



-power in control



设计参考手册



发动机控制装置，ECU 100

- 功能说明
- 附加功能
- 参数列表



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

Document no.: 4189340827C
SW version:

1. 一般信息	
1.1. 警告、法律信息和安全须知	5
1.1.1. 警告和注意	5
1.1.2. 法律信息和免责声明	5
1.1.3. 安全事项	5
1.1.4. 静电释放注意事项	5
1.1.5. 出厂设置	5
1.2. 关于设计参考手册	5
1.2.1. 综述	5
1.2.2. 适用对象	6
1.2.3. 内容和总结构	6
2. 通用产品信息	
2.1. 介绍	7
2.1.1. 介绍	7
2.2. 产品类型	7
2.3. 型号和附件	7
2.3.1. 型号	7
2.4. 控制器设置	7
2.4.1. 控制器设置	7
2.5. PC 应用软件警告	7
2.5.1. PC 应用软件警告	7
2.6. UL 应用	7
2.6.1. UL 应用	7
3. 功能描述	
3.1. 标准功能	9
3.1.1. 标准功能	9
3.2. 端子排概述	9
3.2.1. 参考安装说明	9
3.3. 运行模式和相关应用	10
3.3.1. 远程模式	10
3.3.2. 本地模式	10
3.3.3. 简单测试	10
3.4. 流程图	10
3.4.1. 流程图	10
3.4.2. 停机时序	11
3.4.3. 起机时序	12
3.4.4. 测试时序	13
3.5. 时序	14
3.5.1. 时序	14
3.5.2. 起机时序	14
3.5.3. 运行反馈	15
3.5.4. 停机时序	17
4. 显示面板和菜单结构	
4.1. 密码和参数访问	19
4.1.1. 密码	19
4.1.2. 参数访问	20
4.2. 参考操作手册	20
5. 发动机通信	
5.1. 参考发动机通信手册	21
5.1.1. 发动机通信	21
6. 附加功能	
6.1. 起机功能	22
6.1.1. 起机功能	22

6.1.2. 开关量反馈.....	22
6.1.3. 模拟量反馈.....	23
6.1.4. 机油压力.....	24
6.2. 报警抑制.....	26
6.2.1. 运行状态 (6160)	26
6.3. 运行输出.....	27
6.4. 怠速运行.....	28
6.4.1. 怠速运行.....	28
6.4.2. 描述.....	28
6.4.3. 示例.....	29
6.4.4. 抑制.....	29
6.4.5. 运行信号.....	29
6.4.6. 怠速运行流程图.....	29
6.4.7. 启动.....	30
6.4.8. 停机.....	31
6.5. 发动机加热器.....	31
6.5.1. 发动机加热器报警.....	32
6.6. 蓄电池测试.....	32
6.6.1. 蓄电池测试.....	32
6.6.2. 输入配置.....	34
6.7. 不处于远程模式.....	34
6.7.1. 不处于远程模式.....	34
6.8. 燃油泵逻辑.....	34
6.8.1. 注油检查.....	35
6.9. 故障等级.....	36
6.9.1. 故障等级.....	36
6.9.2. 发动机运行中.....	36
6.9.3. 发动机停机.....	37
6.9.4. 故障等级配置.....	37
6.10. 维护定时器.....	37
6.11. 数字量输入.....	38
6.11.1. 功能说明.....	38
6.12. 输出.....	39
6.12.1. 功能说明.....	39
6.13. 多功能输入.....	40
6.13.1. 4-20 mA.....	40
6.13.2. RMI 输入.....	40
6.13.3. RMI 机油.....	41
6.13.4. RMI 水温.....	42
6.13.5. RMI 燃油.....	42
6.13.6. 可配置输入的图示 :	44
6.13.7. 配置.....	44
6.13.8. 4-20mA 输入的量程.....	45
6.13.9. 开关量.....	46
6.14. 断线故障检测.....	46
6.15. 输入功能选择.....	47
6.16. 继电器功能选择.....	49
6.17. 语言选择.....	50
6.18. 信息和状态文本.....	50
6.19. 计数器.....	50
6.20. M-Logic.....	50
6.21. 蜂鸣器.....	51
6.21.1. 蜂鸣器.....	51
6.22. GSM 通信.....	51
6.22.1. GSM 和调制解调器通讯.....	51
6.23. 额定设置.....	53
6.23.1. 如何更改额定设置.....	53
6.24. 差值测量.....	53
6.24.1. 差值测量.....	53

7. 参数列表

7.1. 相关参数..... 56

7.1.1. 相关参数..... 56

1. 一般信息

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 关于设计参考手册

1.2.1 综述

本设计参考手册主要包括功能描述，显示器单元和菜单结构的说明，有关 **PID** 控制器的信息，参数设置的程序以及参数清单的参考。

设计参考手册的总目的是提供有关装置功能性及应用的有用的大致信息。以及提供给用户在具体应用中能够成功设置参数的信息。



请在使用 **ML-2** 控制器控制发电机组前务必仔细阅读本手册。否则将可能会导致设备损坏或人员受伤。

1.2.2 适用对象

本设计参考手册主要是为负责配电盘的设计生产人员做参考。在此文档基础上，配电盘生产设计人员可得到所需要的安装 **ML-2** 装置的电工信息，例如详细的电路图。在某些情况下，电工可能会自己用到这些安装说明。

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. 通用产品信息

2.1 介绍

2.1.1 介绍

本章概述发动机控制装置 (ECU) 及其在 DEIF 产品系列中定位。

ECU 属于 DEIF Multi-line 2 产品系列。ML-2 是一系列完整的多功能发电机保护和控制产品，将用户需要的所有功能集成到一个紧凑、精巧的解决方案中。

ECU 的设计理念是为那些需要一款灵活保护装置的小型单个发电机组乃至大中型发电机组提供一个低成本高效益的解决方案。作为多功能产品系列的一部分，标准功能可以通过各种可选功能得到补充。

2.2 产品类型

发动机控制装置是一款基于微处理器的控制装置，它拥有保护和控制发动机所需的全部功能。

所有测量值和报警都通过 LCD 显示面板显示。

2.3 型号和附件

2.3.1 型号

ECU 100 系列只包含一种型号，即 ECU 110。另外还提供各种附件。



产品样本中给出了完整的型号和附件列表。请访问 www.deif.com

2.4 控制器设置

2.4.1 控制器设置

通过一款基于 PC Windows® 的应用软件 (USW)，可以轻松实现参数设置和 M-Logic 编程。该软件可以从 www.deif.com 网站下载。USW 受密码保护 - 有关详细信息，请参考 USW 编辑器中的帮助文件。

要将 ECU 100 连接到 PC，需要一根 USB 转 TTL 电缆（该电缆作为附件提供）。该电缆经过了电气隔离处理，在发动机运行时保护连接的 PC。

PC 应用软件还提供其他功能，例如在调试时监视所有相关信息，保存和下载设置以及下载软件更新等。

2.5 PC 应用软件警告

2.5.1 PC 应用软件警告



可以通过 PC 应用软件或使用一个调制解调器远程控制发动机。为了避免造成人身伤害，请确保能够安全远程控制发动机。

2.6 UL 应用

2.6.1 UL 应用

控制器的面板平整安装的目的是为了保证发电机的零件整合符合保险实验室的认证。

这些装置仅进行了防火和抗冲击试验。它们没有电压调节功能。

3. 功能描述

3.1 标准功能

3.1.1 标准功能

本章包括标准功能描述以及相关应用类型说明。使用流程图和单线图来简化信息。

以下列出了控制器的主要标准功能和特性

发动机控制

远程或本地控制

起/停时序

运行和停机线圈

测试时序

发动机保护

超速

多功能报警输入（开关量，4-20 mA 或 RMI）

开关量报警输入

通讯

CANbus 发动机通信，J1939

Modbus 通信，RS485

连接 PC 的 TTL 接口

附加操作面板 AOP-2

显示面板

用于启动和停止的按钮

状态文本

信息消息

报警显示

报警和事件日志

M-Logic

简单的逻辑配置工具

可选的输入事件

可选的输出命令

仿真软件

安装前的应用测试

3.2 端子排概述

3.2.1 参考安装说明



有关端子排概览和控制器的后视图可以在“安装指南”中找到，此文档可在 **DEIF** 主页搜索 **ECU100** 得到。

3.3 运行模式和相关应用

3.3.1 远程模式

远程表示可以使用通过以下方式提供的外部信号从远处操作发动机。

- 1. 数字量输入
- 2. 服务端口接收的 Modbus 命令
- 3. Modbus RS485 端子 49/50/51
- 4. 从附加操作面板 (AOP-2) 发出的命令

3.3.2 本地模式

本地表示所有命令均要从显示面板发出，并且控制器不会启动任何自动时序。

在本地模式下可以激活以下时序：

命令	描述	备注
启动	启动启动时序，并一直持续到发动机启动或达到最大启动尝试次数时为止。	首次启动：包括预热 二次启动：不包括预热
停机	发动机将停机。运行信号消失后，停机时序将持续有效，直到“延长停机时间”结束时为止。发动机停机时序包含冷却时间。	如果按下停机按钮两次，则停机时序不包含冷却时间。

3.3.3 简单测试

ECU 100 将执行整个启动时序，并运行发动机在参数 7042 中设置的时间。该时序通过开关量输入或前面板上 TEST 按钮启动。测试会持续运行，直到定时器计时结束。定时器计时结束后，会执行包含冷却时间的停机时序。

如果将参数 7042 中的定时器设置为 0，则测试会一直持续。只有将模式更改为手动或自动后，测试才会结束。

 如果将定时器设置为 0.0 分钟，则测试时序会一直持续。再次按下 TEST 按钮，可以结束测试。

3.4 流程图

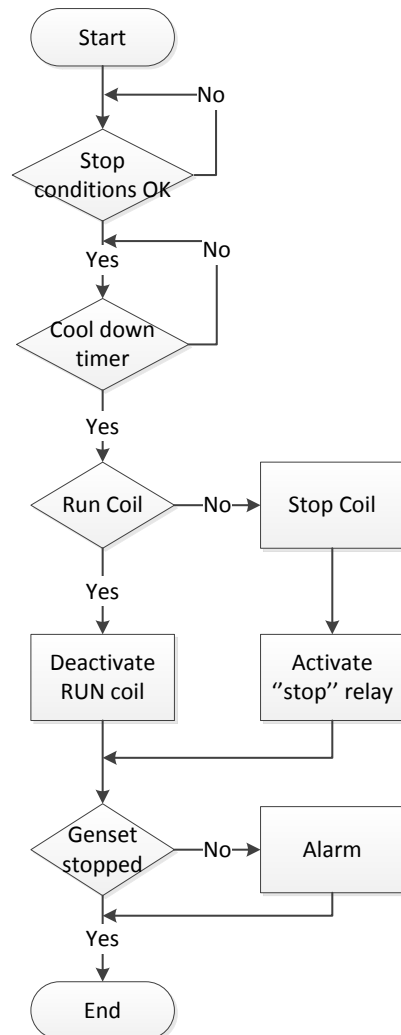
3.4.1 流程图

以下部分使用流程图说明最重要功能的原理。这些功能包括：

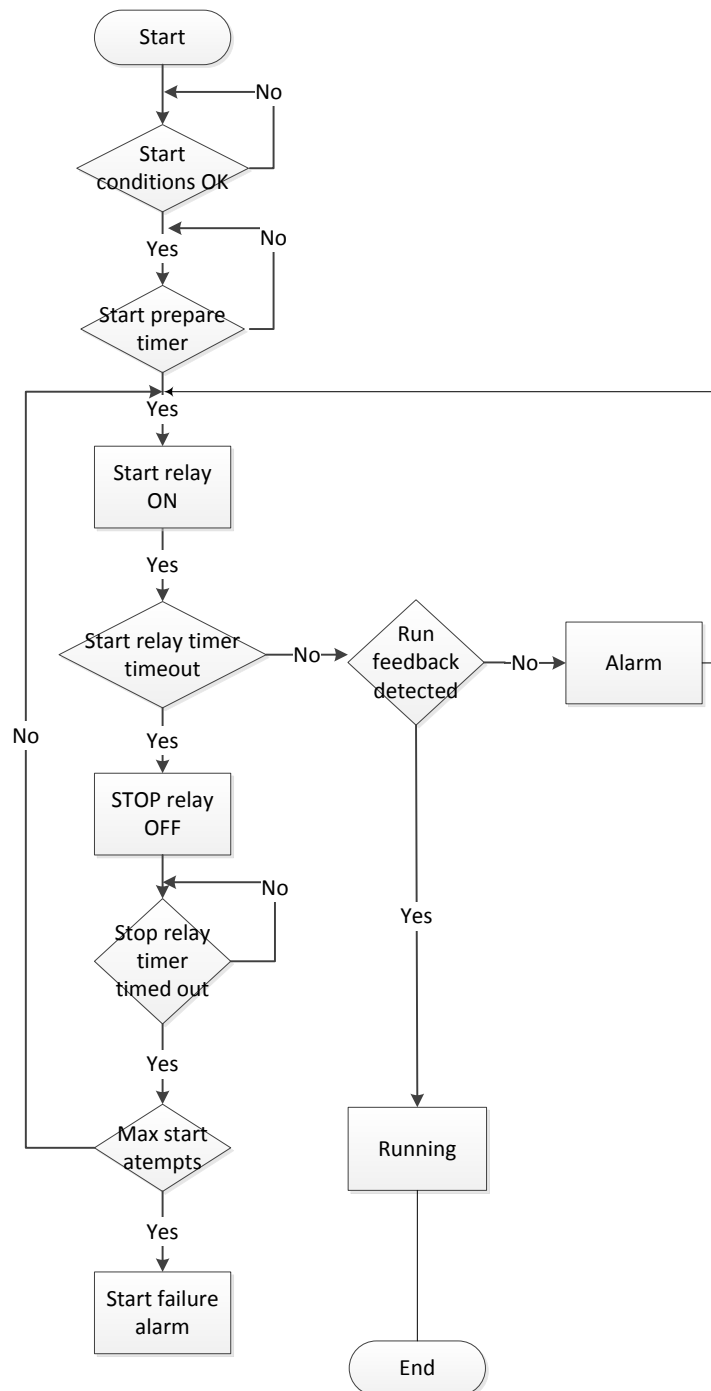
- 停机时序
- 起机时序
- 测试时序

 以下各页中的流程图仅供参考。为了说明用途，这些流程图都经过了一定程度的简化。

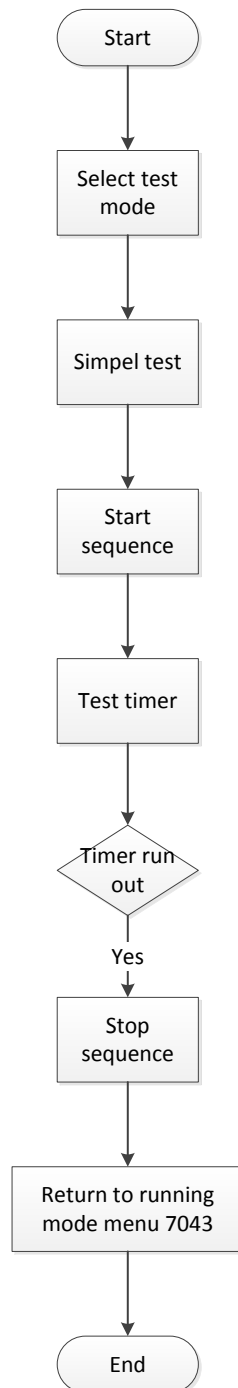
3.4.2 停机时序



3.4.3 起机时序



3.4.4 测试时序



3.5 时序

3.5.1 时序

以下是关于发动机时序的信息。在自动模式下，这些时序会自动启动。

在手动模式下，只有选中的时序才会启动（例如，当按下 **START** 按钮时，发动机将起动）。

下面介绍以下时序：

- **START** 时序
- **STOP** 时序

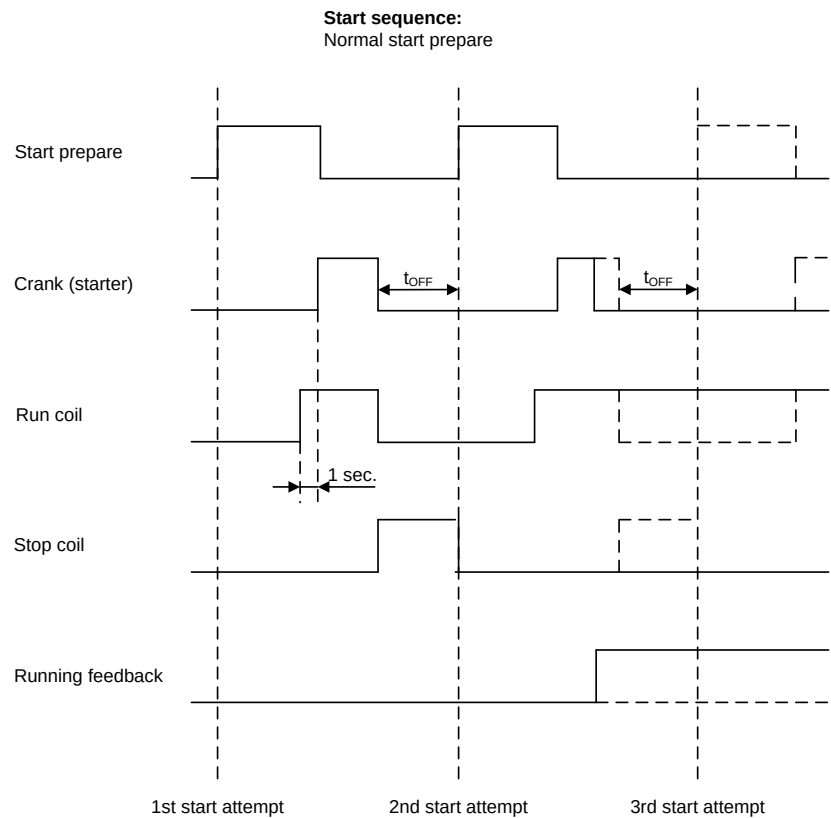


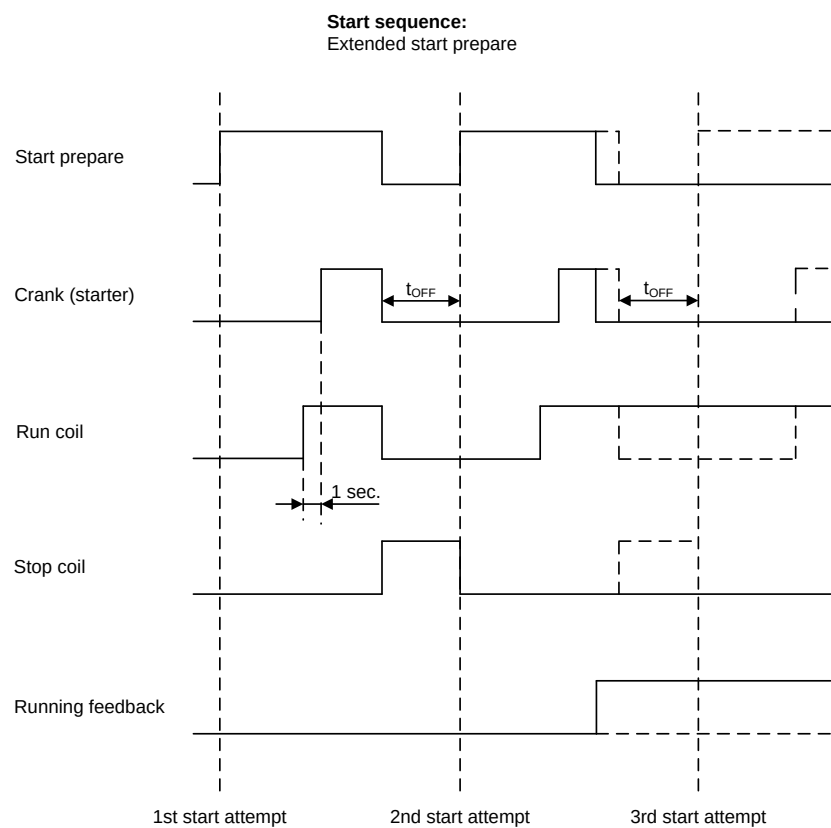
我们建议不要将小型继电器用于停机线圈输出。如果使用了小型继电器，则必须在继电器线圈两端并联一个电阻，以防止继电器意外闭合。这是由断线功能引起的。

3.5.2 起机时序

下图给出了发动机正常起动准备和延长起动准备时序。

无论选择哪一种起动准备时序，运行线圈都会在起动继电器（起动马达）动作前一秒激活。





 运行线圈可在盘车（起动马达）前 **1-600** 秒激活。上面的例子中，计时器被设定为 **1** 秒钟（菜单 **6150**）。

3.5.3 运行反馈

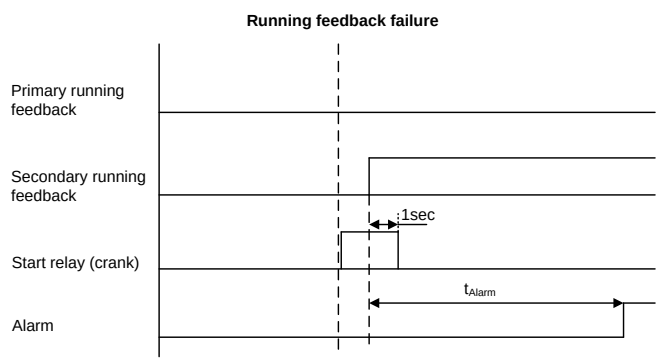
可以使用不同类型的运行反馈检测电机是否在运行。请参考菜单 **6170** 选择运行反馈类型。

反馈类型
开关量输入
MPU 输入
EIC
多功能输入 6
多功能输入 7
多功能输入 8

运行检测通过内置的安全例程进行。选中的运行反馈作为首选反馈。但任何时候都可以将所有类型的运行反馈用于运行检测。如果由于某种原因首选反馈没有检测到运行，则起动器继电器将额外保持激活状态 **1** 秒钟。如果其中一个备选反馈检测到运行，则发动机将起动。因此，即使转速传感器损坏或弄脏，发动机仍然能够正常工作。

只要发动机在运行，就会根据所有可用的反馈类型进行运行检测，与发动机是基于首选反馈起动还是基于备选反馈起动无关。

时序如下图所示。



在以下情况下，起动时序中断：

事件	备注
停机信号	
起动故障	
移除起动器反馈	转速设定点。
运行反馈	开关量输入。
运行反馈	转速设定点。
运行反馈	W 端子
运行反馈	油压设定点（菜单 6175）。
运行反馈	EIC（发动机通信）。
急停信号	
报警	故障等级为“shutdown”或“trip and stop”的报警。
显示面板上 Stop 按钮	本地模式。
RMI 反馈	停机 RMI 输入
Modbus 停机命令	本地模式。
开关量停机输入	本地模式。



如果要通过 MPU 输入移除起动器，则必须在菜单 6174 中进行相应设置。

与起动时序相关的设定点

- 盘车故障报警（4530 盘车故障）

如果选择 MPU 作为首选运行反馈，且在延时结束前没有达到指定转速，则触发该报警。

- 运行反馈故障（4540 运行反馈故障）

如果备选反馈检测到运行，但首选运行反馈（例如，开关量输入）未检测到运行，则会触发该报警。要设置的延时是从备选运行检测到运行到触发报警之间的时间。

- 起动故障报警（4570 起动故障）

如果发动机尝试起动在菜单 6190 中设置的次数之后仍然未能起动，则触发起动故障报警。

- 起动准备（6180 发动机）

正常准备：起动准备定时器可以用于起动准备用途，例如预润滑或预热。当起动时序启动时，起动准备继电器激活；当起动继电器激活时，起动准备继电器停用。如果将定时器设置为 0.0 s，则起动准备功能停用。

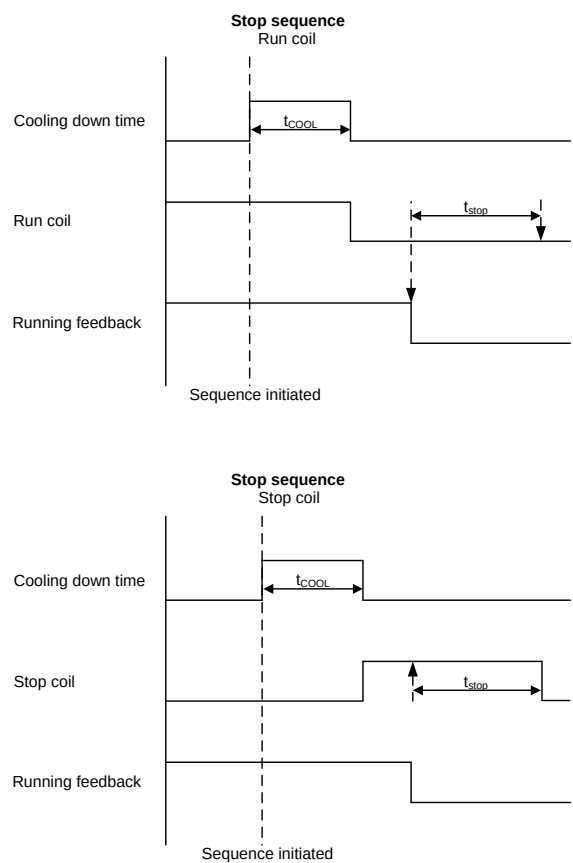
延长准备：当起动时序启动时，延长准备将激活起动准备继电器，并在起动继电器激活后将其保持指定的时间。如果延长准备时间超出起动 ON 时间，则起动准备继电器停用。如果将定时器设置为 0.0 s，则延长准备功能停用。

起动 ON 时间：盘车时起动器将在该时间段内激活。

Start OFF time：两次起动尝试的间隔时间。

3.5.4 停机时序

停机时序如下图所示。



停机时序在停机命令发出后启动。如果停机为正常停机或受控停机，则停机时序包含冷却时间。

描述	冷机	停机	备注
跳闸和停机报警	X	X	
显示面板上的停机按钮	(X)	X	手动停机。如果按下停机按钮两次，则冷却过程中断。
急停信号		X	发动机停机。

只有这些情况下，停机时序才能在冷却过程中中断：

事件	备注
按下起动按钮	本地模式：发动机将怠速运行
开关量起动输入	远程模式

与停机时序相关的设定

- 停机故障 **(4580 停机故障)**

如果在该菜单中设置的延时到期后，首选运行反馈仍然存在，则触发停机故障报警。

- 停机 **(6210 停机)**

冷却：

可以定义冷却时间的长度。

延长停机：

允许在运行反馈消失之后和新起动时序启动之前之间存在延时。只要按下停机按钮，就启动延长停机时序。

根据发动机温度控制冷却时间：

根据发动机温度控制冷却过程的目的是，确保在发动机停机前，发动机温度低于菜单 **6214“Cool down temperature”**中的设定。如果发动机运行了较短时间，发动机没有达到正常冷却水温度，则该功能特别有用，因为冷却时间会非常短，甚至根本没有冷却时间。如果发动机运行了较长时间，发动机已经达到正常运行温度，则冷却时间正好是发动机将温度降到菜单 **6214** 中温度设定点以下所需的时间。

如果由于某种原因，发动机未能在参数 **6211** 中的时限内将温度降到 **6214** 中的温度设定点以下，则发动机会根据该定时器停机。造成这种情况的原因可能是因为环境温度较高或排气温度过高等等。



如果将冷却定时器设置为 **0.0 s**，则冷却时序会一直持续。



如果将冷却温度设置为 **0 度**，则冷却时序会完全由定时器控制。

4. 显示面板和菜单结构

4.1 密码和参数访问

4.1.1 密码

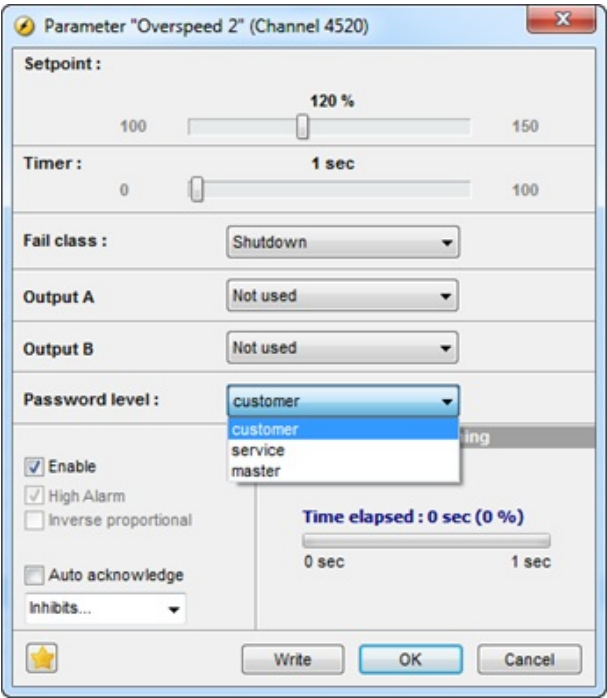
控制器包括三个密码等级。所有等级均可以在 PC 软件中进行调整。

可用密码等级：

密码等级	出厂设置	访问		
		客户	服务	管理员
客户	2000	X		
维护	2001	X	X	
管理员	2002	X	X	X

如果密码等级过低，则无法输入参数。但是，显示设置无需输入密码。

每个参数都可以由特定的密码等级进行保护。为此，必须使用 PC 应用软件。输入要配置的参数并选择正确的密码等级。

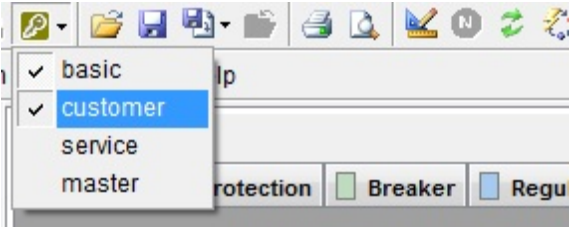


密码等级还可以在“Level”列的密码视图中进行修改。

	Enabled	HighAlarm	Level	FailClass
Not used	☒	☐		
Not used	☒	☐		
Not used	☒	☒		
Not used	☒	☒		
Not used	☐	☐		customer Trip GB
Not used	☐	☒		customer Trip GB
Not used	☐	☒		customer Shutdown
Not used	☐	☒		customer Warning

4.1.2 参数访问

要访问并调整参数，必须输入密码等级：



如果未输入密码等级，则无法输入参数。

-  客户密码可以在参数 9111 中更改。维护密码可以在参数 9112 中更改。管理员密码可以在参数 9113 中更改。
-  如果不允许发动机操作员更改参数，则必须更改出厂密码。
-  不能更改比输入密码等级更高的密码。

4.2 参考操作手册

-  有关显示面板和菜单结构的信息，请参考操作手册，该手册位于 DEIF 主页的 ECU 100 文档下面。

5. 发动机通信

5.1 参考发动机通信手册

5.1.1 发动机通信

ECU 100 能够通过 CANbus (CAN A) 与发动机进行通信。校注：原文的 **controller** 是否错？



有关发动机通信的信息，请参考发动机通信手册，该手册位于 DEIF 主页的 ECU 100 文档下面。

6. 附加功能

6.1 起机功能

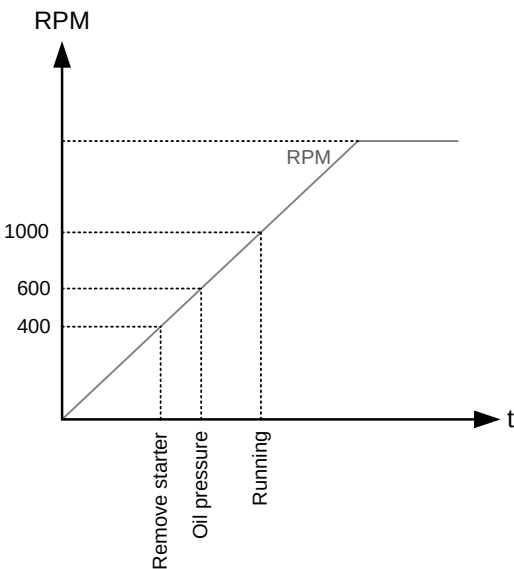
6.1.1 起机功能

当发出起动机命令时，ECU 会起动发动机。当发生移除起动器事件或存在运行反馈时，起动继电器停用。

之所以提供两种情况停用起动继电器，目的是为了能够延时运行状态报警。

如果无法在低转速时触发运行状态报警，则必须使用移除起动器功能。

以油压报警为关键报警为例。通常情况下，根据停机故障等级对油压报警进行配置。但是，如果起动器马达必须在 400 RPM 时与发动机分离，且油压未在 600 RPM 之前达到停机设定点以上，那么如果在预设 400 RPM 时触发了特定报警，则发动机将停机。在这种情况下，必须在转速高于 600 RPM 时才能启用运行反馈功能。

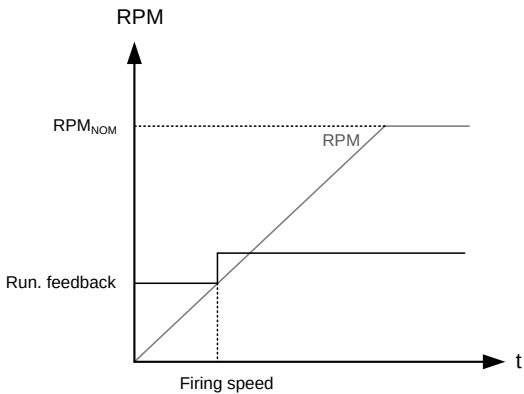


6.1.2 开关量反馈

如果安装了外部运行继电器，则可以通过开关量控制输入来检测运行或移除起动器。

运行反馈

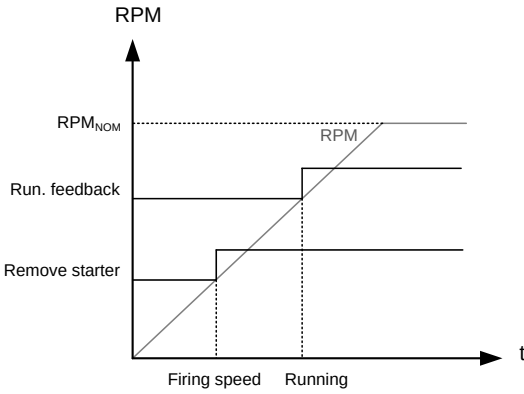
如果存在开关量运行反馈，则停用起动继电器，并且起动器马达与发动机分离。



该图说明了当发动机达到其点火速度时，开关量运行反馈功能是如何启用的。

移除起动器

如果存在开关量移除起动器输入，则停用起动继电器，并且起动器马达与发动机分离。



该图说明了当发动机达到点火速度时，移除起动器输入功能是如何启用的。当达到运行速度时，启用开关量运行反馈功能。

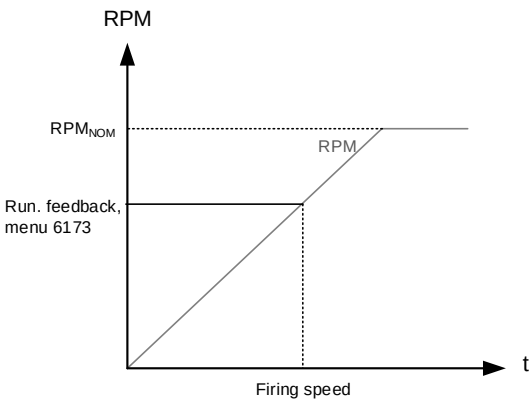
-  移除起动器输入必须从许多可用的开关量输入中配置。
-  运行反馈信号通过以下方式检测：开关量输入（见上图）、频率测量（频率值可通过参数 **6165** 调整）、通过 **MPU** 或者 **EIC**（发动机通信）测量到的转速。

6.1.3 模拟量反馈

当使用电磁转速传感器 (MPU) 时，可以对停用起动继电器的特定转数等级进行调整。

运行反馈

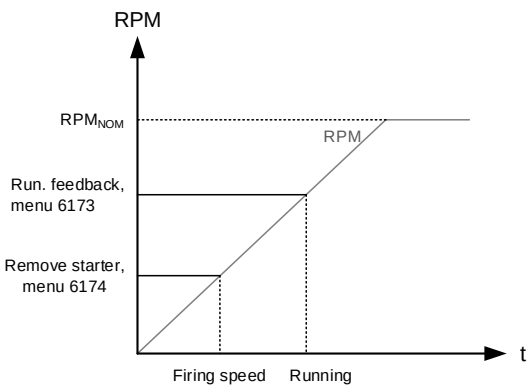
下图说明了在达到点火速度等级时如何检测到运行反馈。出厂设置为 400 RPM（6170 运行检测）。



请注意：出厂设置为 1000 RPM，该设置高于起动器马达 RPM 等级的典型设计值。在 6170 中将该值调低以避免损坏起动器马达。

移除起动器输入

下图显示了在达到点火速度等级时如何检测到移除起动器设定点。出厂设置为 400 RPM（6170 运行检测）。



当使用 MPU 输入时，必须在菜单 6170 中对飞轮的齿数进行调整。

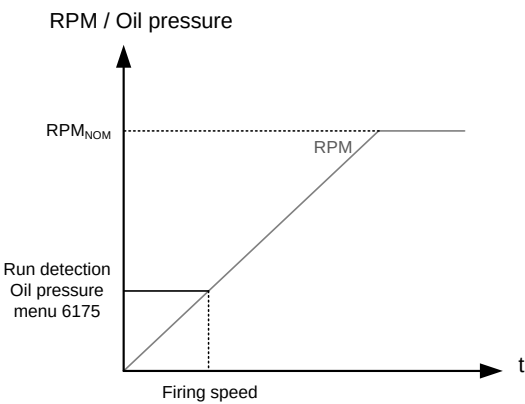
6.1.4 机油压力

可以使用端子 6、7 和 8 上的多功能输入来检测运行反馈。必须将相应端子配置为用于油压测量的 RMI 输入。

当润滑油压大于可调设定值（6175 压力水平），时，运行反馈被检测到，且起动时序被终止。

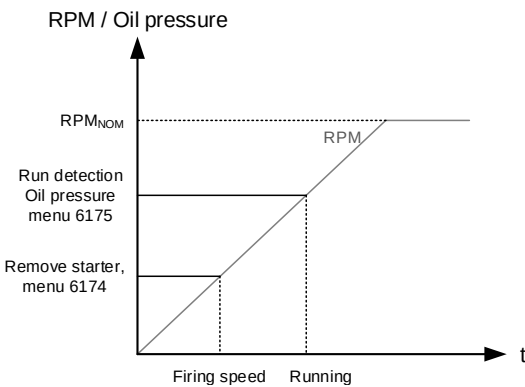
运行反馈

下图说明了在达到点火速度等级时如何检测到运行反馈。出厂设置为 1000 RPM（6170 运行检测）。



移除起动器输入

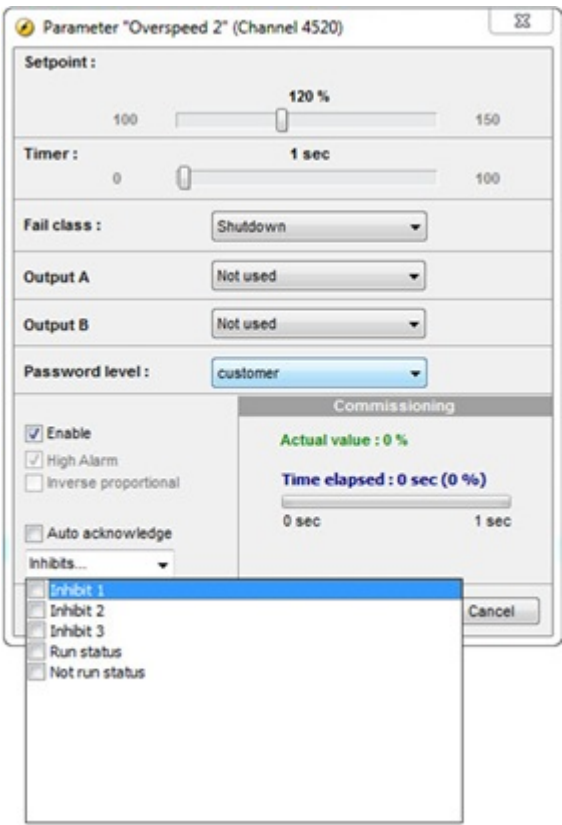
下图显示了在达到点火速度等级时如何检测到“remove starter input”的设定点。出厂设置为 400 RPM（6170 运行检测）。



移除起动器功能可以使用 MPU 或开关量输入。

6.2 报警抑制

为了选择报警触发时间，可以为每个报警配置抑制设置。抑制功能的用途是当下面菜单中选中的事件发生时，禁止报警。抑制功能只能通过 PC 应用软件才能使用。针对每一个报警，都可以在下拉窗口中选择抑制报警所必须出现的信号。



报警抑制选择：

功能	描述
抑制 1	M-Logic 输出：在 M-Logic 中对条件进行编程
抑制 2	
抑制 3	
运行状态	检测到运行且菜单 6160 中的定时器到期
不运行状态	未检测到运行或菜单 6160 中的定时器未到期

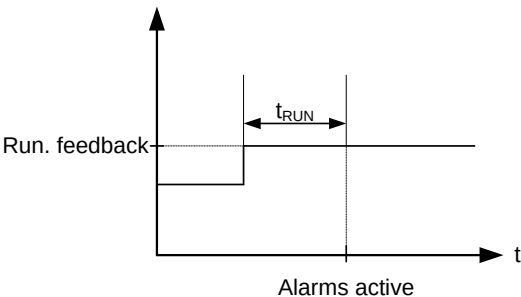
 如果使用开关量运行反馈，则不使用 6160 中的定时器。

只要其中一个所选抑制功能有效，报警即被抑制。

6.2.1 运行状态（6160）

可以设置模块让报警在运行反馈出现后再经过一段延时才被触发。

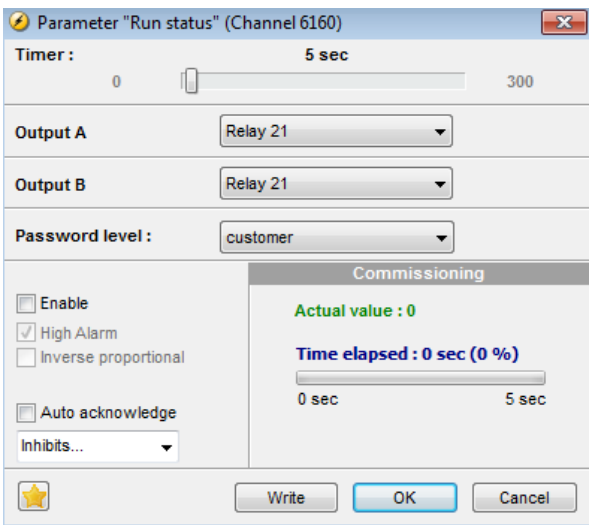
下图显示在系统得到运行反馈后，运行状态定时器计时。运行状态延时终止，运行状态报警将被激活。



 如果使用开关量运行反馈，则该延时将被忽略。

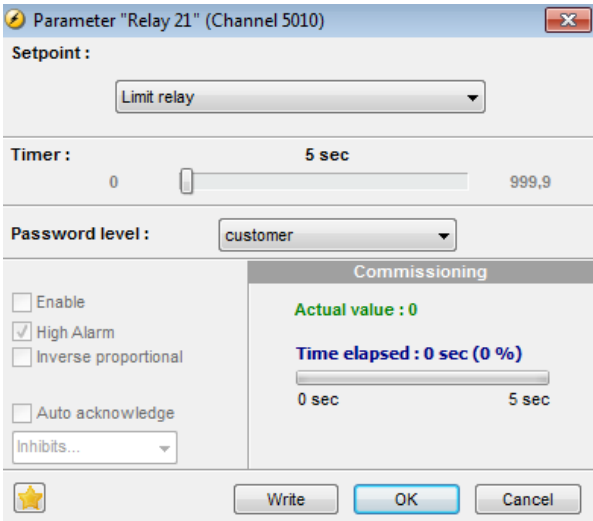
6.3 运行输出

可以在发动机运行时调节 **6160 运行状态** 来输出信号。



在输出 A 和输出 B 中选择正确的继电器编号，启用该功能并写入控制器。

在 I/O 菜单中将继电器功能更改为限制。随后继电器激活，但不会出现任何报警。



 如果未将继电器功能更改为“limit”功能，则在任何运行状态下都会出现报警。

6.4 怠速运行

6.4.1 怠速运行

怠速运行功能的用途是改变起动和停机时序，以允许发动机在低温条件下运行。

可以使用带定时器或不带定时器的怠速运行功能。有两个可用定时器。一个定时器用于起动时序，另一个用于停机时序。

该功能的主要用途是防止发动机停机。定时器将该功能变得灵活。

 如果要使用怠速运行功能，则必须为其准备好转速调速器。

通常来说，如果发动机安装在低温环境中，并且可能产生起动问题或损坏发动机，则使用该功能。

6.4.2 描述

可以在 6290 怠速运行中启用和配置该功能。必须注意的是，调速器本身必须基于 ECU 的开关量信号处理怠速（请参考以下原理图）。

当启用该功能时，请使用开关量输入进行控制。必须通过应用软件对该输入进行配置：

编号	输入	描述
1	低速输入	该输入用于在怠速和额定转速之间进行切换。该输入不会妨碍发动机停机 - 仅仅在怠速和额定转速之间进行切换。

 如果通过定时器选择了怠速运行功能，则低速输入无效。



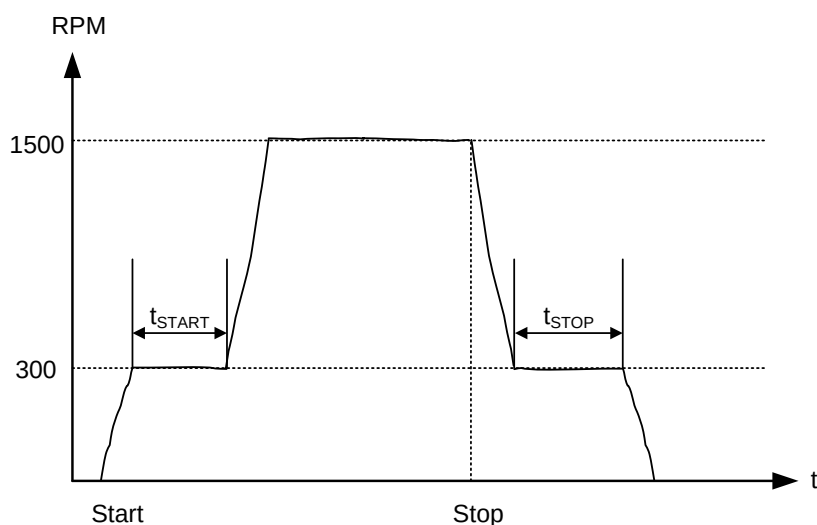
如果发动机在“idle run”状态下运行时间过长，则可能损坏本来不准备在低速区域运行的涡轮增压器。

6.4.3 示例

起停过程中的怠速

在本示例中，启动和停机定时器都被激活。

请更改启动和停机时序，以便使发动机在加速前保持在怠速运行状态。另外，请在停机前将速度降低至怠速并运行指定的延时时间。



6.4.4 抑制

除了油压报警外，其他报警可使用报警抑制功能来抑制报警，RMI 油压 6、7 和 8 在“怠速运行”时仍处于使能状态。

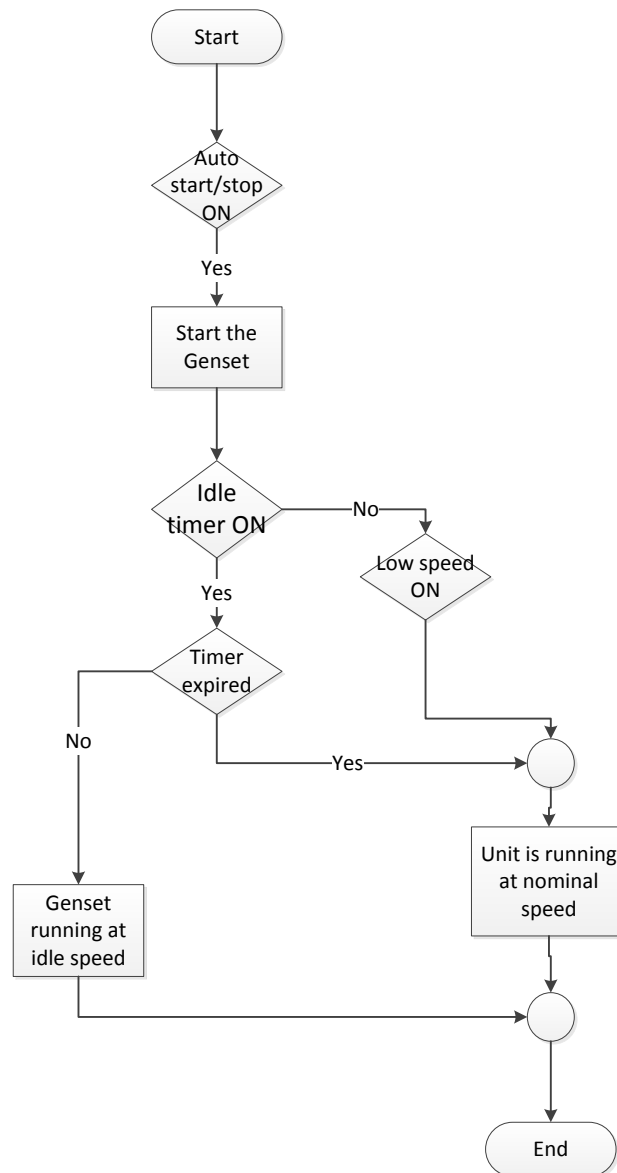
6.4.5 运行信号

如果发动机处于怠速运行模式，则必须启用运行反馈。

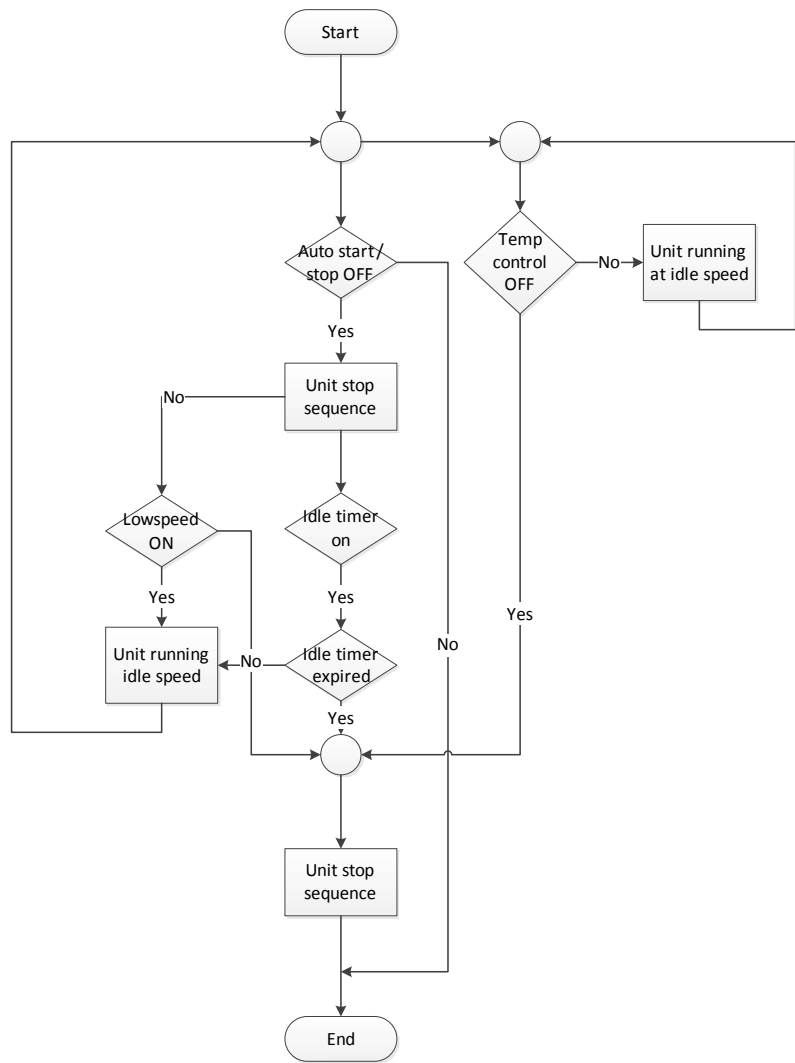
6.4.6 怠速运行流程图

该流程图给出了使用“low speed”输入启动和停止发动机的过程。

6.4.7 启动



6.4.8 停机



6.5 发动机加热器

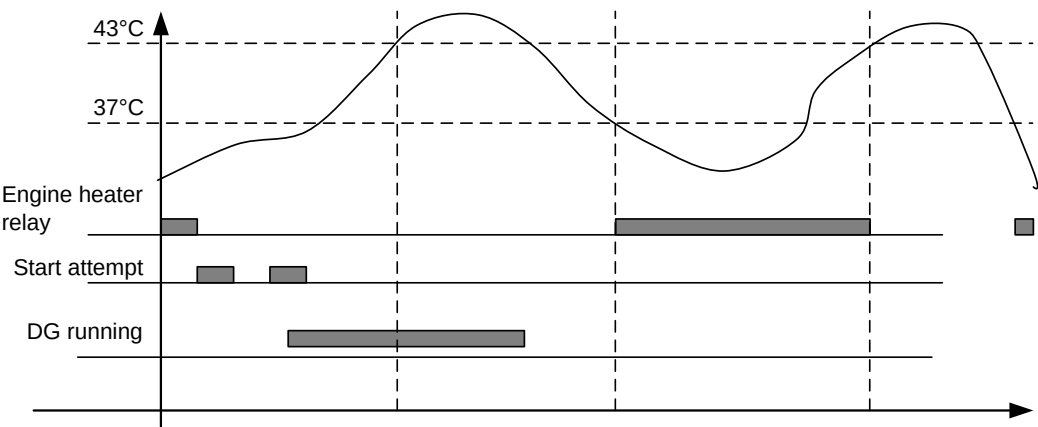
该功能用于控制发动机的温度。测量冷却水温的传感器用来激活外部加热系统，使发动机保持在最低温度以上。

在菜单 6320 中调整以下设定：

设定点：该设定点 +/- 磁滞即发动机加热器的起停点。

输出 A：发动机加热器的继电器输出。

- 类型： 用于温度测量的多功能输入。
- 滞后： 该设置确定需要偏离设定点多少才能启动/停止发动机加热器。
- 使能： 启用发动机加热器功能。
- 原理图：



 只有在发动机停机时，发动机加热器功能才可用。

6.5.1 发动机加热器报警

如果温度超过加热启动设定点后继续下降，在菜单 6330 中设置的报警将会产生。

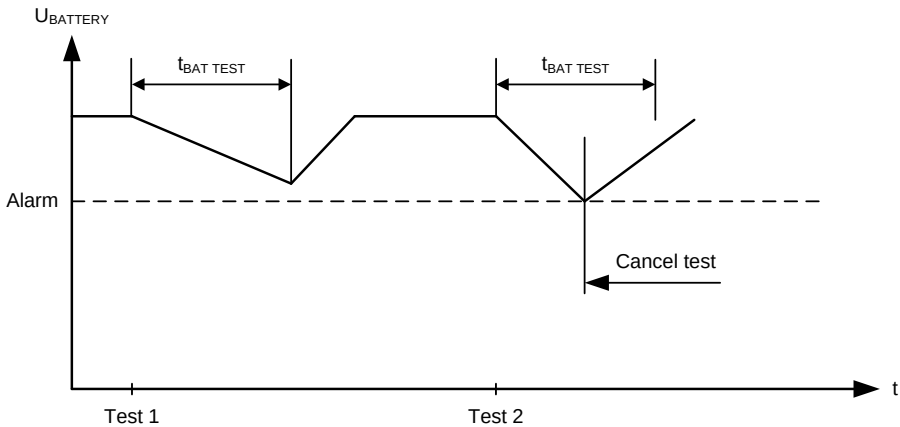
6.6 蓄电池测试

6.6.1 蓄电池测试

使用该功能可以测试蓄电池的状态。可以通过开关量输入启动蓄电池测试，并且只能在发动机处于自动模式时才能进行蓄电池测试。

如果在蓄电池测试过程中发生母排故障，测试会自动中断，并且启动自动母排故障启动时序。

在测试期间，蓄电池电压下降，如果电压下降到设定点，则触发报警。

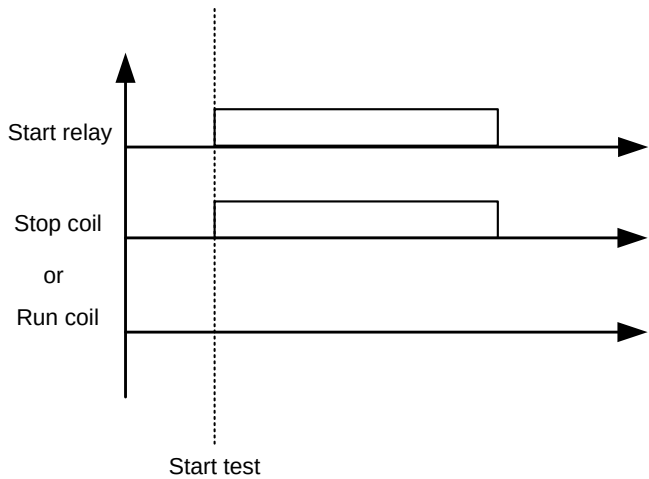


该图显示，在第 1 次测试过程中蓄电池电压下降程度不大，而在第 2 次测试过程中蓄电池电压下降程度太大，达到了报警设定点。

由于不能使蓄电池耗尽更多，因此当发生蓄电池测试报警时，测试应当停止。
通常要定期进行蓄电池测试，例如每周一次。在启动蓄电池测试时，发动机必须处于静止状态。否则，测试命令会被忽略。停机继电器将根据线圈类型动作：

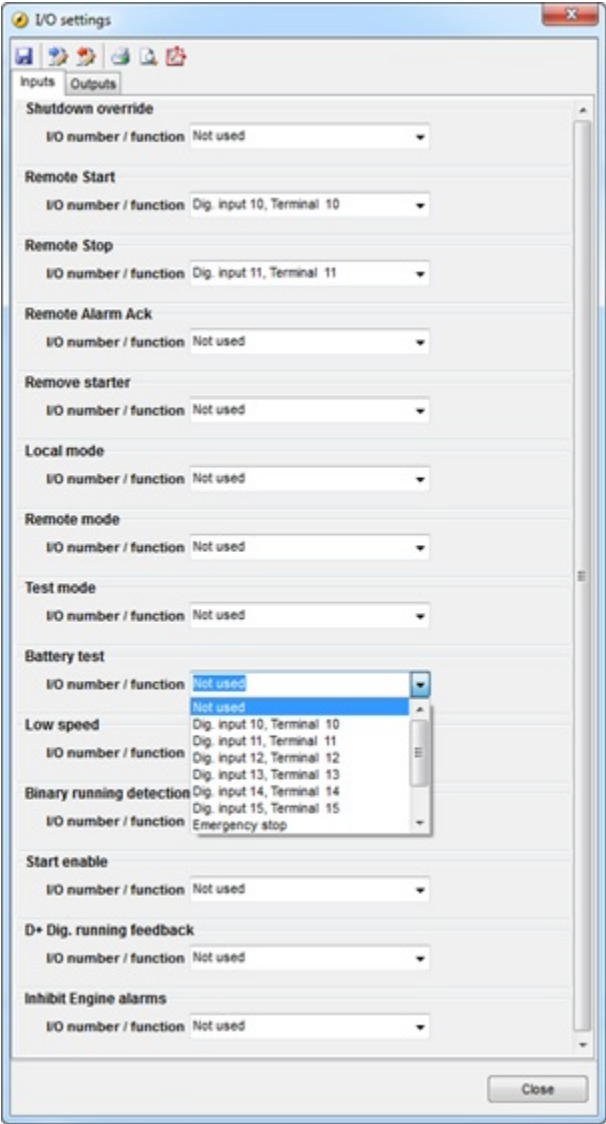
停机线圈： 停止继电器在测试中激活。
运行线圈： 停止继电器在测试中不激活。

下图显示，当开始测试时，起动继电器激活并使发动机转动。



6.6.2 输入配置

如果要使用该功能，则必须配置一个开关量输入，以启用该功能。在下面对话框中进行配置：



6.7 不处于远程模式

6.7.1 不处于远程模式

该功能可以用于指示用途，或当系统不处于远程模式时触发报警。该功能在菜单 6540 中设置。

6.8 燃油泵逻辑

燃油泵逻辑用来起停燃油供应泵，以使计量罐中的燃油液面高度保持在预先设定的水平。起停范围信号可以在 3 个多功能输入之一处选择。

菜单 6550 中可用的设定点：

泵启动 起动液位。

泵停止 停机液位。

定时器： 如果燃油液面高度在延时时间内没有增加 2%， *Fuel fill alarm* 燃油加注报警将发出。

输出 A (OA)： 用于控制燃油泵的继电器。低于起动液位时，所选继电器激活；高于停机液位时，所选继电器停用。

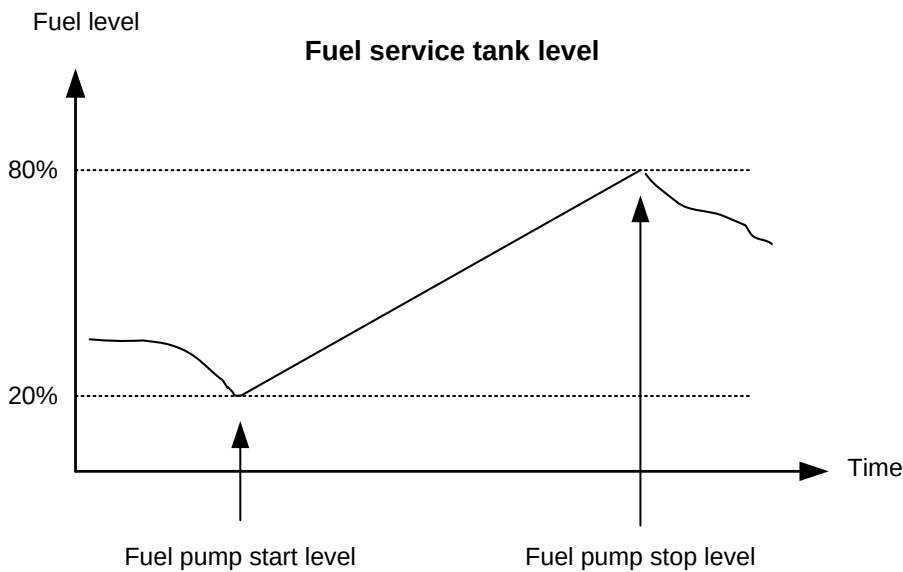
类型： 用于燃油液位传感器的多功能输入。

故障等级： 注油报警故障等级。

 可通过 **M-Logic** 激活燃油泵继电器。

 应将输出继电器配置为限制继电器，否则只要输出被激活都将触发报警。

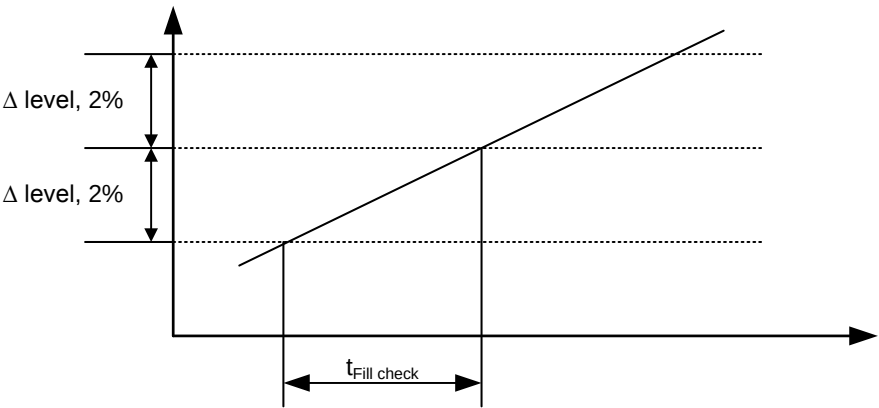
下图显示，当油位达到 20% 时燃油泵启动，当液位达到 80% 时燃油泵又停止。



6.8.1 注油检查

燃油泵逻辑包括注油检查功能。

当燃油泵运行时，燃油位必须在菜单 6553 中设置的**注油检查**时间内增加 2%。如果没有在设定的延时时间内增加 2%，那么燃油泵继电器输出停止并发出注油失败报警。



 增量值被固定在 2%且无法更改。

6.9 故障等级

6.9.1 故障等级

所有的报警都必须配置一个相应的故障等级。故障等级定义了报警所属的范畴和系统对报警触发后执行的动作。

共有 7 种故障等级可选择。下表说明了当柴油机运行或停止时每个故障等级所对应的操作。

6.9.2 发动机运行中

故障等级	动作	报警喇叭继电器	报警显示	冷却发动机	停机
1 Block		X	X		
2 Warning		X	X		
5 Shutdown		X	X		X

该表给出了不同故障等级的对应动作。例如，如果将报警配置为“shutdown”故障等级，则发生以下动作。

- 报警喇叭继电器激活
- 报警信息显示面板显示报警
- 发动机立即停机
- 发动机无法通过控制器起动（见下表）

6.9.3 发动机停机

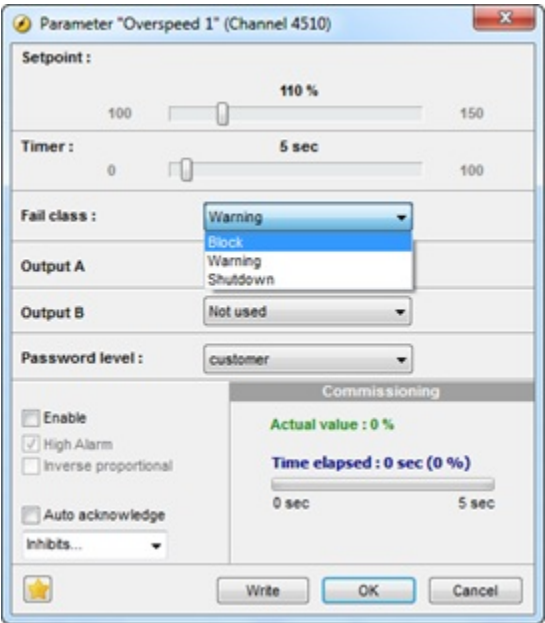
故障等级	动作	闭锁发动机起动
1 Block		X
2 Warning		
5 Shutdown		X

 除了故障等级定义的动作外，如果控制器中存在其他继电器，还可以激活一个或两个继电器输出。

6.9.4 故障等级配置

可以通过显示面板或 PC 软件为每个报警功能选择故障等级。

要通过 PC 软件更改故障等级，必须选择要配置的报警功能。在故障等级下拉窗口中选择所需故障等级。



6.10 维护定时器

控制器可以监视维护周期。控制器提供了两个维护定时器，以覆盖不同的维护周期。在菜单 6110 和 6120 中设置维护定时器。

该功能基于运行小时。当设置的时间计时结束后，控制器显示报警。只要存在运行反馈，就对运行小时进行计数。

菜单 6110 和 6120 中可用的设定点：

使能： 启用/禁用报警功能。

- 小时定时器：** 触发报警的运行小时数。只要达到了该运行小时数，就触发维护定时器报警。
- 天数定时器：** 触发报警的天数 – 即使在该天数之前没有达到运行小时数，仍然触发报警。在最后一天的上午 **8:00** 触发维护定时器报警。
- 故障等级：** 报警的故障等级。
- 输出 A：** 报警触发时要激活的继电器。
- 复位：** 启用复位功能可以将维护定时器复位为零。必须在报警触发后才能对定时器进行复位。

6.11 数字量输入

控制器具有多个开关量输入，有些是可配置的，有些是不可配置的。

	输入功能	远程	测试	本地	可配置	输入类型
1	停机越控	X	X	X	可配置	常量
2	远程启动	X			可配置	脉冲
3	远程停机	X			可配置	脉冲
4	远程报警确认	X	X	X	可配置	常量
5	移除起动机			X	可配置	脉冲
6	本地模式	X	X		可配置	脉冲
7	远程模式		X	X	可配置	脉冲
8	测试模式	X		X	可配置	脉冲
9	蓄电池测试	X	X	X	可配置	常量
10	低速	X	X		可配置	常量
11	开关量运行检测	X	X	X	可配置	常量
12	起动允许	X	X	X	可配置	常量
13	D+（开关量运行反馈）	X	X	X	可配置	常量
14	抑制发动机报警	X	X	X	可配置	常量

6.11.1 功能说明

- 1. 停机越控**
该输入将停用除了超速保护和急停输入以外的所有保护。起动尝试次数默认值为 **3** 次，但可以配置 **6190 启动**。另外，在激活该输入后，停机时序还使用一个专用冷却停机定时器。
- 2. 远程启动**
当选择了手动模式时，该输入启动发动机的起动时序。
- 3. 远程停机**
当选择了手动模式时，该输入启动发动机的停机时序。发动机将不经冷却直接停机。
- 4. 远程报警确认**
确认所有当前报警，显示面板上的报警 **LED** 停止闪烁。

5.移除起动器

停用起动时序。即，起动继电器停用，并且起动器马达与发动机分离。

6.本地模式

将当前运行模式更改为本地模式。

7.远程模式

将当前运行模式更改为远程模式。

8.测试模式

启动测试时序。

9.蓄电池测试

激活起动器但不启动发动机。如果蓄电池电量不足，则测试会使蓄电池电压下降到超出可接受的范围，从而触发报警。

10.低速

禁用调节器并使发动机保持以一个低 RPM 运行。

11.开关量运行检测

该输入用作发动机的运行指示。当该输入激活时，起动继电器停用。

12.起动允许

该输入必须激活，以便能够启动发动机。

13.D+（开关量运行反馈）

该输入用作发动机的运行指示。当该输入激活时，起动继电器停用。

14.抑制发动机报警

当该输入激活时，它将抑制所有发动机接口报警。

6.12 输出

控制器具有多个输出功能，可以将其配置到任何可用的继电器。

	输出功能	远程	测试	本地	可配置	输出类型
1	自检 OK	X	X	X	可配置	常量
2	运行线圈	X	X	X	可配置	常量
3	停机线圈	X	X	X	可配置	常量
4	起动准备	X	X	X	可配置	常量
5	起动器（盘车）	X	X	X	可配置	常量
6	蜂鸣器	X	X	X	可配置	常量

6.12.1 功能说明

1.自检 OK

2.运行线圈

配置为运行线圈的继电器将在起动准备定时器超时后闭合，并且在整个发动机运行时间内保持闭合。如果使用了运行线圈定时器，则其可以延时激活起动器（盘车）继电器。

3.停机线圈

当配置为停机线圈的继电器激活时，它将关停发动机。当运行反馈结束时，停机线圈将保持闭合延长停机时间（参数 6212）之后断开。

4.起动准备

在起动时序中，该功能（起动准备）首先使继电器闭合。继电器将保持闭合在参数 6181 中编程的时间。此功能用于预热发动机或预先润滑。

5.启动器（盘车）

在启动时序中启动器继电器合闸的时间在参数 6184 中设定。

6.蜂鸣器

喇叭继电器为报警输出。即，每次报警状态出现时，喇叭继电器都将闭合在参数 6130 报警喇叭中配置的时间，与故障等级无关。如果 6130 设定为 0 秒，它将闭合直至按下复位蜂鸣器按钮或报警被确认。

6.13 多功能输入

ECU 装置有三个多功能输入，可以将其配置为以下输入类型：

- 1. 4-20 mA
- 2. RMI 机油
- 3. RMI 水温
- 4. RMI 燃油
- 5. 数字量



多功能输入功能只能通过 PC 应用软件在 10980、10990 和 11000 中进行配置。

对于每个输入，有两个可用的报警等级。每个多功能输入的报警设置的菜单编号取决于配置的输入类型，如下表所示。

输入类型	多功能输入 6	多功能输入 7	多功能输入 8
4-20 mA	4120/4130	4250/4260	4380/4390
RMI 机油	4180/4190	4310/4320	4440/4450
RMI 水温	4200/4210	4330/4340	4460/4470
RMI 燃油	4220/4230	4350/4360	4480/4490
数字量	3400	3410	3420



开关量输入类型只有一个报警等级。

6.13.1 4-20 mA

如果其中一个多功能输入被配置为 4-20mA，那么其单位以及与 4-20mA 相对应的测量值的范围可以在 USW 中更改以便在显示器中显示正确的读数。

6.13.2 RMI 输入

模块共有三个 RMI（电阻测量值输入）。此输入有不同的功能，因为硬件允许设计几个 RMI 类型。

RMI 是一个电阻测量输入，可与电阻型传感器使用。

这些不同类型的 RMI 对所有的多功能输入都适用：

RMI 机油： 机油压力
 RMI 冷却水： 冷却水温度
 RMI 燃油： 燃油液位传感器

对不同类型的 RMI，可选择不同的特性曲线，也可以选择可配置曲线。

6.13.3 RMI 机油

该 RMI 输入用于测量润滑油压力。

		RMI 传感器类型		
压力		类型 1	类型 2	类型 3
Bar	psi	Ω	Ω	Ω
0	0	10.0	10.0	
0.5	7	27.2		
1.0	15	44.9	31.3	
1.5	22	62.9		
2.0	29	81.0	51.5	
2.5	36	99.2		
3.0	44	117.1	71.0	
3.5	51	134.7		
4.0	58	151.9	89.6	
4.5	65	168.3		
5.0	73	184.0	107.3	
6.0	87		124.3	
7.0	102		140.4	
8.0	116		155.7	
9.0	131		170.2	
10.0	145		184.0	



对于每一个可配置类型，都可以配置八个点，范围为 **0-2500 Ω** 。电阻和压力均可调整。



如果将 **RMI** 输入用于液位开关，则切记不要将任何电压连接到输入。如果对 **RMI** 输入施加任何电压，都会损坏该输入。有关更多接线信息，请参考应用笔记。

6.13.4 RMI 水温

该 RMI 输入用于测量冷却水温。

		RMI 传感器类型			
温度		类型 1	类型 2	类型 3	类型 4
°C	°F	Ω	Ω	Ω	Ω
40	104	291.5	480.7	69.3	
50	122	197.3	323.6		
60	140	134.0	222.5	36.0	
70	158	97.1	157.1		
80	176	70.1	113.2	19.8	
90	194	51.2	83.2		
100	212	38.5	62.4	11.7	
110	230	29.1	47.6		
120	248	22.4	36.8	7.4	
130	266		28.9		
140	284		22.8		
150	302		18.2		



对于每一个可配置类型，都可以配置八个点，范围为 **0-2500 Ω** 。温度和电阻均可调整。



如果将 **RMI** 输入用于液位开关，则切记不要将任何电压连接到输入。如果对 **RMI** 输入施加任何电压，都会损坏该输入。有关更多接线信息，请参考应用笔记。

6.13.5 RMI 燃油

该 RMI 输入用于燃油液位传感器。

	RMI 传感器类型
	类型 1
值	电阻
0%	78.8 Ω
100%	1.6 Ω

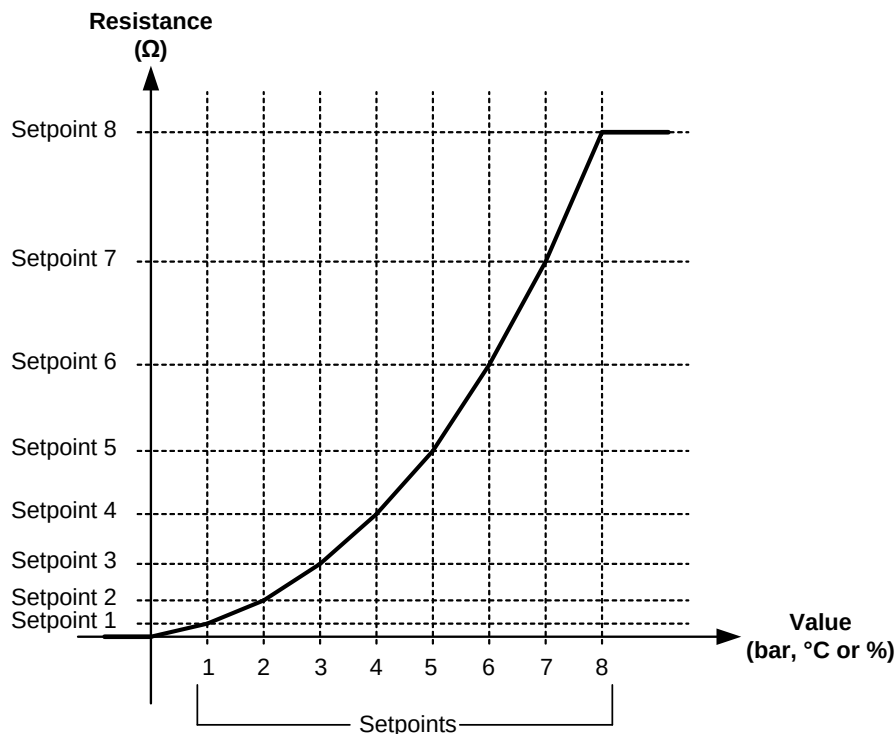
	RMI 传感器类型
	类型 2
值	电阻
0%	3 Ω
100%	180 Ω

 如果将 **RMI** 输入用于液位开关，则切记不要将任何电压连接到输入。如果对 **RMI** 输入施加任何电压，都会损坏该输入。有关更多接线信息，请参考应用笔记。

	RMI 传感器类型
值	可配置类型
%	电阻
0	
10	
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	
100	

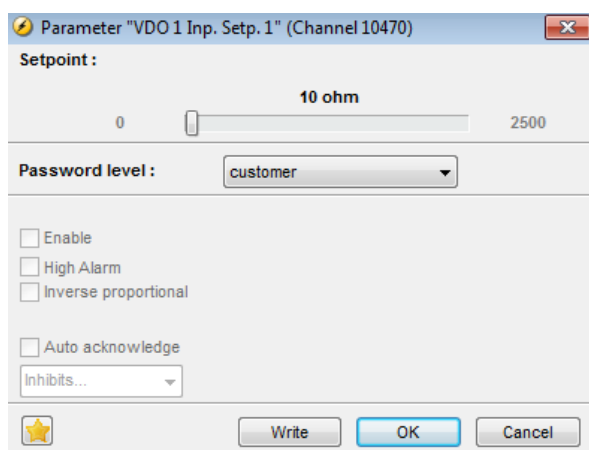
 对于每一个可配置类型，都可以配置八个点，范围为 **0-2500 Ω**。该值和电阻均可调整。

6.13.6 可配置输入的图示：



6.13.7 配置

可配置 RMI 输入的八个曲线设定不能在显示面板中更改，而只能在 USW 中更改。在 USW 中配置输入和配置对话框中更改：



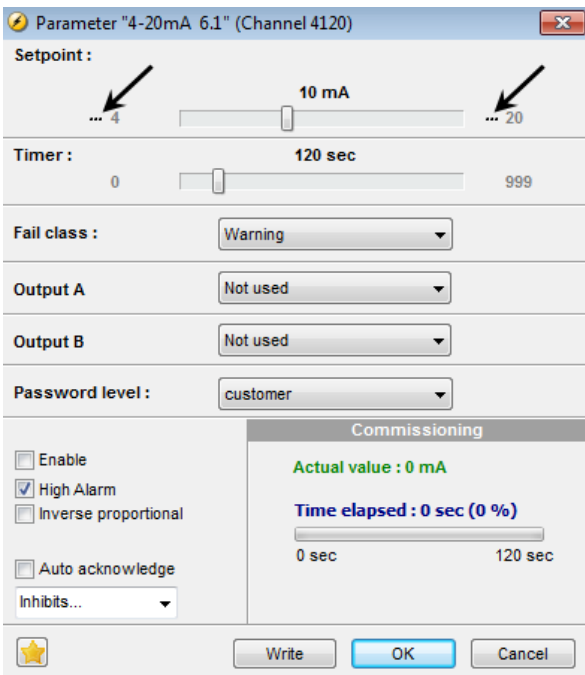
调整 RMI 传感器的电阻至特定的测量值。上例中，配置 0.0 bar 的电阻为 10Ω。

6.13.8 4-20mA 输入的量程

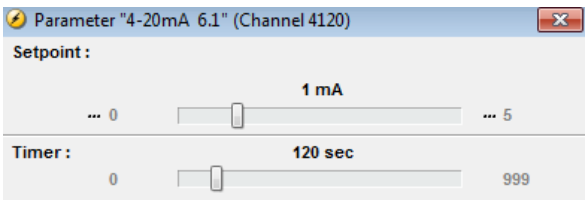
模拟量输入的量程用来确保输入的读数与连接的传感器相匹配。请按照以下指导进行模拟量输入范围的改变。

范围举例：

- 1. 使用 USW 配置一个多功能输入为 4-20mA，此例中使用多功能输入 6（参数 10980）
 - 2. 从模块中读取参数
 - 3. 重新读取参数后，4-20mA 报警出现在 USW 中的模拟量栏中。下例举例说明了如何配置模拟量输入的报警。
- 数字左边用箭头标示的是按钮。将其配置为所需要的值，如 0-5 bar：

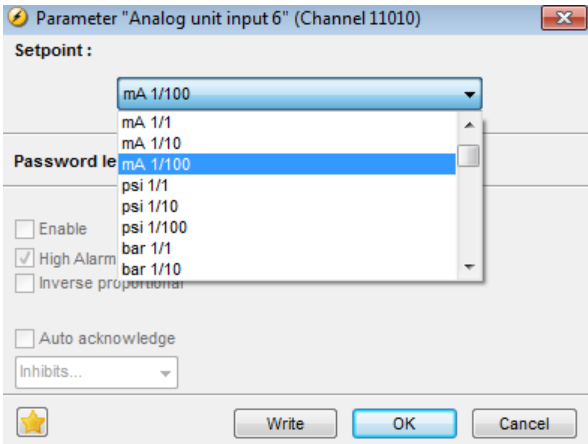


- 4.将其配置为所需要的值，如 0-5 bar：

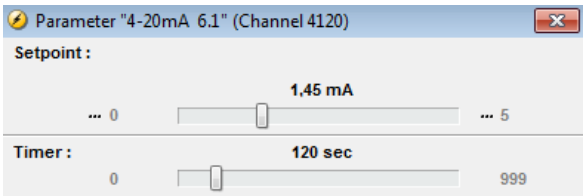


在 4mA 时显示面板将显示 0。

- 5.如果需要，可调整输入的范围来匹配传感器（参数 11010）。



- 6.当更改范围（1/1、1/10 或 1/100）时，需要从模块中重新读取参数。这是为了更新参数清单，使报警设置得到正确的值。
- 7.读取参数后，报警值需要重新进行调节（此例中为 0-5），同时可以调节面板上的显示值。



显示面板现在可以显示多功能输入 6 的实际值。
上例所示，此值可以调整至两位小数。若参数未被更新，它只能不使用小数位来调整设定点。

保存参数文件：
在设定 4-20mA 输入之后（包括硬件和报警），此参数文件应从装置向 PC 上载并保存。使用此方法当参数重新下载至模块时，设定将不会被修改。

6.13.9 开关量

如果功能输入配置为“开关量”，则它们将作为开关功能输入。

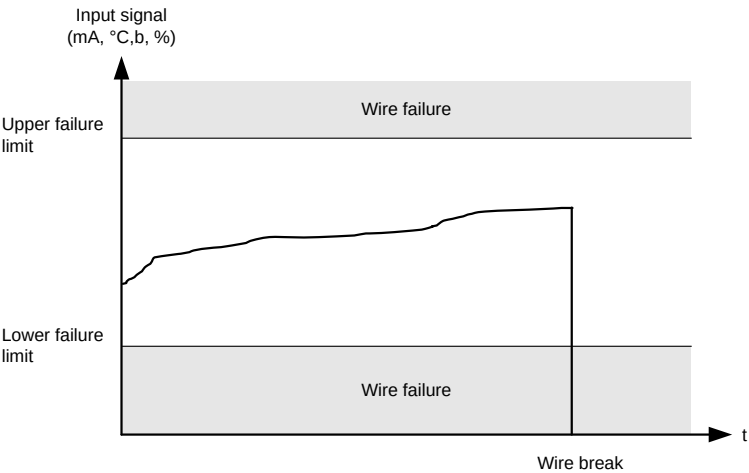
6.14 断线故障检测

如果必须要对连接至多功能输入和模拟量输入的传感器/线路进行监测，则可以针对每个输入启用断线报警功能。如果对输入的测量值不在输入的正常动态范围内，则检测结果会将其视为线路短路或断路。包含可配置故障等级的报警将被激活。

输入	线路故障区域	正常范围	线路故障区域
4-20 mA	< 3 mA	4-20 mA	> 21 mA
RMI 机油, 类型 1	< 1.0 Ω	-	> 195.0 Ω
RMI 机油, 类型 2	< 1.0 Ω	-	> 195.0 Ω
RMI 温度, 类型 1	< 4.0 Ω	-	> 488.0 Ω
RMI 温度, 类型 2	< 4.0 Ω	-	> 488.0 Ω
RMI 温度, 类型 3	< 0.6 Ω	-	> 97.0 Ω
RMI 燃油, 类型 1	< 0.6 Ω	-	> 97.0 Ω
RMI 燃油, 类型 2	< 1.0 Ω	-	> 195.0 Ω
RMI 可配置	< 最低电阻	-	> 最高电阻
液位开关	仅当开关打开时有效。		

原理

下图显示，当输入线路断开时，测量值会下降为零，并且会发生报警。

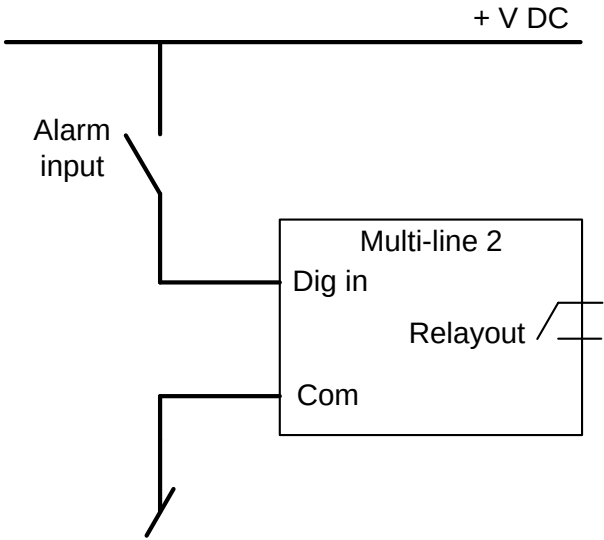


6.15 输入功能选择

可以对开关量输入报警进行配置，以便选择要在何时触发报警。输入功能选择有常开 (NO) 或常闭 (NC) 两种。可以使用 USW 或通过显示面板在菜单 3000 中选择输入功能。

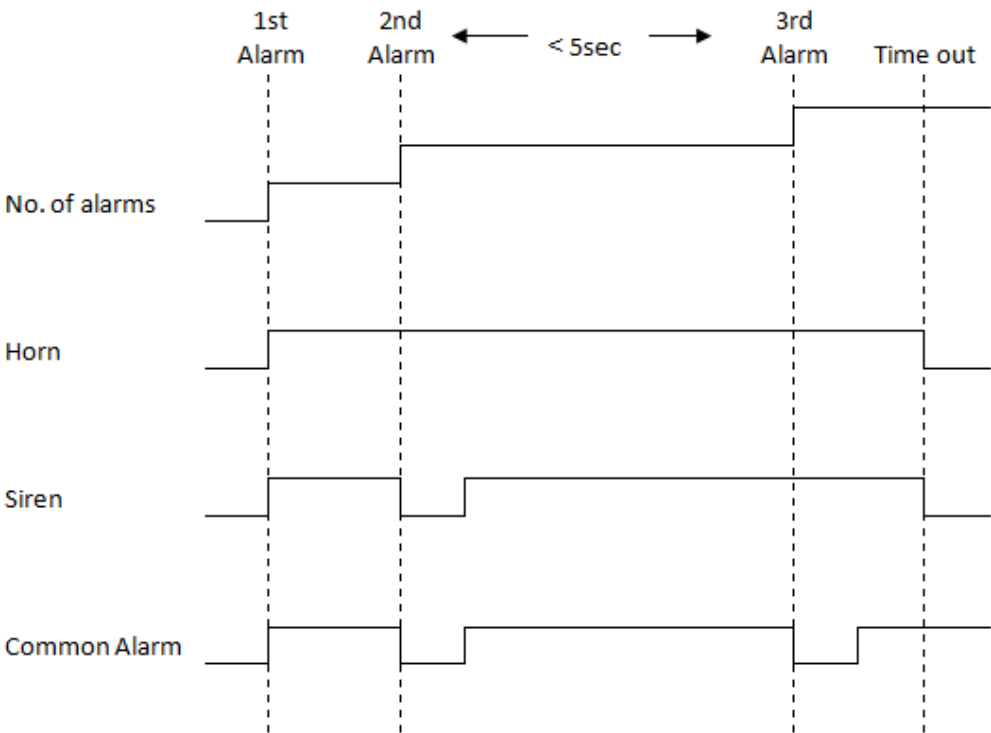
下图显示的是一个作为报警输入的开关量输入。

- 1. 开关量输入报警配置为 NC，常闭
当开关量输入上的信号消失时，这将触发报警。
- 2. 开关量输入报警配置为 NO，常开
当开关量输入上的信号出现时，这将触发报警。



6.16 继电器功能选择

功能	描述
报警继电器 NE	在报警发生之前，继电器激活。从报警发生时起，继电器停用，并一直保持到报警被确认并消失时为止。继电器会基于报警发出信号或不发出信号，具体取决于其物理设置（常开还是常闭）。
限制继电器	当到达限制设定点时，限制继电器激活。当报警的两个输出 (OA/OB) 均被调节为限制继电器时，将不发出任何报警。如果激活该继电器的条件恢复到正常，则当“OFF delay”到期后，继电器停用。OFF 延时可以调节。
喇叭继电器	所有报警均会激活输出。有关详细描述，请参考“喇叭输出”一章。
警报器继电器	和“喇叭输出”一样，所有报警均会激活输出。如果该继电器激活，且有另一个报警触发，则会产生一个短时间复位。
报警继电器 ND	在报警发生之前，继电器停用。从报警发生时起，继电器保持激活状态直到报警被确认并消失。继电器会基于报警发出信号或不发出信号，具体取决于其物理设置（常开还是常闭）。
常用报警	和“喇叭输出”一样，所有报警均会激活输出。如果继电器激活，且有另一个报警触发，则会产生一个短时间复位。只要存在活动报警，甚至报警被确认，都会激活常用报警输出。



第一个报警激活为喇叭、警报器或常见报警选择的继电器。第二个报警会停用继电器，并随后再次激活继电器，以告知发生了新的报警，但仅限于警报器和常用报警。喇叭报警将使继电器从第一个报警开始就保持激活状态，一直到参数 6130 中的定时器到期时为止。然后停用继电器。

对于常用报警，后面的报警都是按照上述相同方式激活或停用继电器。对于警报器，从第二个报警到下一个报警必须超过 5 秒钟，否则，继电器会保持激活状态。当定时器（参数 6130）结束时，警报器使继电器停用，但如果选择的是常用报警，则继电器保持激活状态，直到报警被确认并消失。

6.17 语言选择

控制器可以显示不同语言。主语言是英语。英语是默认语言，且不能改变。除了主语言，还有 11 种语言可配置。这是通过 USW 来完成的。

在系统设定菜单 6080 中选择语言。当连接到 PC USW 软件时，语言可以选择。在面板上不能配置语言，但是可选择已经配置的语言。

6.18 信息和状态文本

显示信息和状态文本，以方便操作并指示控制器/发动机的实际状态



有关信息和状态文本的描述信息，请参考 ECU 操作手册，该手册可从 www.deif.com 获取。

6.19 计数器

控制器包含各种值的计数器，其中一些可以根据需要进行调整，例如将控制器安装在现有发动机上，或安装了新的断路器。

表格显示了菜单 6100 中可调整的值及其功能：

描述	功能	备注
6101 运行时间	总运行小时计数器的偏移调整。	当存在运行反馈时进行计数。
6102 运行时间	总运行千小时计数器的偏移调整。	当存在运行反馈时进行计数。
6106 起动尝试	起动尝试次数的偏移调整。	在每次起动尝试时进行计数。



另外，还有可从 PC 应用软件中读取的“Running hours”和“Energy”计数器。

6.20 M-Logic

M-Logic 功能是控制器的标准功能，不作为一个选项提供。

M-Logic 用于执行预定义条件下的不同命令。M-Logic 不是 PLC，但在只需要非常简单的命令时可以替代 PLC。

M-Logic 是一款基于逻辑事件的简单工具。它定义一个或多个输入条件，当激活这些输入时，会按照定义进行输出。可以选择多种输入，例如开关量输入、报警条件和运行条件等。同时还可以选择多种输出，例如继电器输出、更改发动机模式以及更改运行模式等。

i **M-Logic** 是 PC 应用软件的一部分，因此，只能在 PC 应用软件中对其进行配置，而不是通过显示面板进行配置。

M-Logic 的主要用途是使操作员/设计人员能够更加灵活地操作发电机控制系统。

i 有关该款配置工具的完整描述，请参考 PC 应用软件中的“Help”功能。

6.21 蜂鸣器

6.21.1 蜂鸣器

ECU 100 内置一个蜂鸣器。蜂鸣器在 M-Logic 中进行配置。即，如果要将蜂鸣器作为喇叭报警器使用，则必须将输入设为“Horn”，输出设为“Buzzer”。一旦蜂鸣器激活，喇叭输出定时器就立即进行计时。如果在 M-Logic 中使用了延时定时器，则蜂鸣器在该延时后激活。

i 如果连接了 AOP-2，则必须根据 AOP-2 设置对 AOP-2 的蜂鸣器进行配置。AOP-2 蜂鸣器的配置与以上叙述类似。

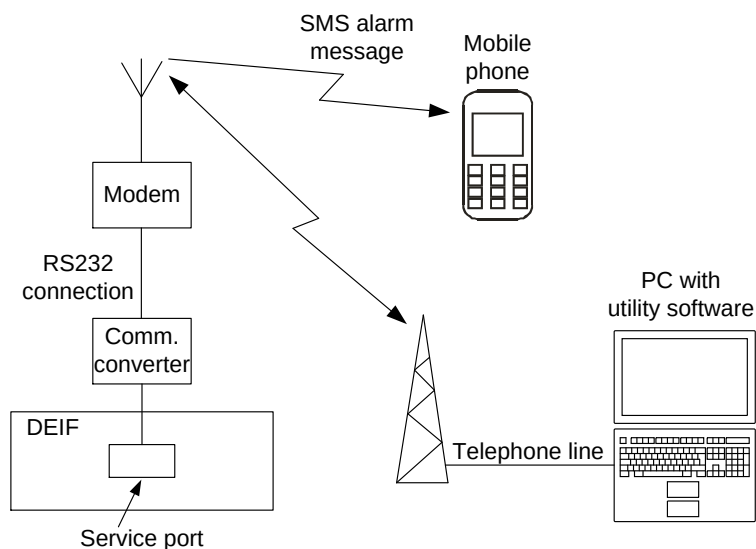
6.22 GSM 通信

6.22.1 GSM 和调制解调器通讯

GSM 通讯可用作两个功能：

1. 发送 SMS 报警信息至五个不同的手机。信息会有清晰的文本，包括报警信息（例如“超速”）和 ID 号。此 ID 表示发送 SMS 的总数。
2. 与 USW 软件通讯。

连接



此连接基于 RS232 连接至 GSM 调制解调器，通过服务端口连接至模块。由于连接至模块的是 TTL 通讯，所以需要接口盒 PI-1（选项 J5）来转换信号成 RS232。PI-1 通过 SUB-D 九针母口连接至解调器端（请见上图）。

解调器类型

DEIF 推荐使用 Westermo GDW-11 解调器，因为此应用已经被测试过。SIM 卡必须支持数据转发。详细信息请咨询您的 GSM 厂商。设定 PIN 码最简单的方法是将 SIM 卡装入手机中并用手机更改 PIN 码。当此 SIM 卡安装至调制器时，此卡会记住设置的 PIN 码。

SMS 报警设置

参数号	名称	功能	设至
10320	GSM PIN 码	为 GSM 调制器设定 PIN 码*	无
10330	12345678901	GSM 电话号码 1	无
10340	12345678901	GSM 电话号码 2	无
10350	12345678901	GSM 电话号码 3	无
10360	12345678901	GSM 电话号码 4	无
10370	12345678901	GSM 电话号码 5	无

*当每一个辅助电源上电后，如果需要则装置会发送请求 PIN 码到解调器。PIN 码在 USW 中调整。如果呼叫国际号码，请输入“+”和国家代码来代替“00”，例如，拨打丹麦的号码+45 99999999。

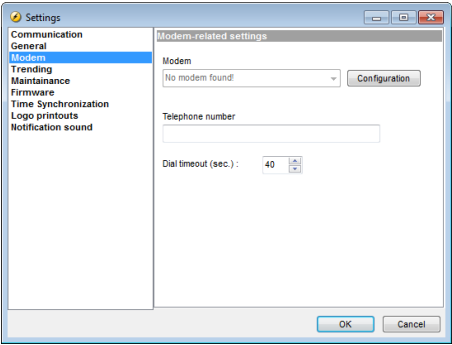
操作过程中的报警

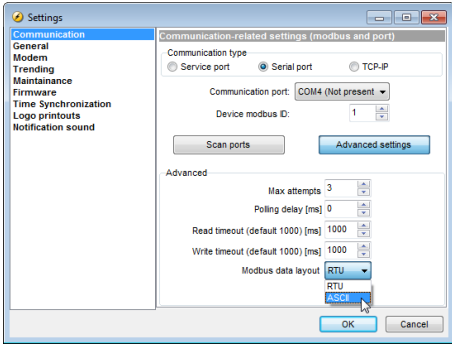
当中断时将触发报警，如果解调器重启后，模块将再次发送信号，所以信息将不会丢失。

通过解调器进行 USW 软件的通讯

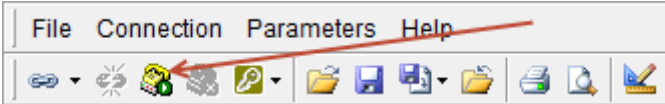
在 USW 软件的设定（F3）选择为解调器通讯。

选择调制器，输入连接至模块的 GSM 调制器的电话号码。
当使用解调器拨号，USW 软件必须也设定至运行 ASCII 数据通讯。





设定完毕后，才能使用拨号。
点击此图标来启动解调器通讯：





解调器通讯比通常直接连接的通讯慢很多，所以请耐心。建议不要下载所有的设定清单。使用单独的设定下载。



如果需要连接至 USW 软件，那么 SIM 卡必须支持数据转移功能。详细信息请咨询您的 GSM 厂商。

DEIF A/S

Page 52 of 56

USW 软件通讯安全

如果通讯故障后，模块将根据接收到的数据进行操作。假如当通讯中断时，仅下载了一半参数文件，那么模块参数将是一个混合体。

6.23 额定设置

6.23.1 如何更改额定设置

ECU 为发动机提供两组额定值，并可以在菜单 6000 到 6010（额定设置 1 到 2）中进行调整。

菜单	设置	描述
6005	Nom.RPM 1	发动机额定转速
6015	Nom.RPM 1	发动机额定转速

激活

可以通过三种方式在额定设定点之间进行切换：开关量输入、AOP 或菜单 6006。

开关量输入

如果需要通过开关量输入在两组额定设置之间进行切换，则使用 M-Logic。请在输入事件中选择所需输入，在输出中选择额定设置。

示例：

事件 A		事件 B		事件 C	输出
开关量输入 10	或	未使用	或	未使用	确定额定参数设置 1
非开关量输入 10	或	未使用	或	未使用	确定额定参数设置 2

AOP

如果通过 AOP 在两组额定设置之间进行切换，则使用 M-Logic。请在输入事件中选择所需 AOP 按钮，在输出中选择额定设置。

示例：

事件 A		事件 B		事件 C	输出
按钮 07	或	未使用	或	未使用	确定额定参数设置 1
按钮 08	或	未使用	或	未使用	确定额定参数设置 2

菜单设置

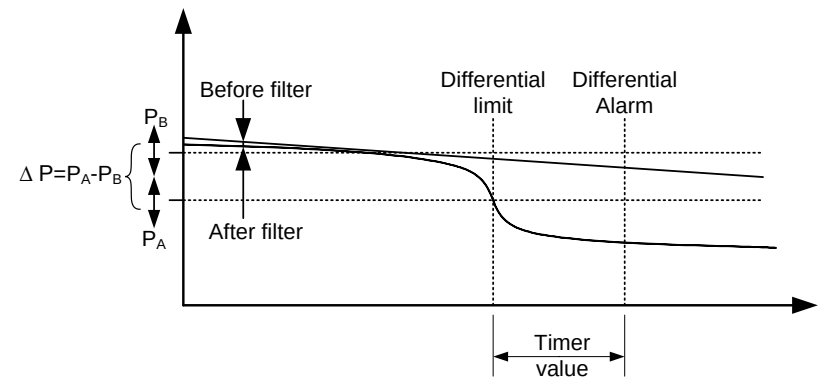
在菜单 6006 中，只用简单地通过选择所需额定设置就可以在设置 1 到 2 之间进行切换。

6.24 差值测量

6.24.1 差值测量

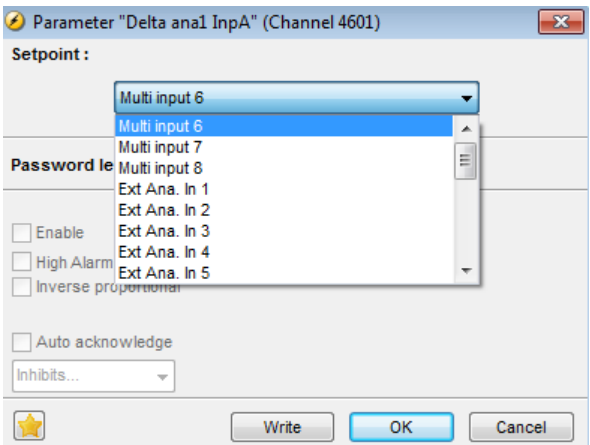
借助差值测量功能，可以对两个模拟量输入进行比较，并根据两个数值的差值触发相应的动作。

例如，通过差值测量功能检查燃油过滤器，如果差值超出了 PA（模拟量 A）和 PB（模拟量 B）之间的设定点，则定时器开始计时。如果差值在计时结束之前下降到设定点以下，则停止计时并且定时器复位。



对于两个模拟量输入值，可以配置六组不同的差值测量。

两个传感器之间的差值测量可以在菜单 4600-4606 和 4670-4676 中进行配置。在如下所示的输入列表中选择传感器，该列表还包含了各种 EIC 测量。



在参数 4610-4660 和 4680-4730 中选择相关报警设定点。

Setpoint :

-999,9

1

999,9

Timer :

0

5 sec

999

Fail class :

Warning

Output A

Not used

Output B

Not used

Password level :

customer

☐ Enable

☒ High Alarm

☐ Inverse proportional

☐ Auto acknowledge

Inhibits...

Write

OK

Cancel

针对每一个模拟量输入 A 和 B 的差值测量，如下所示，都可以将每个报警配置为两种报警等级。可以在菜单 4610-4660 和 4680-4730 中完成这些配置。

Ain	4601	Delta ana1 InpA	1482	4	
Ain	4602	Delta ana1 InpB	1483	4	
Ain	4603	Delta ana2 InpA	1484	4	
Ain	4604	Delta ana2 InpB	1485	4	
Ain	4605	Delta ana3 InpA	1486	4	
Ain	4606	Delta ana3 InpB	1487	4	
Ain	4610	Delta ana1 1	1488	1	
Ain	4620	Delta ana1 2	1489	1	
Ain	4630	Delta ana2 1	1490	1	
Ain	4640	Delta ana2 2	1491	1	
Ain	4650	Delta ana3 1	1492	1	
Ain	4660	Delta ana3 2	1493	1	

7. 参数列表

7.1 相关参数

7.1.1 相关参数

有关参数的更多信息，请参见安装说明和参数列表。