



MULTI-LINE 2



选项 G9 CANshare

- 选项说明
- 功能说明



丹控电气（上海）有限公司 · 上海市浦东新区龙东大道 3000 号 8 号楼 206 室 ·

Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615

info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4189340747E

1. 限定

1.1 选项的范围

1.1.1 选项 G9

2. 概述

2.1 警告、法律信息和安全须知

2.1.1 警告和注意

2.1.2 法律信息和免责声明

2.1.3 安全问题

2.1.4 静电放电注意事项

2.1.5 出厂设置

3. 选项和端子的说明

3.1 选项说明

3.1.1 选项 G9

3.2 端子

3.2.1 端子描述

4. 功能说明

4.1 参考

4.1.1 更多详情

4.2 支持监控的 CANshare

4.2.1 功能说明

4.2.2 断路器反馈

4.2.3 用于 CANshare 区域的 M-Logic

4.2.4 CAN 总线故障处理

4.2.5 CAN ID 概览菜单（仅限 PPU-3）

4.2.6 从负载分配设置中移除单元

4.3 不支持监控的 CANshare

4.3.1 功能说明

4.4 负载分配监控

4.4.1 功能说明

4.5 死排闭合

4.5.1 功能说明

4.6 CAN 标志

4.6.1 可用 CAN 标志

4.7 CANshare 设置

4.7.1 显示面板设置

5. 参数列表

5.1 更多详情

5.1.1 设置位置

1. 限定

1.1 选项的范围

1.1.1 选项 G9

本选项说明涵盖以下产品：

产品	软件
PPU-3	软件版本 3.08.0 或更高版本
GPC-3	软件版本 3.08.0 或更高版本

2. 概述

2.1 警告、法律信息和安全须知

2.1.1 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。为了确保用户可以看到这些信息，它们将以如下与正文相区别的方式被突显出来。

警告



危险

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。

注意



信息

注意符号提供给用户的是非常有用需要熟记的信息。

2.1.2 法律信息和免责声明

DEIF 不负责发电机组的安装或操作。如果您对发动机/发电机组的安装或操作有任何疑问，请联系发动机/发电机组厂家。

备注 Multi-line 2 装置不能由未经授权的人员打开。否则，保修将失效。

免责声明

DEIF A/S 保留更改本文件内容的权利，且无需另行通知。

本文档的英文版本始终涵盖最近以及最新的产品信息。DEIF 不承担译文准确性的相关责任，并且译文可能不会与英文文档同时更新。如有差异，以英文版本为准。

2.1.3 安全问题

安装和操作 Multi-line 2 单元可能意味着要接触危险的电流和电压。因此，只应当由经过授权且了解带电操作危险的专业人员来安装。



危险

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

2.1.4 静电放电注意事项

安装期间，务必足够小心预防以避免端子静电放电损坏设备。单元安装并连接完毕，即可撤销这些预防措施。

2.1.5 出厂设置

控制器在出厂时已进行了默认设置。这些设置对于发动机/发电机组来说不一定正确。在运行发动机/发电机组之前，应检查所有设置。

3. 选项和端子的说明

3.1 选项说明

3.1.1 选项 G9

选项 G9 为硬件选项，可通过 CAN 总线在两个或更多发电机组之间实现负载分配。G9 硬件必须置于 DEIF Multi-line 2 单元的插槽 #8 中。

3.2 端子

3.2.1 端子描述

用于在各单元之间进行内部通信的 G9 CAN 总线接口置于插槽 #8 中。

端子	功能	描述
126	未使用	
127	未使用	
128	CAN-H	用于负载分配的 CAN 总线接口
129	GND	
130	CAN-L	
131	未使用	
132	未使用	
133	未使用	



信息

建议在 CANshare 线上安装 120 欧姆终端电阻，否则 CANshare 监控将无法正常工作。电阻应安装在端子 128 和 130 之间。

4. 功能说明

4.1 参考

4.1.1 更多详情



危险

有关与 CANshare 选项不相关的标准功能的信息，请参见设计参考手册。

4.2 支持监控的 CANshare

4.2.1 功能说明

CANshare 可通过 CAN 总线在两个或更多发电机组之间实现负载分配。在对发电机组进行负载分配时，它们均分一个公共负载，即，这些发电机组（相对于其额定功率）分别提供总负载的特定百分比。

使用 CAN 总线进行负载分配可向负载分配线添加监控。这可以通过使用 ID 对各个发电机组进行唯一性标识来实现，ID 由用户手动输入到控制器（显示面板、Modbus 或 USW）。CAN 总线上的各个发电机组控制器随后会记住处于激活状态的 ID，如果某个 ID 丢失（或多次出现），则会提示报警。

系统还可以分为多个 CANshare 区域。分为多个区域后，单元将仅与特定 CANshare 区域中的单元进行负载分配。每个发电机组均可配置一个区域 ID，或者，系统可通过断路器反馈和 M-Logic 控制区域 ID。区域 ID 还可通过 Modbus 通信手动写入。

变化区 ID 的 CANshare 的例子：

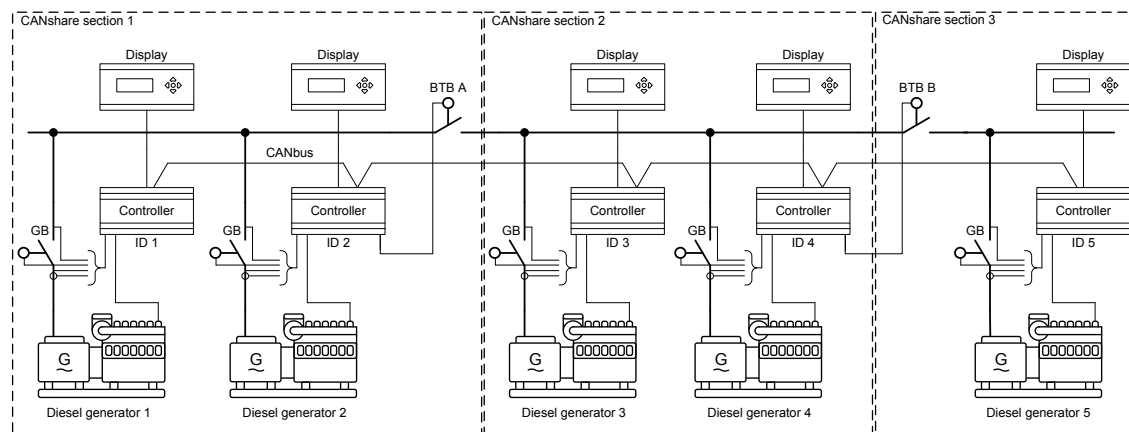


图 1 示例为分成三个区且每个控制器拥有唯一 ID 的负荷分配系统。

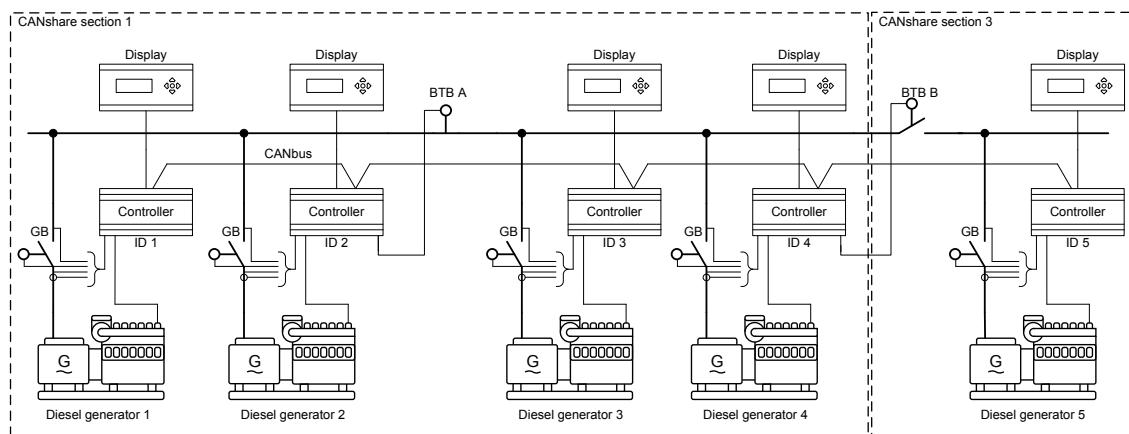


图 2 示例为与上例相同的系统，但是 BTB A 是合上的。ID3 和 ID4 所属的区变化了。

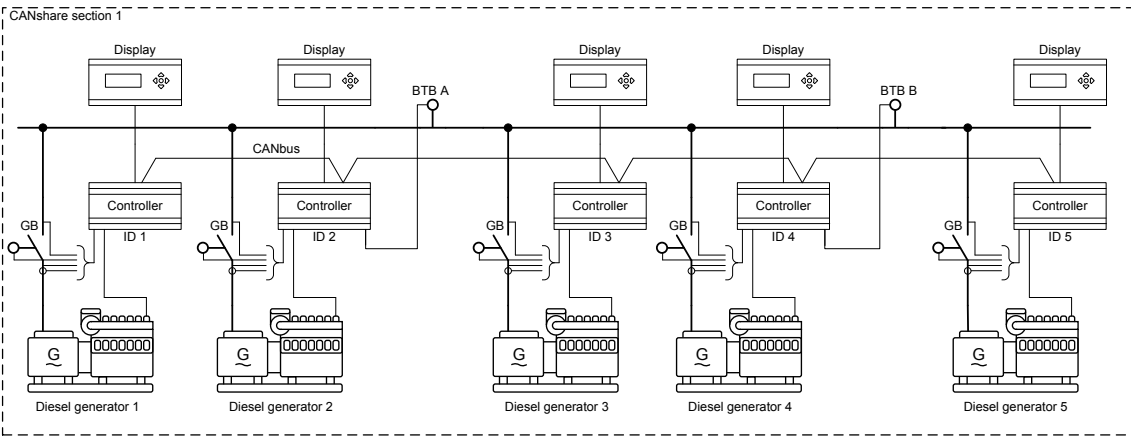


图 3 示例与上述系统相同，但是两个 BTB 都是合上的。结果是 ID5 的区域发生了更改。所有控制器都在同一个区里。

4.2.2 断路器反馈

CANshare 系统可将负载分配系统分为多个区域。CANshare 系统可根据断路器位置自动更改负载分配区域，但这需要来自断路器的反馈。来自 BTB 的断路器反馈通过 CAN 总线通信进行广播，因此仅需将各个 BTB 连接至其中一个单元。

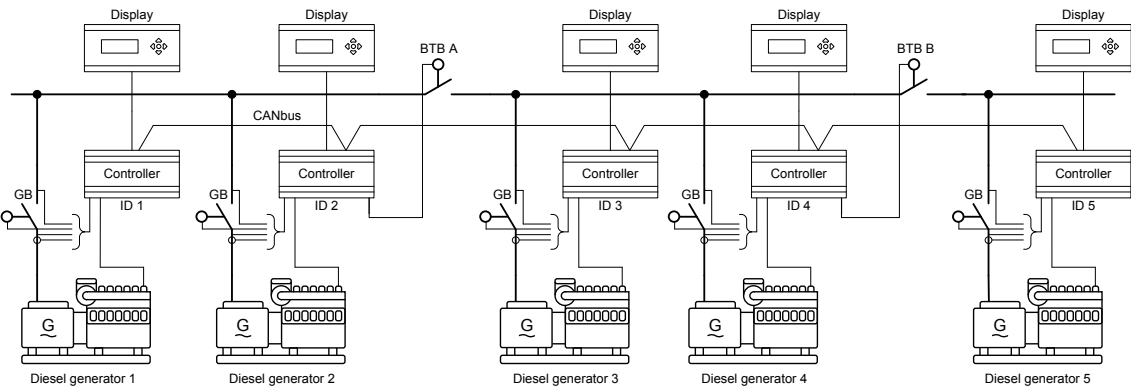


图 4 示例为五台发电机组和两个 BTB 一种可能的布线设置

使用 DEIF 应用软件设置断路器反馈。USW 可从 www.deif.com 下载。

断路器反馈在输入/输出菜单中配置。此菜单可通过图标（绿色和红色箭头指向相反方向）进行访问。激活此图标后，右侧的菜单随即显示。

如果来自 BTB B 的合闸反馈连接至输入 26，则选择列表中的“Dig. input 26.Term 26”。分闸反馈表示此 BTB 断开，合闸的 BTB 开启。

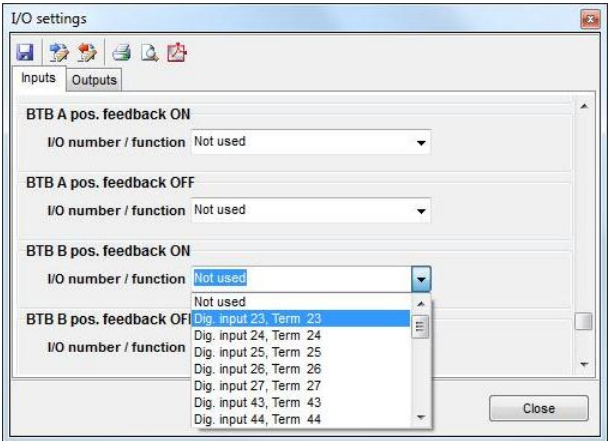


图 1——DEIF USW
软件版本 3.30 中输入/输出菜单

配置 BTB 反馈后，BTB 位置反馈报警自动激活。如果单元检测到两个输入的反馈丢失，则同时对两个输入提供反馈，或者如果仅配置一个反馈，则会发生报警。仅具有接线反馈的单元才会出现 BTB 位置报警。



信息

对于每个 BTB，必须配置合闸和分闸反馈。否则，将激活“BTB position fail”报警。

4.2.3 用于 CANshare 区域的 M-Logic

单元可使用 M-Logic 在断路器分闸或合闸时自动更改区域 ID。配置系统时，为每个单元设置了 M-Logic，并基于断路器反馈激活 CANshare 区域。对于区域 ID 基于 M-Logic 的单元，将参数 7852 设置为 M-Logic 至关重要。

用于以上 CANshare 示例的 M-Logic：

单元 1 和 2 始终处于 CANshare 区域 1，因此这两个单元无需 M-Logic。选择参数 7852 中的区域 1。

控制器 3 和 4 的 M-Logic：

Logic 1

Item description (optional and saved in project file only)

Event A

Operator

Event B

Operator

Event C

NOT

☐ BTB A OFF: CANshare

OR

NOT

☐ Not used

OR

NOT

☐ Not used

Enable this rule

☒

Output

Activate CANshare section 2

Delay (sec.)

0

Logic 2

Item description (optional and saved in project file only)

Event A

Operator

Event B

Operator

Event C

NOT

☐ BTB A ON: CANshare

OR

NOT

☐ Not used

OR

NOT

☐ Not used

Enable this rule

☒

Output

Activate CANshare section 1

Delay (sec.)

0

控制器 5 的 M-Logic：

Logic 3

Item description (optional and saved in project file only)

Event A

Operator

Event B

Operator

Event C

NOT

☐ BTB A OFF: CANshare

AND

NOT

☐ BTB B OFF: CANshare

OR

NOT

☐ Not used

Enable this rule

☒

Output

Activate CANshare section 3

Delay (sec.)

0

Logic 4

Item description (optional and saved in project file only)

Event A

Operator

Event B

Operator

Event C

NOT

☐ BTB A OFF: CANshare

AND

NOT

☐ BTB B ON: CANshare

OR

NOT

☐ Not used

Enable this rule

☒

Output

Activate CANshare section 2

Delay (sec.)

0

Logic 5

Item description (optional and saved in project file only)

Event A

Operator

Event B

Operator

Event C

NOT

☐ BTB A ON: CANshare

AND

NOT

☐ BTB B ON: CANshare

OR

NOT

☐ Not used

Enable this rule

☒

Output

Activate CANshare section 1

Delay (sec.)

0

4.2.4 CAN 总线故障处理

某个单元连接至 CAN 总线时，会由 CAN 总线上的其他单元自动检测到。持续对 CAN 总线进行监控，如果 CAN ID 丢失（断线、短路或单元出现故障），则会出现“CAN ID missing”报警。显示面板中显示的文本将指示丢失的 CAN ID，例如“CAN ID2 missing”。如果系统检测到有两个单元使用相同的 ID，则还会出现“Duplicate CAN ID”报警。如果控制负载分配的 CAN 总线出现 CAN 故障，则可将系统设置为以不同方式做出反应。“CAN ID missing”报警可配置，可在菜单 7860 中进行设置。“Duplicate CAN ID”不可配置，但与“CAN ID missing”报警共享故障模式。如果激活一个报警或两个报警均激活，则会强制单元进入在菜单 7865 中选择的模式。

配电盘控制

在配电盘控制模式下，单元的调节器关闭，用户无法使用显示面板控制单元。

手动（默认设置）

在手动控制模式下，单元的调节器关闭，但用户仍可通过显示面板或数字量输入手动控制单元。

无模式转换

检测到 CAN ID 丢失错误时，会出现一个报警，但不会对系统进行更改。

强制模拟量 LS

如果发生报警，则系统将从 CANshare 切换到模拟量负载分配。这可用于实现自动故障转移解决方案。不过，将不对模拟量负载分配线的可用性之星自动检查，并且即使负载分配线不存在，也会切换到模拟量负载分配。

CAN 总线报警

如果 CAN 总线通信失败，则单元上会显示以下报警：

- 7860 CAN ID X MISSING
 - 单元丢失与一个或多个 CAN ID 的 CAN 总线通信。
- 重复 CAN ID
 - 单元检测到在负载分配系统中存在具有类似 ID 的其他单元。



信息

“CAN ID missing”报警自动确认。可使用 PC 应用软件禁用自动确认功能。

4.2.5 CAN ID 概览菜单（仅限 PPU-3）

通过进入 PPU-3 上的 JUMP 菜单 9250，可查看 CANshare 线上处于激活状态的 CAN ID。此工具十分有用，可确保在 CANshare 线上所有控制器均激活，并且在发生 CAN 故障时，可确定出现 CAN 错误的位置。

4.2.6 从负载分配设置中移除单元

如果从系统中移除某个单元，则会创建一个报警（由于 CAN 总线的监控）。如果要从系统中永久移除某个单元，则可复位系统并避免 CAN ID MISSING 报警。移除单元后，使用剩余单元之一上的显示面板，然后转至设置 7850 并选择 SETUP。要复位系统，请按下 Enter，输入密码，并按 UP 从 NO 切换到 YES，然后选择 SAVE。系统现正在复位，单元已从负载分配系统中移除，并且复位功能将自动切换回 NO。



信息

设置 7853 “CANshare setup”的默认密码等级为 Master。

4.3 不支持监控的 CANshare

4.3.1 功能说明

对于两个或更多发电机组之间的负载分配，不支持监控的 CANshare 是一种类似模式。对于不支持监控的 CANshare，如果单元失去与 CAN 总线的连接，则不存在报警。使用不支持监控的 CANshare 时，不会为单元提供唯一的 ID 或区域 ID。连接至 CAN 总线时，CANshare 系统会自动为单元分配可用 ID。这由内部 CAN 总线通信处理，用户将无法为单元选择 ID。断开单元与 CAN 总线的连接时，不支持监控的 CANshare 会自动检测到这种情况，并会从负载分配系统中移除特定 ID。

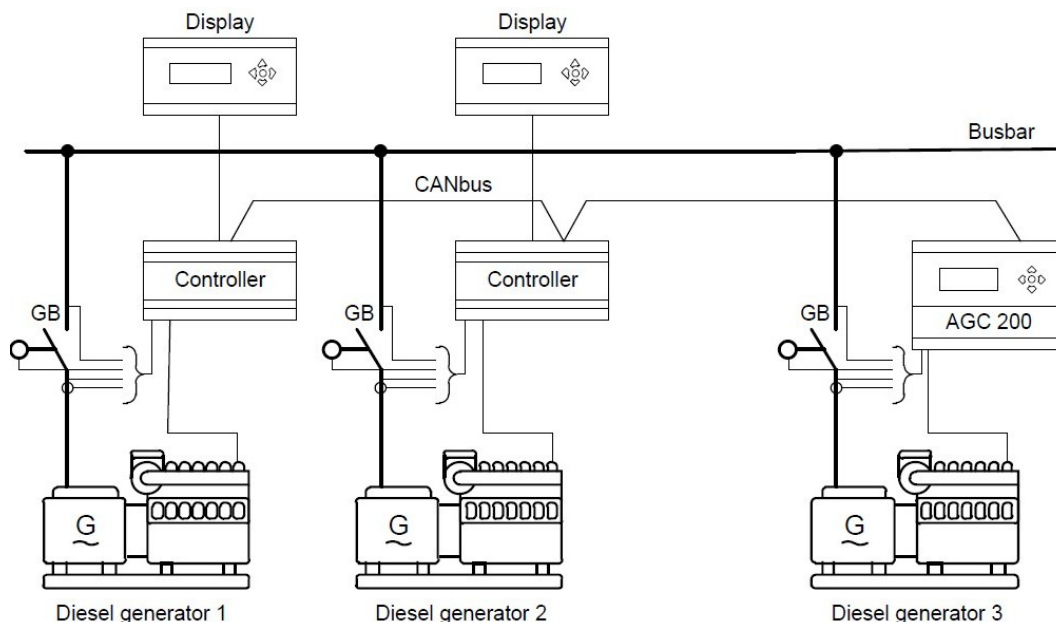


图 5 所示为 CANshare 设置。

4.4 负载分配监控

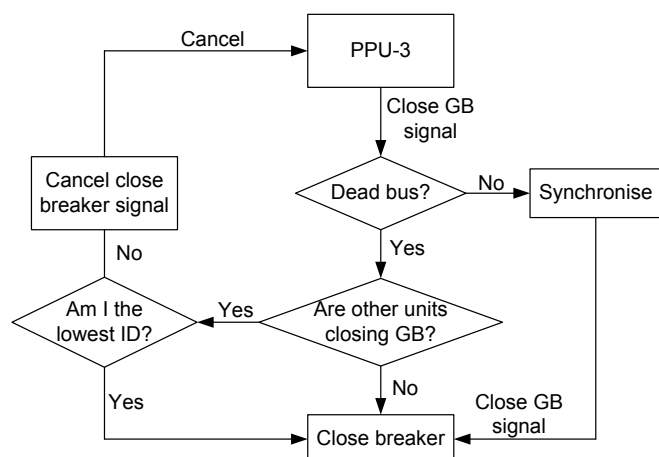
4.4.1 功能说明

使用支持监控和不支持监控的 CANshare 时，将始终持续对有功功率和无功功率进行有功负载分配监控（与选项 D1 无关）。有功功率的监控报警可在参数 2960 “P Loadsh.Fail” 中设置，无功功率的监控报警则在参数 2970 “Q Loadsh.Fail” 中设置。

4.5 死排闭合

4.5.1 功能说明

选项 G9 还可针对同一负载分配区域中的各个单元启用死排闭合。通过 CAN 总线通信，单元可确保没有其他单元同时连接至母排。这可在断电后减少意外启动次数。



4.6 CAN 标志

4.6.1 可用 CAN 标志

M-Logic 中有 16 个 CAN 标志可用于在连接至 CANshare 线的单元之间交换状态和命令。

通过激活 M-Logic 输出中的 CAN 总线命令激活 CAN 标志。CAN 标志可用作输入事件。

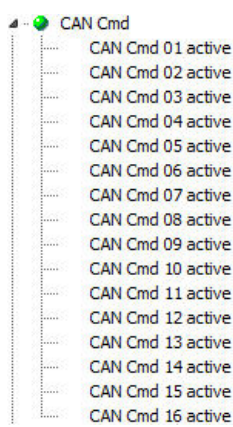


图 6:CAN 标志的输出命令。

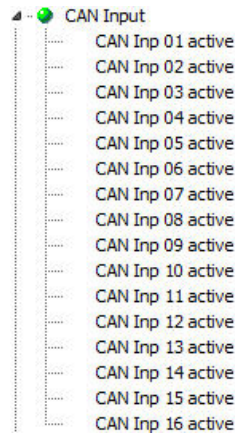
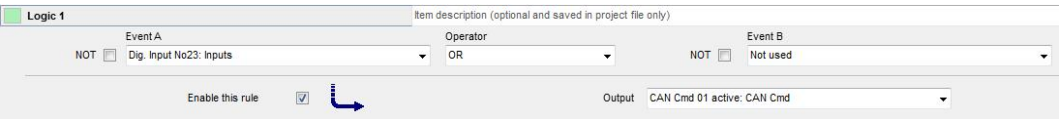


图 7: CAN 标志的输入事件。



在上面的示例中，“CAN cmd 01”将在数字量输入 23 接通时激活。CANshare 线中的所有单元都将接收到“CAN input 01 active”，随后，这些单元都会根据此信息执行操作。

信息 只有恒定信号（例如，来自数字量输入或 AOP 按钮）才可用于激活 CAN 标志。由于 AOP 按钮会发送一个脉冲信号，因此必须实现锁存功能才能使用。

4.7 CANshare 设置

4.7.1 显示面板设置

可使用显示面板为单元设置 CANshare 系统。借助显示面板，可设置单元的唯一 ID、区域 ID 和报警处理。

菜单 7850 中提供的设定点：

- ID: CAN LS ID。可在此处设置单元 ID。ID 范围为 1 到 32。
- SEC: CAN LS 区域。可在此处设置区域 ID 或选择 M-Logic。区域 ID 范围为 1 到 5。
- SETUP: 复位系统。更多相关信息，请参见“从负载分配设置中移除单元”一章。
- SUP: CAN LS 监控。可在此处启用和禁用 CAN 总线监控。

信息 7853 “CANshare setup”的默认密码等级为 Master。

菜单 7860 中提供的设定点：

- DEL: 定义在报警激活前系统恢复所需的时间。
- OA: 输出 A。报警激活时可选的输出选项。
- OB: 输出 B。报警激活时可选的输出选项。
- FC: 故障等级。定义系统如何对 CAN ID missing 报警做出响应。
- MODE: 模式切换选择。如果某个报警激活，则系统可切换工作模式。

所有模式均在“CAN 故障模式”一章中进行了介绍。有关输出和故障等级的一般信息，请参见单元的“设计参考手册”。

5. 参数列表

5.1 更多详情

5.1.1 设置位置

选项 G9 涉及参数 7850 和 7860。

更多相关信息，请参见相关 Multi-line 单元的单独参数清单：

PPU-3	文件号 4189340581
GPC-3	文件号 4189340580