (GB) 同步
3. 岸电连接开关 (SCB)/轴带发电机开关 (SGB) 同步
4. DG 之间的负载分配

5. 发电机保护
6. 母排保护
7. 根据负载决定起/停
8. 优先级处理
9. 重载 (HC) 控制
10. 汇流排失电检测与备机启动
11. DG 和 SG/SC 之间的短时并联
12. 轴发/岸电模式
13. DG 模式

所需硬件

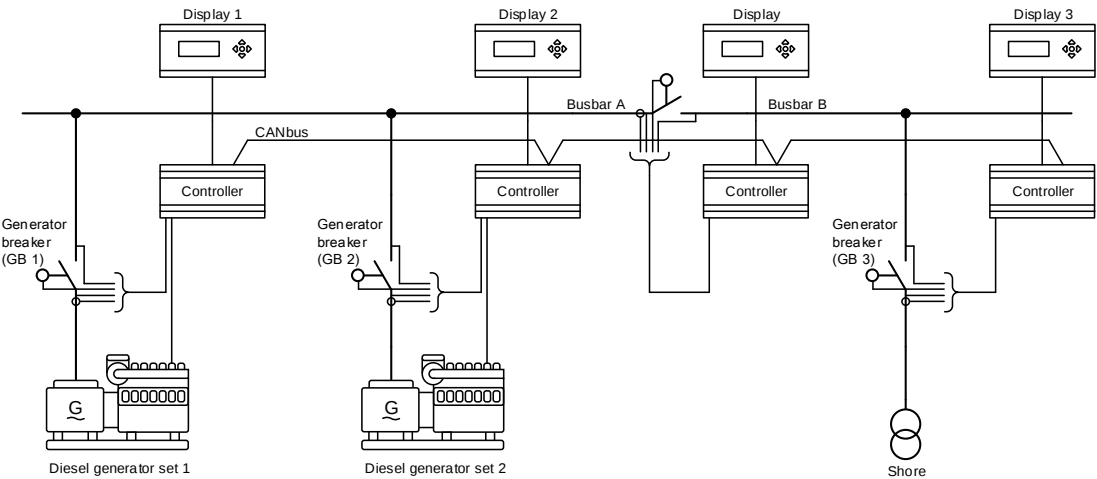
为了支持此应用，需要以下硬件：

- 2 × PPM-3 DG 装置（取决于 DG 的数量）
- 1 × PPM-3 SG 或 SC 装置

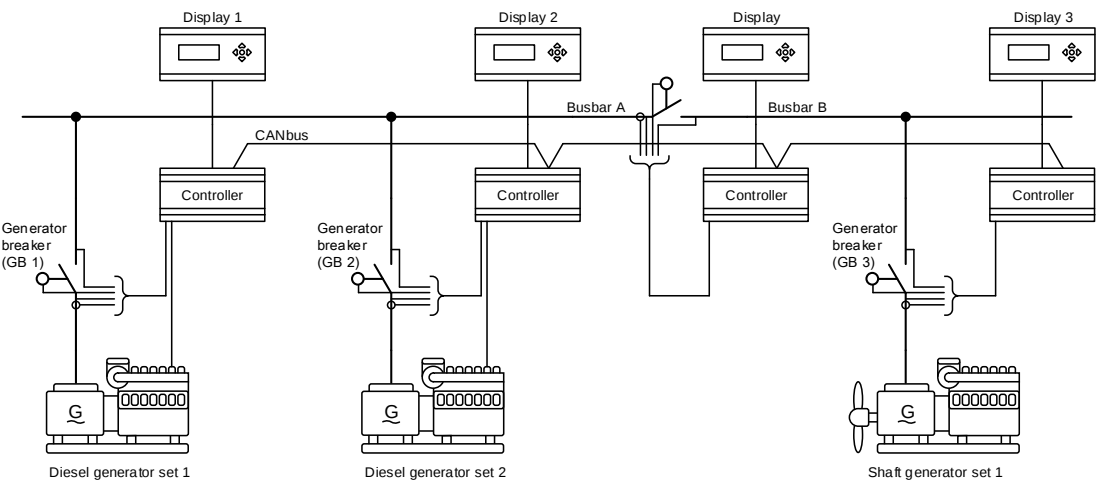
2.1.4 应用 3：2 × DG、1 × SG/SC 和 1 × BTB

系统概述

岸电连接 (SC) 应用



轴带发电机 (SG) 应用



默认情况下，此应用支持两台并联运行的柴油发电机 (DG)、一个汇流排联络开关 (BTB) 和一台岸电连接 (SC)/轴带发电机 (SG)，如上图所示。DG 的数量可以增加至 16 台。

系统的主要功能如下：

1. 发动机起/停
2. 同步：
 - 发电机开关 (GB)
 - 岸电连接开关 (SCB)/轴带发电机开关 (SGB)
 - 汇流排联络开关 (BTB)
3. 负载分配

4. 发电机保护
5. 母排保护
6. 根据负载决定起/停
7. 优先级处理
8. 重载 (HC) 控制
9. 汇流排失电检测与备机启动
10. DG 和 SG/SC 之间的短时并联
11. 电站模式：
 - 轴发/岸电模式
 - DG 模式
 - 分区模式

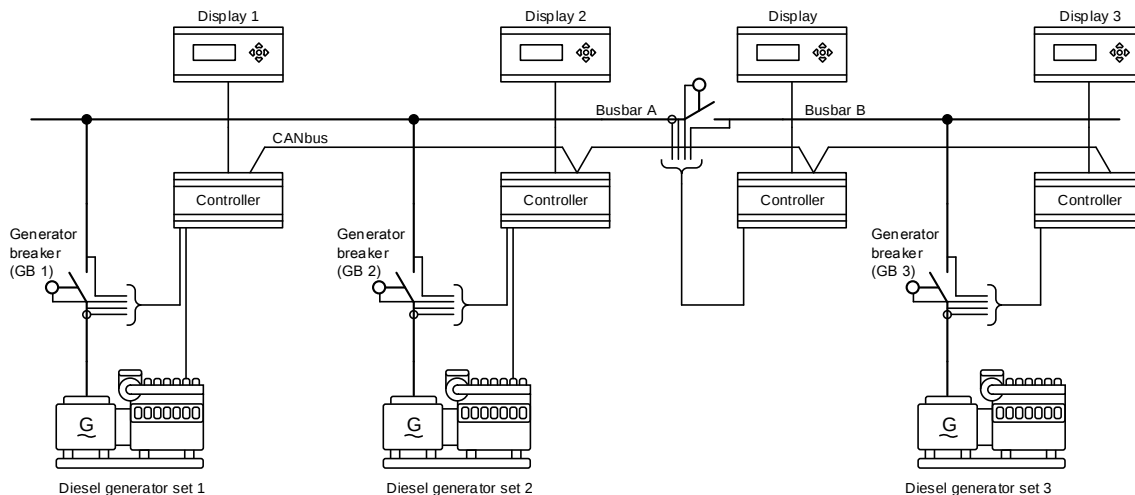
所需硬件

为了支持此应用，需要以下硬件：

- 2 × PPM-3 DG 装置（取决于 DG 的数量）
- 1 × PPM-3 SG 或 SC 装置
- 1 × PPM-3 BTB 装置

2.1.5 应用 4：4 × DG 和 1 × BTB

系统概述



默认情况下，此应用支持四台并联运行的柴油机发电机 (DG) 和一个汇流排联络开关 (BTB)。DG 的数量可以增加到 16 台，BTB 的数量可以增加到 8 个。

系统的主要功能如下：

1. 发动机起/停
2. 同步：
 - 发电机开关 (GB)
 - 汇流排联络开关 (BTB)
3. 负载分配
4. 发电机保护
5. 母排保护
6. 根据负载决定起/停
7. 优先级处理
8. 重载 (HC) 控制
9. 汇流排失电检测与备机启动
10. 电站模式：
 - DG 模式
 - 分区模式

所需硬件

为了支持此应用，需要以下硬件：

- 4 × PPM-3 DG 装置
- 1 × PPM-3 BTB 装置

2.2 应用验证

2.2.1 概述

本章描述了如何选择/验证在 PPM-3 装置中激活的应用。您可以直接在显示面板上操作或使用 PC 实用工具软件版本 3 (USW 3) 进行操作，可以从 www.deif.com 免费下载此软件。



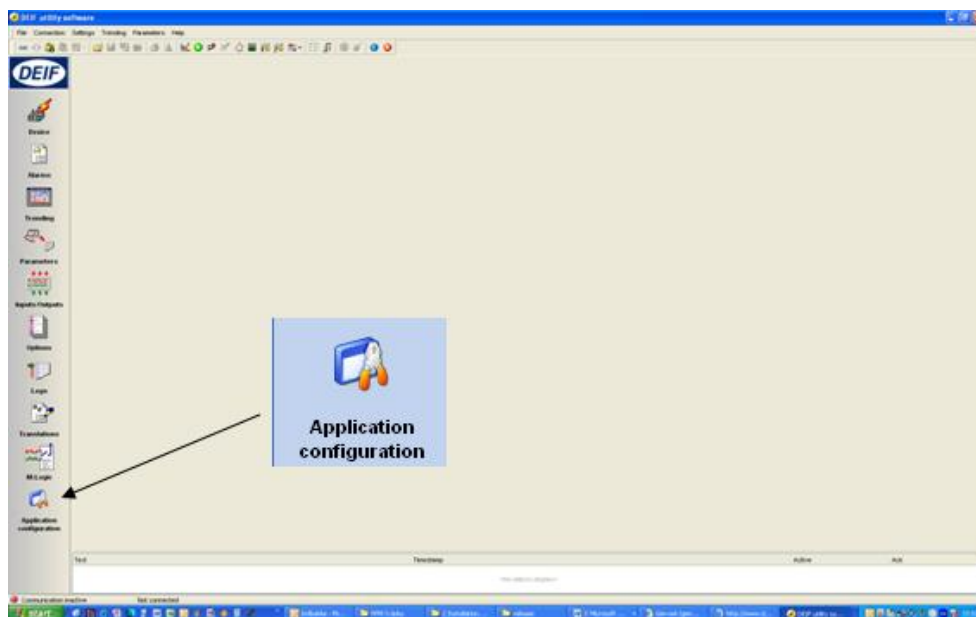
有关如何设置 PPM-3 装置的更多信息，请参考文件“快速入门手册”和“调试指南”。

2.2.2 使用 PC 实用工具软件进行应用验证



有关如何安装 PC 实用工具软件 (USW 3) 和如何连接到 PPM-3 装置的细节，请参考文件“快速入门手册”。

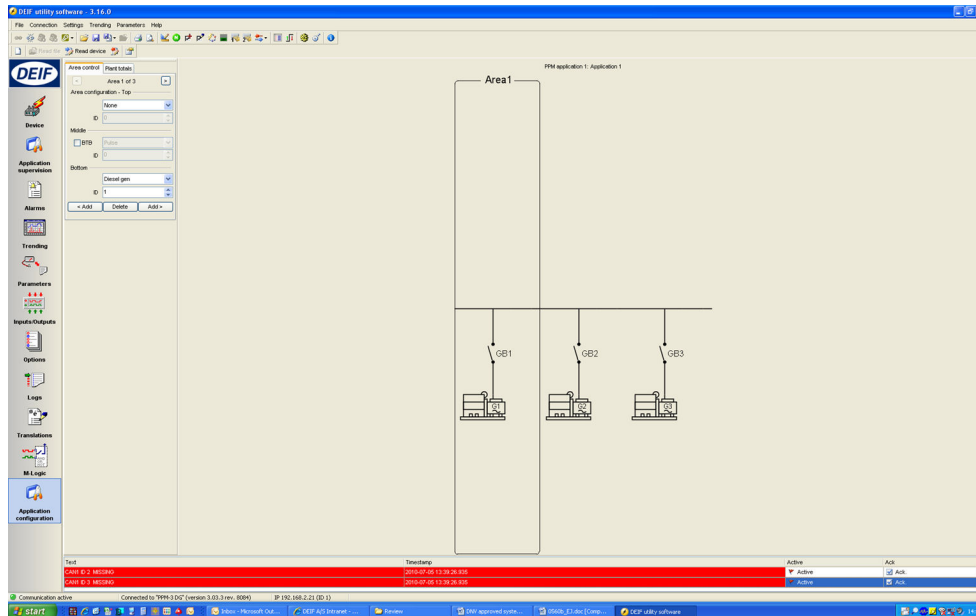
1. 打开 USW 3 并连接至系统中的任何 PPM-3 装置。
2. 点击应用配置工具。



3. 选择  Read device 从装置检索应用。



检索应用 1 后从 USW 3 的截图：



在此情况下，激活的应用是应用 1（配置了 $3 \times \text{DGs}$ ）。

2.2.3 使用显示面板进行应用验证

通过每个 PPM-3 装置的显示面板，您可以在跳转菜单 9160 中选择并检查激活的应用。

检查激活的应用

1. 按 JUMP 按钮，使用上/下箭头按钮转到 9160 菜单，然后按 ENTER 键。



2. 随后您可以看到每个应用（A1、A2、A3 和 A4）的配置。右下角显示了应用是否激活。



在显示面板的上方可以看到：

1. 应用 1 (A1) 配置为 3 × DGs、0 × SGs/SC 和 0 × BTBs
2. 应用 1 已激活 (ACT)