英国深海电子有限公司

DSEE400

设置软件说明书

文件编号: **057-251**

作者: Fady Atallah

英国深海电子有限公司

海菲尔德
亨曼比工业区
北约克郡
YO14 0PH
英国

销售电话: +44 (0) 1723 890099
销售传真: +44 (0) 1723 893303

邮件: sales@Deepseaplc.com
网址 : www.deepseaelectronics.com

中国代理商--深圳海汇科技有限公司
www.haiwaytech.com
电话: 0755-26466606
传真: 0755-2646 6609
技术支持:
电话: 0755-26466606
电邮: support@haiwaytech.com

DSEE400 设置软件说明书

© 英国深海电子有限公司
版权所有。未经版权所有人的书面允许，任何人不得以任何形式（包括复印，通过电子手段存储在任何媒介中或任何其他形式）转载此文档任何章节，符合 1988 年版权、设计和专利法案相关规定的情况除外。

如需向版权所有人书面申请转载此文档相关章节，请务必向英国深海电子有限公司的上述所列地址申请。

DSE 的 DSEControl, DSEAts, DSEGenset 和 DSEPower 品牌 logo 和名称是英国深海电子有限公司在英国的注册商标。

本出版物中提到的各注册商标产品名称，归属于各公司。

英国深海电子有限公司保留更改本文件内容的权利，无需事先通知。

变更清单

版本	详情
1	首次发行
2	更改品名为 DSEControl
3	新增 DEF 水平, 预热 & 后热参数，转速变更步长，以及备用配置参数
3.1	控制器 V3.1 中新增加卸载控制
4	更新了备用配置参数截图，里面包含了灵活性输出和邮箱/网址。
5	新增发动机控制的维护值，增加了维护保养报警数量，和 ECU 替换功能。

字体: 本文通用英文字体为 *Arial*。请注意不要混淆大写字母 I 和数值 1. 为避免混淆，数值 1 顶部带小斜勾。

目录

1 引言 5
1.1 参考文献 5
1.1.1 安装指导 5
1.1.2 说明书 5
1.1.3 其他 5
1.1.4 标记注解 5
1.1.5 专业术语 6
1.2 安装和使用 DSE 设置软件 6
2 编辑设置软件 7
2.1 屏幕排版 7
2.2 控制器 8
2.2.1 控制器选项 8
2.2.2 自定义状态界面 10
2.2.3 事件记录 11
2.2.3.1 显示选项 11
2.2.3.2 事件记录选项 11
2.3 应用 12
2.4 输入 13
2.4.1 模拟量输入功能配置 13
2.4.2 灵活传感器 F 14
2.4.3 创建传感器曲线 16
2.5 数字量输入 18
2.5.1 模拟量输入 19
2.5.2 输入的功能 20
输入的功能 20
2.6 输出 23
2.6.1 输出的设置 23
2.6.2 灵活性输出 23
2.6.2.1 PWM 24
2.6.2.2 PWMI 25
2.6.2.3 模拟量输出 27
2.6.3 数字量输出 28
2.6.4 输出源 29
2.7 定时器 35
2.7.1 启动定时器 35
2.7.2 带载 / 停机定时器 37
2.7.3 控制器定时器 38
2.7.3.1 发动机 39
2.7.4 油压 40
2.7.5 冷却液温度 41
2.7.6 冷却液温度警报 41
2.7.7 冷却液温度控制 43
2.7.8 燃油液位 44
2.7.9 DEF 液位 46
2.7.10 发动机选项 47
1.2.7.1 开机选项 47
1.2.7.2 预热 47
1.2.7.3 后热 48
2.7.11 ECU (ECM) 选项 49
2.7.12 ECU (ECM) 报警 52
1.2.9.1 ECU (ECM)数据失效 52
1.2.9.2 DM1 信号 53
1.2.9.3 高级设置 54
2.7.13 盘车 55
2.7.14 转速检测 56

2.7.15 发动机转速报警 57
2.7.15.1 错误转速警报 57
2.7.15.2 低速 58
2.7.15.3 超速 58
2.7.15.4 超速过速率选项 58
2.7.16 发动机控制 59
2.7.16.1 发动机控制选项 59
2.7.16.2 手动模式下控制 61
2.7.16.3 自动模式下控制 62
2.7.17 加卸载控制 69
2.7.18 蓄电池 73
2.7.19 进气温度 74
2.7.20 调速器 75
2.8 通信 76
2.9 预设启停器 77
2.10 维护保养报警 78
2.11 备用配置参数 79
2.11.1 备用配置参数选项 79
2.11.2 备用配置参数 80
2.12 高级选项 81
3 SCADA 82
3.1 虚拟控制 83
3.2 数字量输入 84
3.3 数字量输出 85
3.4 灵活性输出 86
3.5 发动机 87
3.5.1 发动机 87
3.5.2 转速控制 88
3.6 发动机控制 89
3.7 灵活传感器 90
3.8 警报 91
3.9 发动机警报 92
3.9.1 当前发动机警报 92
3.9.2 历史发动机警报 92
3.10 状态 93
3.11 事件记录 94
3.12 扩展帧 CANBUS 95
3.13 维护保养 96
3.13.1 传感器校准 96
3.13.1.1 模拟量输入 A – C 97
3.13.1.2 模拟量输入 D – F 98
3.13.2 转速控制校准 99
3.13.3 PWMI PID 校准 99
3.13.4 运行时长和启动次数 100
3.13.5 时间 100
3.13.6 维护保养报警复位 101
3.13.7 电喷发动机控制 101
3.13.8 控制器密码 102
3.13.9 屏幕设置 103
4 警报类型 104
5 警报保护 105
5.1 一直有效 106
5.2 从启动开始有效 106
5.3 从安全延时开始有效 106
5.4 发动机保护 106
5.5 超速过速率 106

1 引言

DSE 设置软件支持 DSEE400 控制器通过 USB 线连接电脑。连接后即可按照工程师要求查看或编辑各种运行参数。设置软件便于用户访问这些数值。

本说明书详述了 DSEE400 的软件设置。
本设置软件仅限有资格的专业人员使用，任何控制器的操作变更都可能造成其所配备的面板和/或发动机使用方面的安全隐患。关于符合资格的工程师对重要的操作序列和设置的访问权限，可能受制于发动机供应者设置的密码。

请结合 DSEE400 控制器的其他文档信息阅读本文中的信息。本文仅详述软件支持的设置及其使用指导。另外有 DSEE400 控制器的操作说明书详述了 DSEE400 的操作指导。 (具体请参考本文*参考文献*章节)。

1.1 参考文献

本文所参考的文件来源于 DSE 官网 www.deepseaelectronics.com，如有需要，请登录网站下载。

1.1.1 安装指导

DSE 附件编号	描述
053-180	DSEE400 安装指南

1.1.2 说明书

DSE 附件编号	描述
057-151	DSE 电脑设置软件安装和操作说明书
057-004	电喷发动机 和 DSE 接线指导
057-252	DSEE400 操作说明书

1.1.3 其他

也参考了以下所列第三方文档:

ISBN	描述
1-55937-879-4	IEEE Std C37.2-1996 IEEE 标准电力系统设备功能编号和联系方式。由美国电气与电子工程师学会出版。

1.1.4 标记注解

本文所使用的标记注解。

注意:	**突出程序基本要素以保证操作的正确性。**
请小心!	**提示如果不严格遵守某一流程或操作规范的话，可能导致设备的毁损。**
警告！	**提示如果没有正确遵循某一流程或操作规范的话，可能会造成人员伤亡。**

1.1.5 专业术语

术语	描述
DSEExxx	DSE E 系列的所有控制模块。
DSEE400	DSEE400 模块/控制器
CAN	控制器现场总线 允许数控设备间互相通信的车辆标准
DEF	柴油机尾气处理液(AdBlue®) 在SCR处理过程中用来降低发动机尾气排放中一氧化氮和二氧化氮浓度的液体消耗品。
DM1	诊断信息1 发动机ECU上当前的有效DTC。
DM2	诊断信息2 发动机ECU上的历史DTC，且已存储于ECU内存。
DPF	柴油尾气微粒过滤器 安装在发动机排气系统上的过滤器，用来清除尾气中的柴油微粒物质或烟尘。
DPTC	柴油尾气微粒温控过滤器 安装在发动机排气系统上的温控过滤器，用来清除尾气中的柴油微粒物质或烟尘。
DTC	诊断故障编码 发动机ECU发送的整个故障编码名称。
ECU/ECM	发动机控制单位 监测发动机参数并调节燃料的电子设备。
FMI	故障类型 DTC中指示故障类型的部分，比如指示过高，过低，开路等。
HEST	排气系统高温 当 DPF 过滤器与排气系统中额外的喷油器完全连接，并燃烧累积的柴油微粒物质或烟尘时，会出现排气系统高温的情况。
IEEE	电子电气工程师协会
LED	发光二极管
PGN	参数组编号 关联于同一主题且使用同一传输速率的参数组 CANbus 通讯地址。
PWM	脉宽调节
PWMi	电流式脉宽调节
SCADA	监控和数据采集 一个在通信信道中使用编码信号操作来实现远程设备监控的系统
SCR	选择性催化还原 一种使用 DEF 在催化剂的帮助下将一氧化氮和二氧化氮转化为氮水的过程，从而达到减少发动机废气排放的目的。
SPN	可疑参数编号 DTC 中表示故障的部分，如油压，冷却液温度，涡轮压力等。

1.2 安装和使用 DSE 设置软件

您可在我司官网 www.deepseaelectronics.com 上参考 DSE 文档：***057-151 DSE 设置软件安装&操作手册***了解 DSE 设置软件的安装和使用详情。

2 编辑设置软件

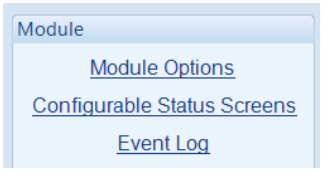
本设置软件支持更改输入输出，LED 灯，系统定时器和保护设置等功能来满足用户的特殊应用需求。

2.1 屏幕排版



2.2 控制器

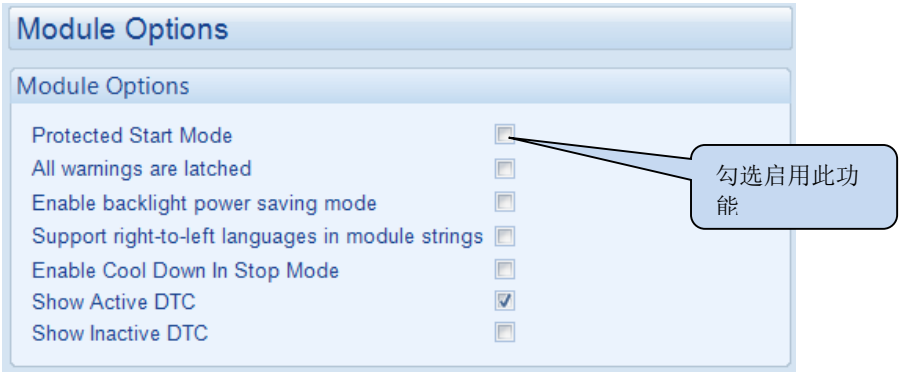
控制器章节可细分为几个子章节。
请点击鼠标选择所需的章节。



2.2.1 控制器选项

用户可在本章进行控制器相关的设置选项。

2.2.1.1 控制器选项



设置	描述
*启动保护*模式	启用后，请务必按两次*开始*按钮以确认手动启动请求。
锁存所有普通警报	☐ = 触发警报的条件清除后，普通警报和预警等会自动复位。 ☑ = 普通警报和预警在触发后锁存。可通过以下两种方式复位警报：将某一数字量输入设置为*警报复位键*实现外部开关复位；或当触发警报的条件清除时，按“停机/复位”键 。
启用背光省电模式	☐ = 正常运行。 ☑ = DSE 控制器的背光会在背光延时到期后关闭。此功能用于省电。
在控制器字符串中支持由右至左的语言格式	如支持文本输入(如：自定义输入文本)，此功能决定了文本的输入方向： ☐ =支持由左至右的语言格式 ☑ =支持由右至左的语言格式
启用停机模式的冷却功能	☐ = 按下停机按钮即可立即卸载并停止发动机。 ☑ =按下停机按钮即可立即卸载并使发动机进入冷却状态。再次按下停机按钮则会立刻停止发动机。
启用控制器前面板复位维护保养报警功能	☐ = 仅可通过数字量输入或通过电脑设置软件中的 SCADA |维护保养报警栏复位维护保养报警。 ☑ = 为客户额外提供了在控制器前面板上复位维护保养报警的功能。具体请参考 DSE 附件 057-252 DSEE400 操作说明书详情。
启用维护保养密码保护功能	☐ = 维护保养报警复位无密码保护。 ☑ = 维护保养报警复位有密码保护。

下页待续……

设置	描述
显示有效 DTC **仅限 ECU / ECM**	☐ = DSE 控制器屏幕上不显示有效 ECU / ECM 故障编码。 ☑ = DSE 控制器屏幕上显示有效 ECU / ECM 故障编码。 (有效 DTC 也在 J1939 ECU 中被称为 DM1)
显示无效 DTC **仅限 ECU / ECM**	☐ = DSE 控制器屏幕上不显示无效 ECU / ECM 故障编码。 ☑ = DSE 控制器屏幕上显示无效 ECU (ECM) DTC。 无效 DTC 即 ECU 的历史记录，此记录之前的警报已从有效 DTC 清单中清除（无效 DTC 在 J1939 中被称为 DM2）
设定蜂鸣报警器的时限	☐ = 在静音警报关闭前蜂鸣报警器输出持续有效。 ☑ = 在蜂鸣警报延时结束后，蜂鸣警报输出自动停止。

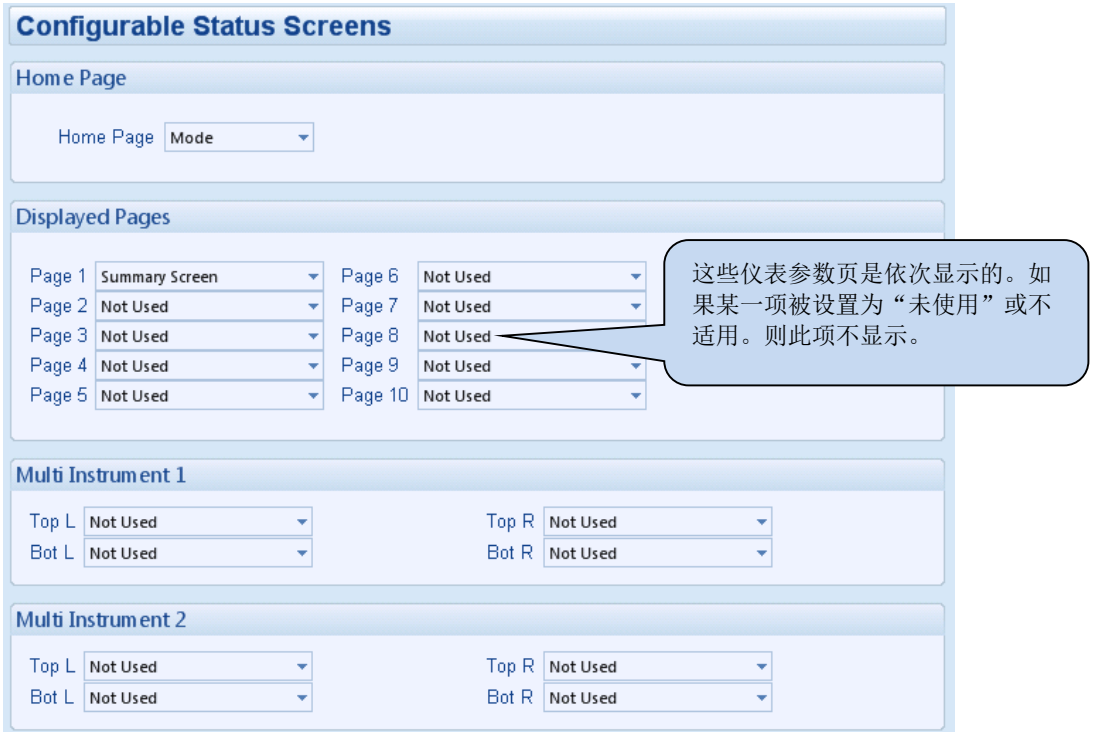
2.2.1.2 开机图片



参数	描述
开机显示	☐ = 开机屏幕显示无效。 ☑ = 开机时在控制器 LCD 屏幕上可显示开机文本或图片。
用做屏保	☐ = 屏保无效 ☑ = 如在设置的延时时限内控制器在任意模式下均无操作，则会启用屏保功能，自动在屏幕上显示所选图片。按下任意按钮可“结束”屏保。
选择图片	浏览并选择开机时显示的图片文件。 所选文件必须是单色的 132*64 pixels（宽*高）的 bitmap 格式文件。
清除	清除图片文件选项。
时限	设置开机后开机图片显示的时长。

2.2.2 自定义状态界面

用户可在自定义状态界面中设计默认界面以匹配相关的应用需求。

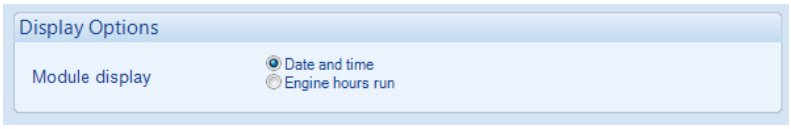


设置	描述
主页	*模式*: 当在页面延时时限内无任何面板导航按钮操作，控制器屏幕会返回显示当前控制模式。 *仪表界面*: 当在页面延时时限内无任何面板导航按钮操作，控制器屏幕会自动滚动显示页面。滚动过程不会自动显示模式页，但是用户可通过手动操作导航键进入模式页。
显示页面	当在页面延时时限内无任何面板导航按钮操作，控制器屏幕会自动滚动显示已设置页面。在滚动延时时限内，每一个已设置的显示页面均会显示在屏幕上。 可从模块的仪表参数或多仪表参数界面选择。
多仪表参数界面 1 & 2	当在*显示页面*选项中选择了这些页面，则会在每一页的四个角落分别显示四个参数的配置内容。

2.2.3 事件记录

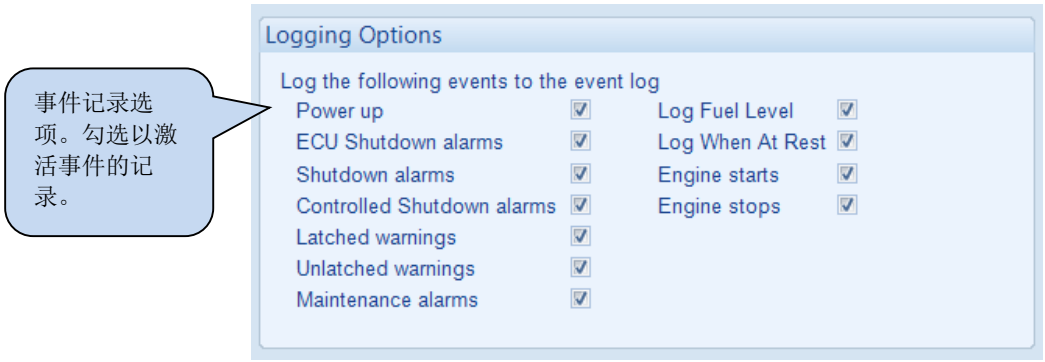
2.2.3.1 显示选项

用户可在控制器显示选项中选择是在事件记录页面底部显示日期和时间或还是显示发动机运行小时数。



2.2.3.2 事件记录选项

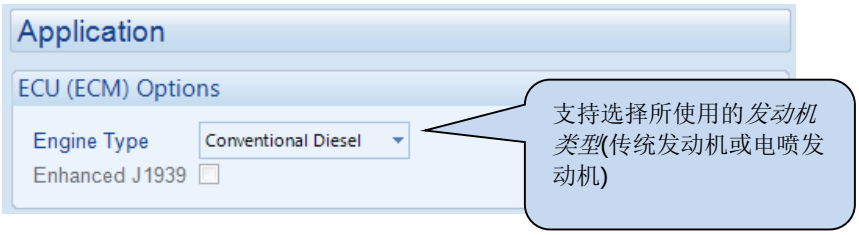
用户可通过事件记录设置选择记录的时间类型。



参数	描述
上电	☐ =上电事件未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 当接通电源至控制器或控制器重启时，上电事件已记录。
ECU 停机警报	☐ = ECU 停机警报未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 记录 ECU (ECM) 产生的停机警报。
停机警报	☐ = 停机警报未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 记录停机警报。
受控停机警报	☐ = 受控停机警报未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 记录受控停机警报
锁存的警报	☐ = 锁存的警报未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 记录锁存的警报。
解锁的警报	☐ = 解锁的警报未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 记录警报。
维护保养报警	☐ = 维护保养报警未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 记录维护保养报警
记录燃油液位	☐ = 燃油液位百分比未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 记录了燃油液位百分比
记录待机状态	☐ = 发动机待机时燃油液位百分比未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 即使是在发动机待机时仍可记录燃油液位。
发动机启动	☐ = 发动机启动未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 发动机启动可作为事件记录
发动机停止	☐ = 发动机停止未记录在控制器事件记录中。 ☑ = 发动机停止可作为事件记录。

2.3 应用

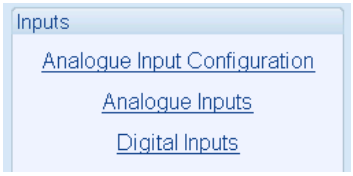
注意：如需进一步了解 ECU (ECM) 选项和连接相关详情和指导，请登录 DSE 官网：*www.deepseaelectronics.com* 参考 DSE 出版: *057-004 电喷发动机和 DSE 控制器*。



参数	描述
发动机类型	选择适合您系统的发动机类型。 *传统发动机:* 选择应用于传统发动机（无 ECU），设置得电运行或得电停机。 *传统燃气发动机:* 选择应用于传统发动机（无 ECU）并要求带燃气发动机的功能。可支持控制自定义输出设置为燃气熄火和燃气点火，并指示控制器遵循燃气发动机延时。 *其他发动机:* 支持的 CANbus (或 Modbus) 发动机列表会经常更新，请登录 DSE 官网：www.deepseaelectronics.com 查询最新版设置软件。
增强版 J1939	☐ = 控制器会从 ECU (ECM)读取并显示“基本”的仪表参数: • 发动机转速 • 油压 • 发动机冷却液温度 • 运行时长 ☑ =控制器读取并显示“增强版”的仪表参数清单（如发动机支持）: • 发动机转速 • 油压 • 发动机冷却液温度 • 运行时长 • 发动机机油温度 • 排气温度 • 燃油压力 • 总燃油用量 • 燃油消耗率 • 进气歧管温度 • 冷却液压力 • 涡轮压力 如发动机 ECU (ECM)不支持某一仪表参数,则控制器不显示此仪表参数。 根据 DSE 持续创新的政策，DSE 保留有更新此清单的权利。

2.4 输入

输入栏可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



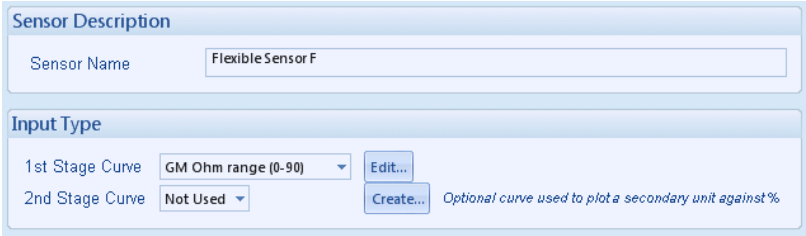
2.4.1 模拟量输入功能配置



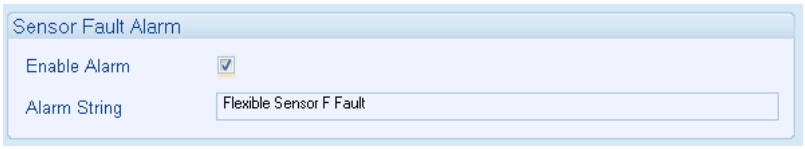
参数	描述
控制器测量油压	(仅当设置了控制器用于连接 CANbus 发动机时可用) ☐ = 测量数据来源于 ECU (ECM). ☑ = 控制器会忽略 CANbus 测量数据并使用模拟传感器输入。
控制器测量冷却液温度	(仅当设置了控制器用于连接 CANbus 发动机时可用) ☐ = 测量数据来源于 ECU (ECM). ☑ = 控制器会忽略 CANbus 测量数据并使用模拟传感器输入。
模拟量输入 A, B 和 C	选择模拟量输入的用途: ***数字量输入:*** 在输入/数字量输入页面设置 ***灵活模拟量:*** 在*输入//模拟量输入*页面设置 ***燃油传感器:*** 在发动机页面设置 ***未使用:*** 输入无效 ***油压传感器:*** 在发动机页面设置 ***温度传感器:*** 在发动机页面设置
模拟量输入 D, E, F 和 G	选择模拟量输入的用途: ***数字量输入:*** 在输入/数字量输入页面设置 ***灵活模拟量:*** 在*输入//模拟量输入*页面设置 ***燃油传感器:*** 在发动机页面设置 ***未使用:*** 输入无效 ***温度传感器:*** 在发动机页面设置

2.4.2 灵活传感器 F

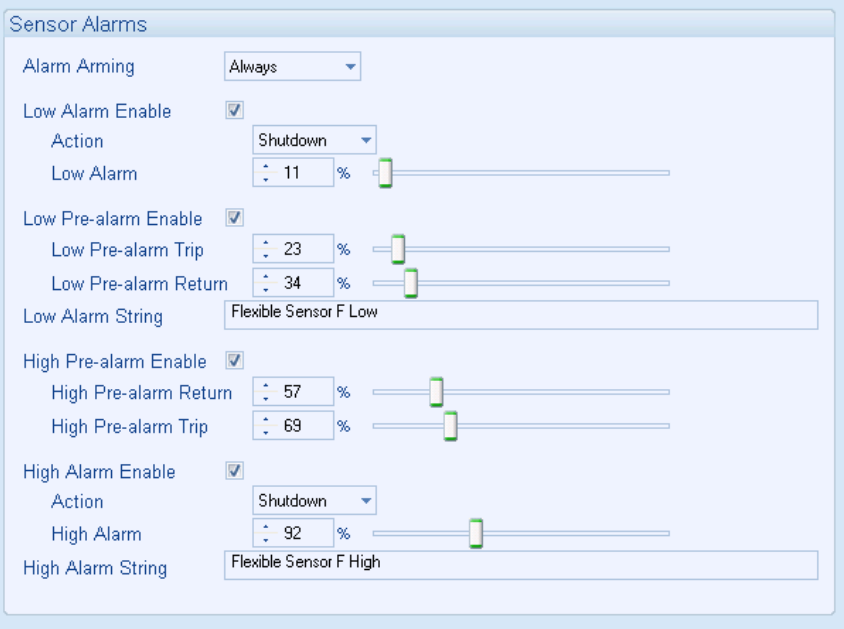
当将模拟量输入 F 设置为*灵活模拟量*时：



参数	描述
传感器名称	输入传感器名称，当传感器警报激活后此文本会显示在控制器屏幕上。
第一阶段曲线	从预设的列表中选择传感器类型和曲线，或创建用户自定义的曲线。 ***电流型:*** 适用于最大范围为 0 mA 至 20 mA 的传感器。 ***电阻型:*** 适用于最大范围为 0 Ω 至 480 Ω 的传感器。 ***电压型:*** 适用于最大范围为 0 V 至 10V 的传感器。 ***压力型:*** 此输入被设置为压力传感器。 ***百分比:*** 此输入被设置为百分比传感器。 ***温度：*** 此输入被设置为温度传感器。
第二阶段曲线	可以将第一阶段曲线的输出作为第二条曲线的输入。从列表中选择一条定制曲线或创建新的曲线。 当用户要求测量的数量与所安装的传感器不同时可使用此功能，比如在非标准形状的油箱上使用压力传感器测量燃油液位。



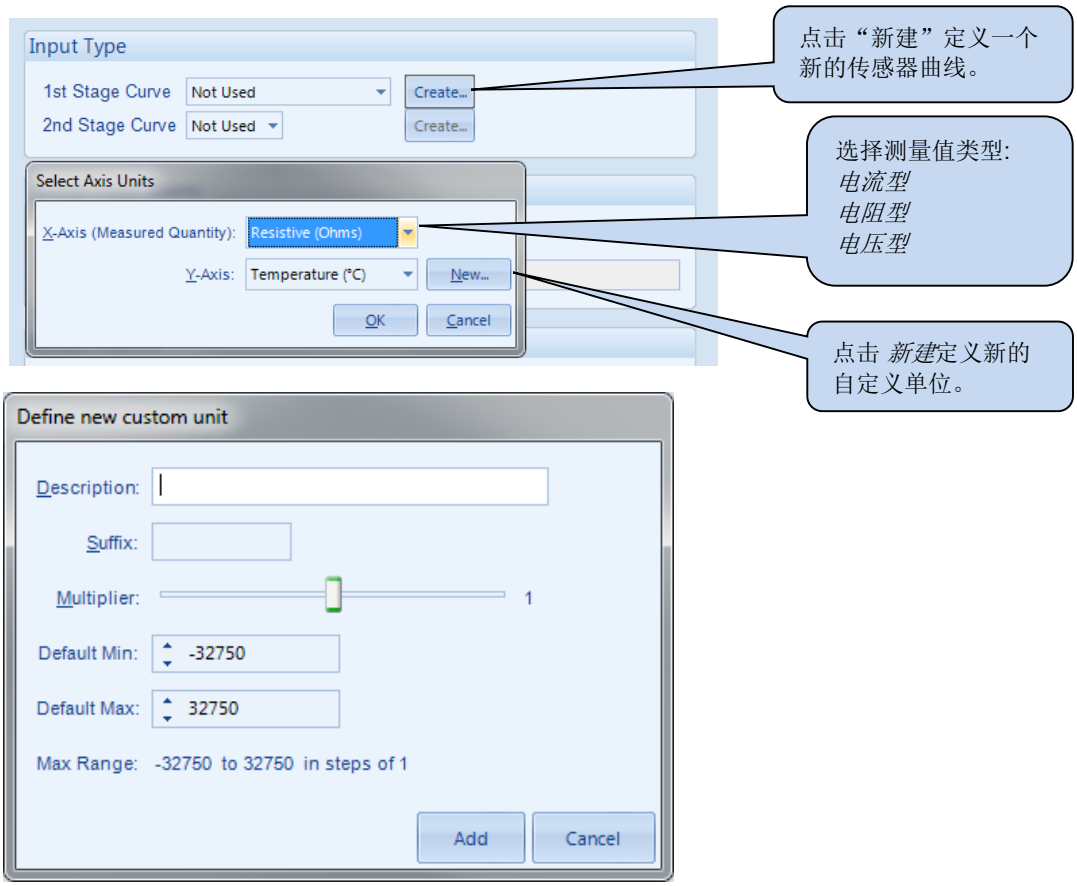
参数	描述
启用警报	☐ = 禁用警报。 ☑ = 当传感器断开时控制器检测到开路
警报字符串	警报产生时需要在屏幕上显示的输入文本



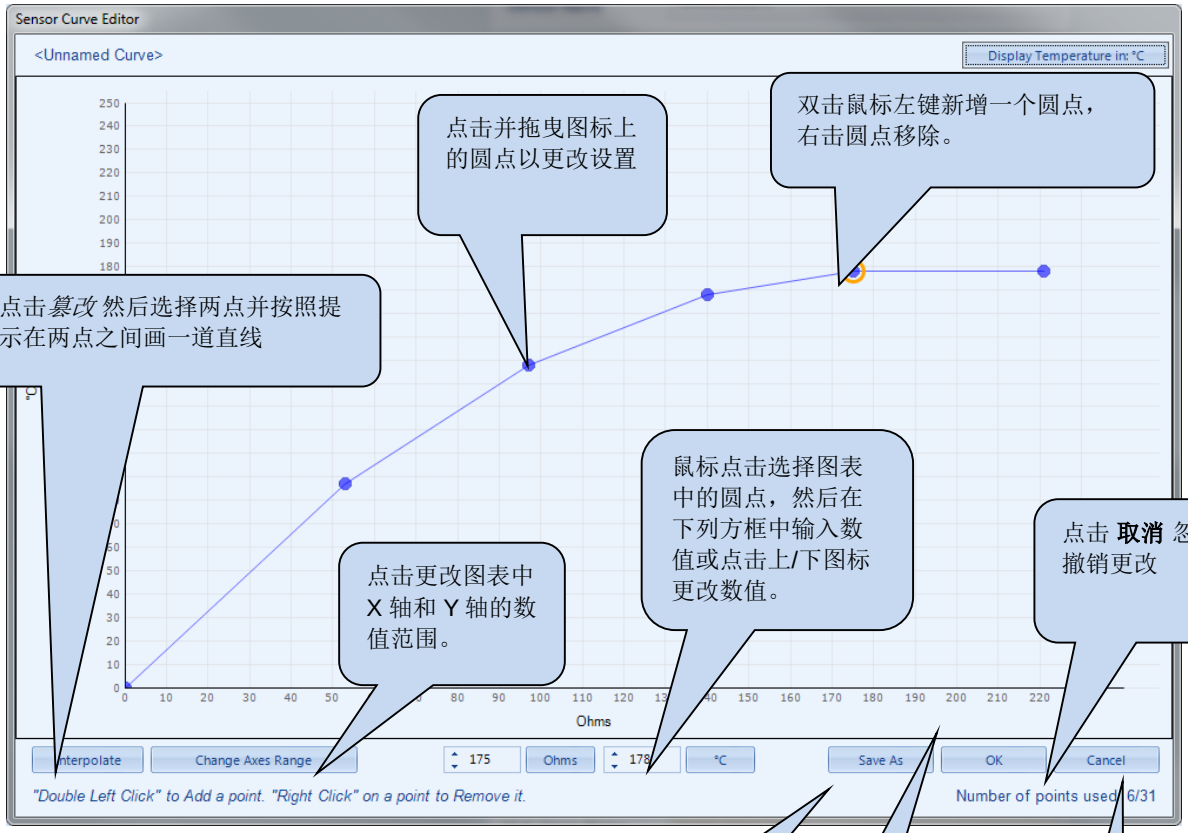
参数	描述
警报生效时间段	选择输入生效的时间段: ***一直:*** 可一直监测输入的状态； ***从安全延时开始有效:*** 安全延时定时器结束时开始监测输入的状态； ***从启动开始有效:*** 仅在开始盘车时监测输入状态；
启用低警报	☐ = 禁用警报 ☑ = 当测量值降低并低于设置的低警报值时，低警报生效。
启用低预警	☐ = 禁用预警。 ☑ = 当测量值降低并低于设置的低预警值时，低预警生效。当测量值上升至高于设置的低预警返回值时，低预警自动复位。
启用高预警	☐ = 禁用预警。 ☑ = 当测量值升高至高于设置的高预警值时，高预警生效。当测量值降低至低于设置的高预警返回值时，高预警自动复位。
启用高警报	☐ = 禁用警报。 ☑ = 当测量值升高至高于设置的高警报值时，高警报生效。

2.4.3 创建传感器曲线

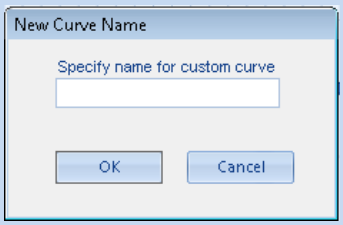
DSE 设置软件配有常用的传感器资料，有时候控制器也需要连接某个没列在设置软件中的传感器。为方便用户使用，DSE 设置软件配有编辑器。



参数	描述
描述	新建曲线的名称
后缀	新建单位的名称
倍数（比例因子）	定义新单位的比例因子。
默认最小值	设置新单位数值区间的最小值
默认最大值	设置新单位数值区间的最大值



点击**保存为**, 跳出提示框提示您命名曲线....



点击 OK 保存曲线。

任意已保存的曲线均在输入类型选择清单中，并供后续使用选择。

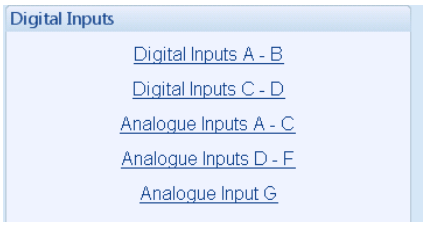
点击 OK 接受更改并返回至设置编辑器

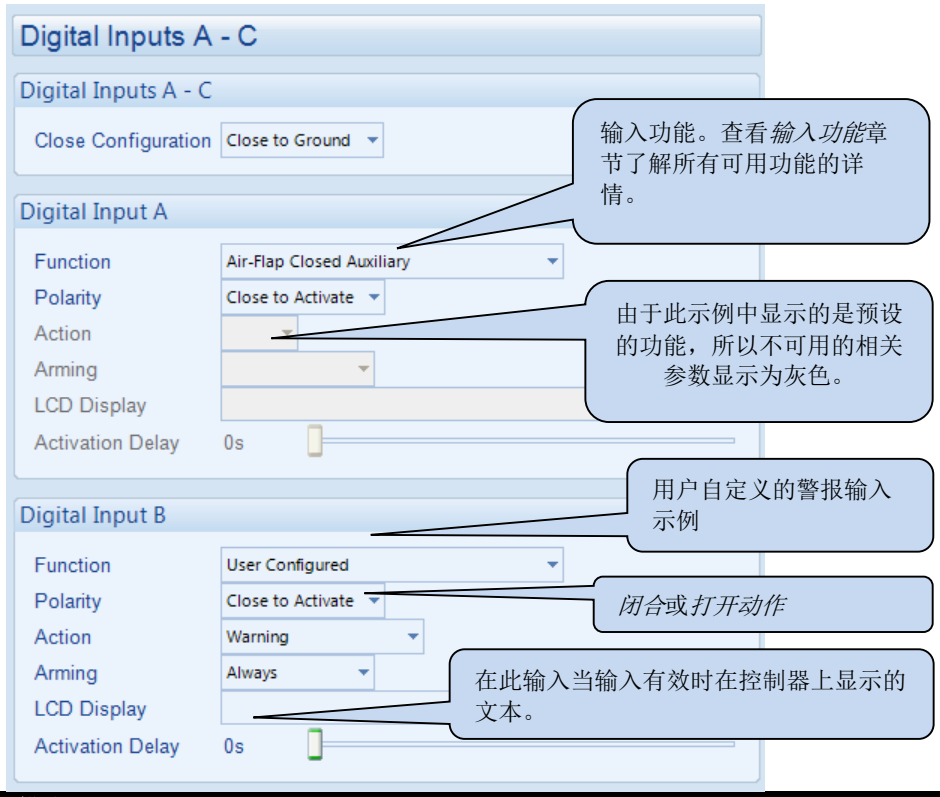
显示曲线中用到的圆点数量。

提示: 用户可通过在主界面选择*工具|曲线管理器*进行删除、重命名或编辑已添加的自定义传感器曲线等操作。

2.5 数字量输入

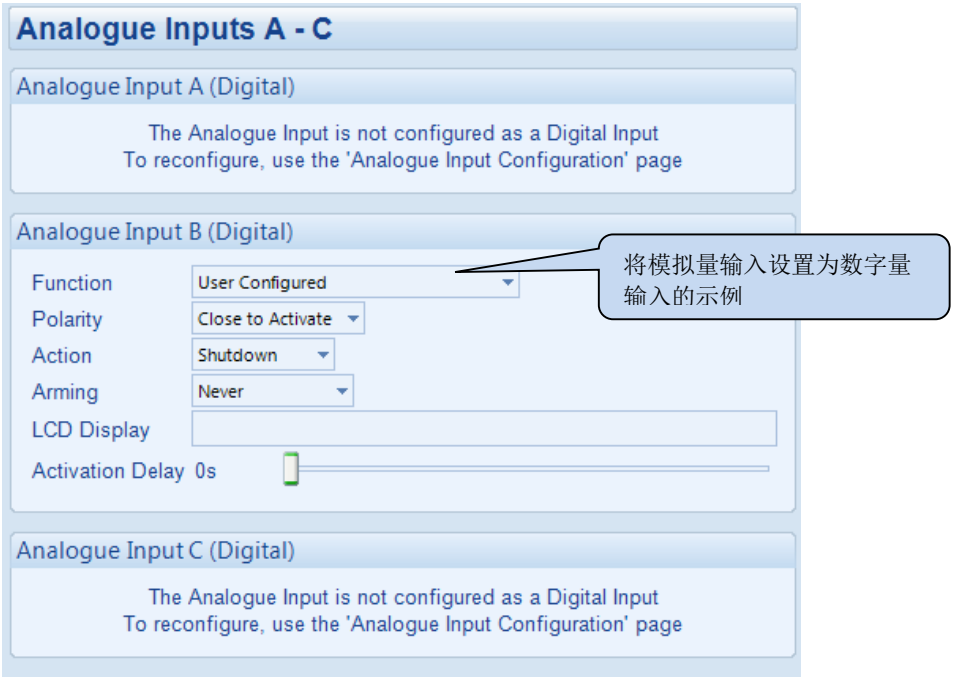
*数字量输入*栏可以细分为几个子项目。
点击鼠标选择所要求的选项。





参数	描述
功能	相关端子得电后选择激活的输入功能。 查看*输入功能*章节了解所有可用功能的详情。
极性	选择数字量输入的极性: ***闭合动作:*** 连接相关端子后，输入功能被激活； ***打开动作:*** 断开相关端子后，输入功能被激活；
动作	从列表中选择所需的警报类型: ***受控停机*** ***指示*** ***停机*** ***普通报警*** 如需进一步了解详情，请参考本文*警报类型*章节。
报警（生效时间段）	选择输入生效的时间段: ***一直:*** 可一直监测输入的状态； ***从加载开始有效:*** 仅从离合器加载开始时监测输入的状态； ***从启动开始有效:*** 仅在开始盘车时监测输入状态； ***从安全延时开始有效:*** 安全延时定时器结束时开始监测输入的状态；
LCD 屏	即输入开始有效时显示在控制器显示屏上面的文本。
激活延时	用来延迟判断输入信号的接收，适用于液位开关或短期屏蔽外部开关设备的情况。

2.5.1 模拟量输入


Analogue Inputs A - C
Analogue Input A (Digital)
The Analogue Input is not configured as a Digital Input
To reconfigure, use the 'Analogue Input Configuration' page
Analogue Input B (Digital)
Function
User Configured
Polarity
Close to Activate
Action
Shutdown
Arming
Never
LCD Display
Activation Delay 0s
Analogue Input C (Digital)
The Analogue Input is not configured as a Digital Input
To reconfigure, use the 'Analogue Input Configuration' page
将模拟量输入设置为数字量输入的示例

2.5.2 输入的功能

当某一数字量输入未被设置为“用户自定义”，则用户可在下拉列表中选择预设功能。下拉列表选项如下所列：

在 IEEE 37.2 范围内，功能编号也可用来代表微处理器设备和软件程序中的功能。因此 DSE 的输入功能也可由 IEEE 37.2 代表，其功能编号如下所列：

输入的功能	描述
中止初速	使能此输入会使控制器结束初速阶段。 在初速阶段，控制器会根据设置的初速运行至初速模式延时结束。*中止初速*数字量输入使能时,控制器开始使用所选的转速控制模式控制发动机转速。
风门闭合辅助触点 IEEE 37.2 - 3 检查或互锁继电器	此输入是用来连接风门开关触点的。此输入在遇到风门闭合时会立刻停机。此举可防止发动机在超速停机后风门未复位的情况下重启。
警报静音	此输入用于静音警报，通常是通过诸如远程静音开关类的外部开关使警报静音。
警报复位	此输入用于远程复位已锁存警报，也可用来在不停止发动机的情况下清除任何已发生的锁存普通报警（如已设置）。
备用配置参数 1,2,3,4 选择	这些输入是用来指导控制器遵循备用配置参数的设置，而非默认配置参数的设置。
选择备用语言	此输入是用来指示控制器切换至备用语言，而不是默认设置的英语。
禁止自启动 IEEE 37.2 - 3 继电器检查或互锁	**注意: 此输入无法阻止手动模式下启动发动机。** 此输入是用来提供主备用功能，可预防控制器在自动模式下收到启动请求后启动发动机。如输出有效且收到启动信号，控制器不会向发动机发出启动指令。如果输入信号之后被移除，则控制器视作收到启动请求，启动并加载发动机。
冷却液温度开关	此输入是用来通过常开或常闭的数字量来激活冷却液温度高停机报警的。
取消保护	系统设计师（而非 DSE）提供这个开关，使得其位置可根据设备生产商变化而变化，但是通常这个功能的应用需要配以钥匙开关，避免不当操作。根据设置的不同，运行此开关会引发普通报警。 此输入有效时，控制器经适当设置后（详情请参考“高级设置”章节），可防止发动机在遇到严重警报时停机(有时候也叫战争模式、运行至毁灭或短期战斗模式)
卸载	无论处于任何操作模式或其他状况，均立即卸载。
DPF 自动再生禁止	此输入是用来覆盖 ECU (ECM)功能并禁止柴油尾气微粒过滤器自动再生。
DPF 强制再生	此输入是用来覆盖 ECU (ECM)功能并激活柴油尾气微粒过滤器的再生。
DPF 再生互锁	此输入是用来实现手动再生，可通过 DPF 强制再生、运行编辑器或 SCADA 选项。
加载	**注意: 如果在加卸载控制设置页面选择了激活外部齿合（加卸载控制，此输入无效。** 当判断发动机正在运行时，加载开始。
外部面板锁定	**注意: 外部控制源（如模拟启动按钮）不受外部面板锁定输入影响，且会继续正常运行。** 此输入是用来为安装提供安全保障的。如果外部面板锁定输入有效，控制器对于模式选项或启动按钮的操作不作出反应。此功能可支持将控制器固定在某一特定模式（如自动模式）然后锁定。此功能不会影响到控制器的操作，用户也可以查看参数页面等。（外部面板锁定后仍可进入前面板配置）

输入功能	描述
禁止预设启停 IEEE 37.2 - 3 检查或互锁继电器	此输入可用来禁用预设启停功能。
指示灯测试	此输入是用来测试安装在控制器前面板上的指示灯，输入有效时，所有 LED 灯亮。
燃油液位低开关	此输入是用来通过常开或常闭开关量激活低燃油液位停机警报的。
默认配置参数	此输入是用来提示控制器使用默认配置参数设置而非备用配置参数设置的。
油压开关	此输入是用来通过常开或常闭开关量激活机油压力停机警报的。
远程不带载启动	在自动模式下，此输入可不用转移负载至发动机即可执行启动程序。 此功能用于当发动机只运行不带载时，如定时开机。
远程带载启动	在自动模式下，此输入可用来执行启动程序并转移负载至发动机。 在手动模式下，此输入不会产生发动机的启动/停止请求；但是，如果发动机已经在运行，负载会转移至发动机。
远程停机	当发动机通过自动模式下的启动请求运行时，可用此输入来执行停机程序。
复位维护保养报警 1	此输入是为复位维护保养报警 1 提供外部开关的
复位维护保养报警 2	此输入是为复位维护保养报警 2 提供外部开关的
复位维护保养报警 3	此输入是为复位维护保养报警 3 提供外部开关的
复位维护保养报警 4	此输入是为复位维护保养报警 4 提供外部开关的
复位维护保养报警 5	此输入是为复位维护保养报警 5 提供外部开关的
模拟自动开关	**注意:如在进入自动模式时出现启动请求，启动程序开始。根据控制器类型和设置的不同，一系列控制源可产生各类启动请求，其中包含（但不仅限于）：远程启动输入显示，预设运行和远程启动信号。** 此输入模拟自动按钮，用来实现远程自动模式功能。
模拟启动开关	此输入模拟启动按钮，用来提供远程启动功能。
模拟停机开关	此输入模拟停机按钮，用来提供远程停机/复位功能。
模拟减速按钮	此输入模拟“降速”按钮，用来提供远程降速功能。
模拟升速按钮	此输入模拟“升速”按钮，用来提供远程升速功能。
怠速 IEEE 37.2 – 18 加速或降速设备	此输入指导控制器通过将某一输出设置为怠速或通过 CANbus 发动机的数据指令向发动机发出怠速运行的指令。

<table>
<tr><th>输入功能</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>速度降低</td><td>此输入可用于降低发动机转速。
仅在将调速计接口用于内置继电器的情况下可用。</td></tr>
<tr><td>速度优先级 1, 2, 3 & 4</td><td>当将速度控制方案设置为可选时，这些输入可用于选择发动机的速度优先级 。</td></tr>
<tr><td>速度升高</td><td>此输入可用于升高发动机转速。
仅在将调速计接口用于内置继电器的情况下可用。</td></tr>
<tr><td>高速 输入&
低速输入</td><td>当将速度控制方案设置为可选时，这两个输入可用于选择发动机的速度优先级 。

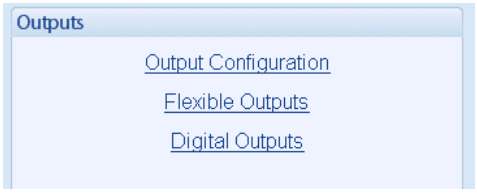
激活 0,1 或 2 个输入以指示控制器切换至相关的速度优先级设定值。

示例:
<table>
<tr><th>高速输入</th><th>低速输入</th><th>所选速度</th></tr>
<tr><td>无效</td><td>无效</td><td>速度优先级 1</td></tr>
<tr><td>无效</td><td>有效</td><td>速度优先级 2</td></tr>
<tr><td>有效</td><td>无效</td><td>速度优先级 3</td></tr>
<tr><td>有效</td><td>有效</td><td>速度优先级 4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>暂停启动</td><td>此输入可用于在盘车输出有效之前（在达到用户设定的盘车时限内）通过燃油输出有效暂停启动程序。如果在盘车延时结束前未移除输入，控制器会报告启动失败。如果在延时结束前移除了输入，开始第一次尝试盘车。</td></tr>
<tr><td>停机且锁定面板</td><td>此输入可指示控制器进入停机模式并执行面板锁定功能。
自输入有效开始，关于控制器的模式选择或启动按钮操作均无效。

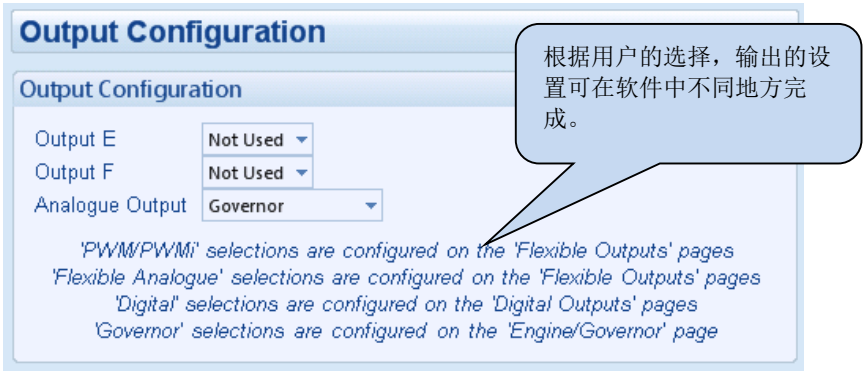
操作者仍可查看各仪表参数页面等。 (系统锁定有效期间，仍可进入前面板设置)。</td></tr>
</table>

2.6 输出

输出栏可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



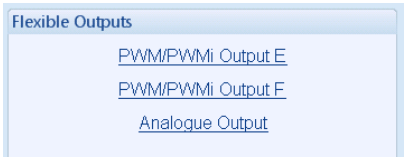
2.6.1 输出的设置



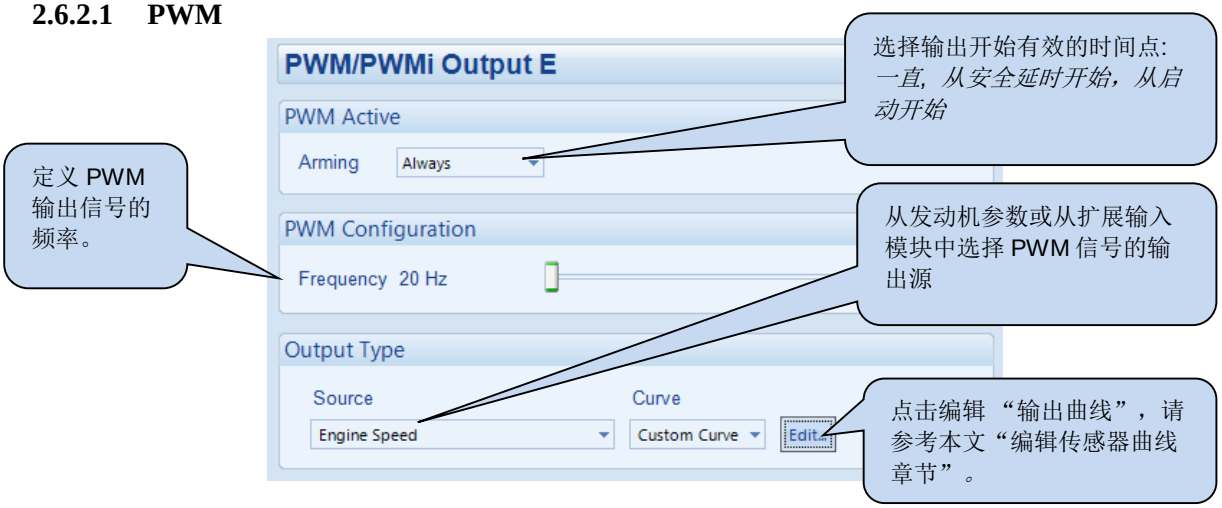
参数	描述
输出 E & F	支持设置输出信号的类型: ***未使用*** ***数字量*** ***PWM*** ***PWMi***
模拟量输出	支持设置模拟量输出的用途: ***灵活模拟量*** *调速器*

2.6.2 灵活性输出

灵活性输入栏可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。

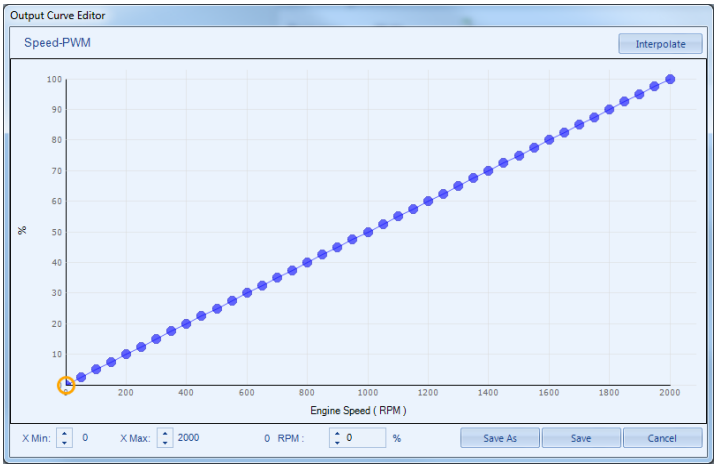


2.6.2.1 PWM



示例

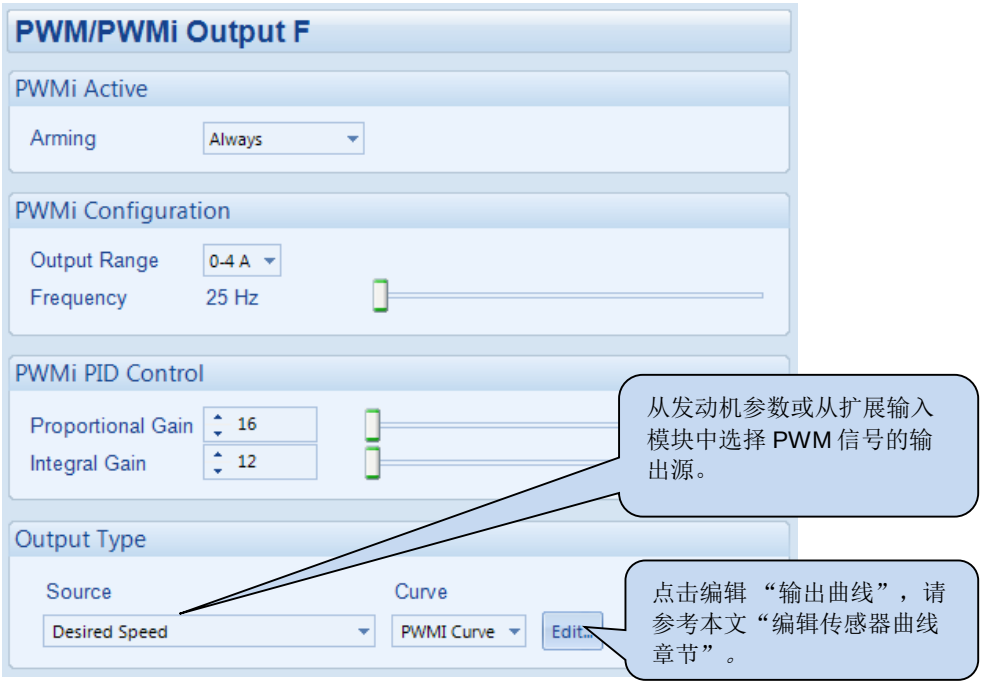
*发动机转速*可作为 PWM 输出来源。如下图所示，用户自定义的发动机转速 PWM 输出曲线可以 20Hz 的 PWM 频率来设置。



根据本案例中的用户自定义曲线，发动机转速的完整范围被设置为 2000rpm.PWM 输出信号的脉宽是根据发动机转速值完整范围按比例定义的。信号周期为频率的倒数，即当频率为 20Hz 时，PWM 信号周期为 0.05S。

2.6.2.2 PWMI

PWMI 为电流控制的 PWM 信号， 在 PWMI 信号输出期间，可保持其平均输出电流。



参数	描述
报警	当输出有效时，有以下选项可供选择: ***一直*** ***从安全延时开始*** ***从启动开始***
输出范围	请选择 PWMI 输出的完整电流范围： ***0-2 A*** ***0-4 A***
频率	定义 *PWMI* 输出信号的频率: 信号周期为频率的倒数，即当频率为 25Hz 时，PWM 信号周期为 0.04S。
比例增益	如需变更 PWMI 输出电流值，*比例增益*决定实现变更所需的调整量。信号周期内的调整幅度由*比例增益*的设置控制。 比例增益设置过高会导致输出信号不稳定，典型特征是快速变化，或快速震荡。 比例增益设置过低则会导致无法达到目标平均电流值或需要很长时间之后才达到目标平均电流值。
积分增益	如需变更 PWMI 输出电流值，*积分增益*决定实现变更所需的总计时长。信号周期内的传播幅度由*积分增益*的设置控制。 积分增益设置过高会导致输出信号不稳定，典型特征是变化缓慢，或缓慢震荡。 积分增益设置过低则会导致无法达到目标平均电流值或需要很长时间之后才达到目标平均电流值。

示例

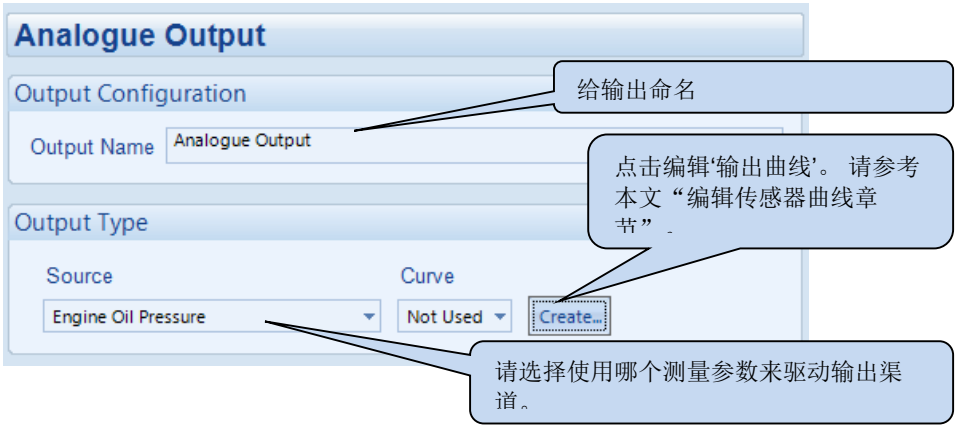
*预期转速*可作为 PWM 输出来源。如下图所示，用户自定义设置的预期转速 PWM 输出曲线可以 25Hz 的 PWMI 频率设置。



根据本案例中的用户自定义曲线，发动机转速的完整范围被设置为 3000rpm.PWMI 平均电流输出信号是根据预期转速值定义的。PID 循环控制信号的占空比维持住所需的平均电流输出。信号周期为频率的倒数，即当频率为 25Hz 时，PWM 信号周期为 0.04S。

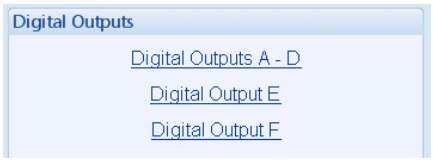
2.6.2.3 模拟量输出

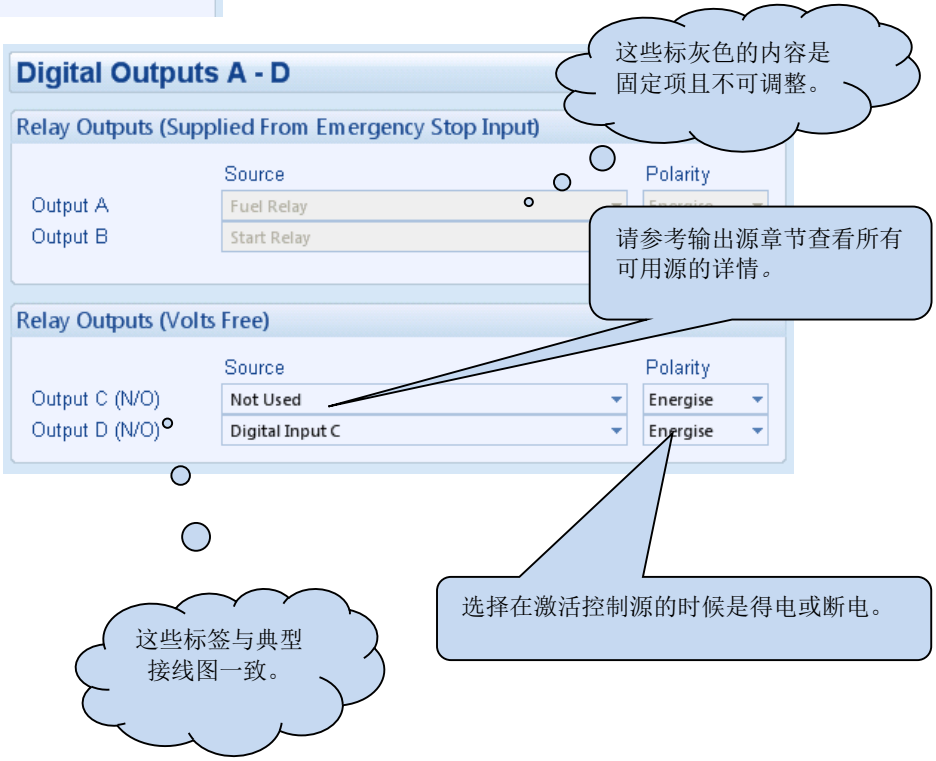
注意:当将输出设置为*灵活模拟量*时此功能可用。当将输出设置为*调速器*, 则可在软件中其他位置进行设置。



2.6.3 数字量输出

数字量输出栏可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。

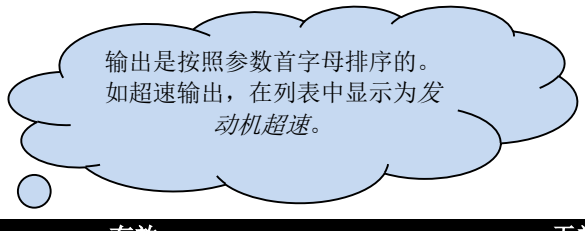




2.6.4 输出源

输出源列表可用于设置控制器继电器。

在 IEEE 37.2 范围内，功能编号也可用来代表微处理器设备和软件程序中的功能。因此 DSE 的输出功能也可由 IEEE 37.2 代表，其功能编号如下所列：



输出源	有效	无效
未使用	输出状态无变化 (未使用)	
中止初速	当*中止初速*数字量输入有效时，此输出有效。	
风门警报	当*风门闭合辅助触点*数字量输入有效时，此输出有效。	
风门继电器	用来控制风门，当出现急停或超速停机警报时，此输出有效。	设备进入待机状态时无效。
警报静音	当*警报静音*数字量输入有效时，此输出有效。	
警报复位	当*警报复位*数字量输入有效时，此输出有效。	
选择备用配置参数 1,2,3,4	当选择了*备用配置参数*时，此输出有效。	
选择备用语言	当设置的选择备用语言数字量输入有效时，此输出有效。	
模拟量输入 A,B,C,D,E,F,G (数字量输入)	当被设置为数字量的 模拟量输入 A,B,C,D,E,F,G 有效时，此输出有效。	
在安全延时后执行的动作	安全延时警报激活后有效，有效区间始于安全延时定时器结束后，终于冷却延时结束。	
蜂鸣警报器 IEEE 37.2 – 74 警报继电器	警报状况有效时，此输出有效。可用此输出激活外接蜂鸣器或外接警报指示灯。	如果没有有效警报状况或按了静音按钮，则此输出无效。
操作自动按钮	在操作了自动按钮后生效。	
禁止自启动 IEEE 37.2 – 3 检查或互锁继电器	当被设置为自启动禁止的数字量输入有效时，此输出有效。	
蓄电池高压 IEEE 37.2 – 59DC 过压继电器	当出现蓄电池高压警报时，此输出有效。	当蓄电池高压警报解除时，此输出无效。
蓄电池低压 IEEE 37.2 – 27DC 低压继电器	当出现蓄电池低压警报时，此输出有效。	当禁用蓄电池低压警报解除时，此输出无效。
请求预设启停	在内置定时启动器请求的预设启停周期内有效。	
充电机故障警报/停机	当出现充电机警报/停机警报时，此输出有效。	
加卸载控制	当通过手动或自动控制要求加卸载时有效。 卸载激活后立刻无效。 如需了解加卸载控制功能详情，请参考本文加卸载控制章节。	

输出来源	有效	无效
综合维护保养报警	当任一维护保养报警有效时此输出有效。	
综合远程启动输出	当某一*远程启动带载/不带载*数字量输入有效时此输出有效。	
公共报警 IEEE 37.2 – 74 警报继电器	当某一个或多个警报 (任意类型) 有效时此输出有效。	当没有有效警报时此输出无效。
公共受控停机 IEEE 37.2 – 74 警报继电器	当出现某一个或多个受控停机警报时此输出有效。	当没有有效受控停机警报时此输出无效。
公共停机 IEEE 37.2 – 74 警报继电器	当出现某一个或多个停机警报时此输出有效。	当没有有效停机警报时此输出无效。
公共普通报警 IEEE 37.2 – 74 警报继电器	当出现某一个或多个普通警报时此输出有效。	当没有有效普通警报时此输出无效。
冷却器控制 IEEE 37.2 – 23 温度控制设备	由冷却器控制联合冷却液*温度传感器*一起激活。	
冷却液加热器控制 IEEE 37.2 – 23 温度控制设备	由冷却液加热器控制联合冷却液*温度传感器*一起激活。	
冷却期间	冷却延时过程中有效	任意其他时间内输出无效。
通电	控制器通电时有效	
DEF 水平低警报	当出现 *DEF 水平低* CANbus 警报时此输出有效。	
默认运行转速	当自动模式控制方案下的控制（如维持空，维持满等）被启用但当前不是有效状态，此输出有效	
数字量输入 A 至 D	当相关数字量输入有效时此输出有效。	
已安装并开启屏幕加热器	当内置 LCD 屏幕加热器打开时有效。	
按向下键	按向下键时有效。	
抑制 DPF 自动再生	当抑制 DPF 自动再生有效时此输出有效。	
抑制 DPF 强制再生	当抑制 DPF 强制再生有效时此输出有效。	
DPF 强制再生互锁有效	当 DPF 强制再生互锁有效时此输出有效。	
已请求 DPF 强制再生	当 DPF 强制再生有效时此输出有效。	
DPF 非工作状态	当 DPF 非工作状态有效时此输出有效。	
DPF 再生进程中	在 *DPF 再生*进程中有效	
DPTC 过滤器	当出现柴油微粒过滤器 CANbus 警报时此输出有效。	
ECU (ECM) 数据失效	当在安全延时定时器结束后未从 ECU (ECM)接收到 CANbus 数据，此输出有效	以下情况下无效: • 接收到 CANbus 数据 • 设备停机时 • 安全延时定时器结束前的启动程序期间
ECU (ECM) 电源	在收到启动请求时有效。可用来开关外部继电器来为 CANbus ECU 提供电源。此输出具体时间点的确定取决于发动机 ECU (ECM)的类型。	
ECU (ECM) 停机	当 ECU (ECM) 提示出现停机警报时有效。	当 ECU (ECM) 未出现停机警报时无效。
ECU (ECM) 停止	当 DSE 控制器请求 CANbus ECU (ECM) 停止发动机时有效。	
ECU (ECM) 普通报警	当 ECU (ECM) 提示出现普通报警时有效。	当 ECU (ECM)未出现有效普通报警时无效。
ECU 预热	当 ECU 在进行发动机预热时有效。	

输出来源	有效	无效
急停	当出现急停警报时此输出有效。	
得电停机	当控制器希望设备停止运行时有效。通常用来控制得电停机电磁阀。	在发动机停止后的 ETS 电磁阀保持延时期间无效。
发动机在排空转速状态	发动机以加注转速运行时有效	
发动机在加注转速状态	发动机以排空转速运行时有效	
发动机在维持转速状态	发动机以维持转速运行时有效	
发动机停机	发动机停止时有效	发动机运行时无效
发动机可带载	当发动机可以带载时有效	以下情况下无效： • 未达到*离合加载转速* • 出现停机或受控停机警报后 • 在暖机延时结束前的启动程序期间
发动机运行	当燃油继电器有效且发动机在运行时有效	
发动机停止	当燃油继电器开始无效且在发动机完全停止前保持有效时，此输出有效。	
启动失败 IEEE 37.2 - 48 不完整序列继电器	当在设定的启动次数后设备看起来仍未运行时有效	
停机失败 IEEE 37.2 - 48 不完整序列继电器	当在停机失败延时结束后设备依然在运行时，此输出有效	
风扇控制	发动机可带载(达到转速值)时有效。此输出是设计来控制外部冷却风扇。当发动机停止时，冷却风扇在风扇超速延时期间持续运行。	
灵活传感器 (A 至 G) 故障	当相关灵活传感器故障警报生效时此输出有效。此功能仅在将传感器设置为电阻型时有用。	
灵活传感器 (A 至 G) 高警报	当出现相关灵活传感器高警报时此输出有效。	
灵活传感器 (A 至 G) 高预警	当出现相关灵活传感器高预警时此输出有效。	
灵活传感器 (A 至 G) 低警报	当出现相关灵活传感器低警报时此输出有效。	
灵活传感器 (A至 G)低预警	当出现相关灵活传感器低预警时此输出有效。	
燃油补给结束	当进行燃油补给操作后燃油液位没有变化时有效。	
燃油补给开始	燃油补给开始时有效	
燃油液位低警报	当燃油液位传感器检测到的液位降低并低于低燃油液位警报设定值时有效。	
燃油液位低预警	当燃油液位传感器检测到的液位降低并低于低燃油液位预警设定值时有效。	
燃油液位高警报	当燃油液位传感器检测到的液位上升并高于高燃油液位警报设定值时有效。	
燃油液位高预警	当燃油液位传感器检测到的液位上升并高于高燃油液位预警设定值时有效。	
燃油泵控制 IEEE 37.2 – 71 液位开关	当燃油液位降低至低于燃油泵控制开启的设定值时有效，通常用来从储油箱中输送燃油至日用油箱。	如果输出已经是有效的，则当燃油液位上升至高于燃油泵闭合设定值时无效。
燃油继电器	当控制器要求调速器/燃油系统有效时，此输出有效。	设备被停止的任何情况下无效，包括盘车尝试期间，出现受控停机和停机警报时。

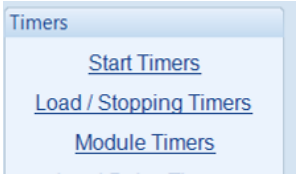
输出来源	有效	无效
燃油用量警报	当燃油液位的降低速度高于设定的发动机运行时的运行消耗率或设定的发动机停止时的停止消耗率，则此输出有效。	
HEST 有效	在排气温度高警报有效时此输出有效。	
冷却液温度高受控停机	当冷却液温度超过了设定的冷却液温度高受控停机设定值时此输出有效。	
冷却液温度高停机	当冷却液温度超过了设定的冷却液温度高停机设定值时此输出有效。	
冷却水温高普通报警	当冷却液温度超过了设定的冷却液温度高普通报警设定值时此输出有效。	
进气温度高停机	当进气温度超过了设定的进气温度高停机设定值时此输出有效。	
进气温度高普通报警	当进气温度超过了设定的进气温度高普通警报设定值时此输出有效。	
错误转速	当发动机转速降低至低于错误速度警报设定值时此输出有效。	
禁止预设启停	当设定的禁止预设启停数字量输入有效时，此输出有效。	
指示灯测试	当设定的灯测试数字量输入有效时或当按了静音/灯测试按钮时，此输出有效。	
线性转速	当在自动模式控制方案下将控制设置为线性且发动机转速处于设定的最小最大设定区间内，此输出有效。	
转速传感器信号丢失	当控制器通过转速传感器探测计检测到信号丢失时有效。	
百叶窗控制	当燃油继电器有效时此输出有效。 用来为发动机驱动通风百叶窗。	当燃油继电器无效时此输出无效。
低冷却液温度	当冷却液温度降低至低于低冷却液温度警报设定值时有效	
低油压停机 IEEE 37.2 - 63 压力开关	当油压降低至低于低油压停机警报设定值时有效	以下情况下无效： • 设备停止 • 在启动程序和安全延时期间
低油压普通警报 IEEE 37.2 - 63 压力开关	当油压降低并低于低油压普通报警设定值时有效	以下情况下无效： • 设备停止 • 在启动程序和安全延时期间
已选择默认配置参数	在选择了默认配置参数文件后有效。	
维护保养报警 1,2,3，4,5 到期	当相关维护保养报警到期时有效。	
MPU 开路	当在转速传感器线路中检测到开路失败时有效。	
油压传感器开路	当检测到油压传感器开路时有效。	
超速停机 IEEE 37.2 – 12 超速设备	当发动机转速超过了超速停机警报设定值时有效	
超速普通警报	当发动机转速超过了设定的超速普通警报设定值时有效	
超速过速率警报	当发动机转速超过了超速过速率警报设定值时有效	
超速过速率普通报警	当发动机转速超过了超速过速率普通警报设定值时有效	
面板锁定	控制器面板锁定有效时此输出有效。	
通过数字量输入锁定面板	当将某一 数字量输入设置为“面板锁定”有效时此输出有效。	
远程锁定面板	远程锁定面板有效时此输出有效。	

输出来源	有效	无效
预热延时期间预热	预热定时器开始时有效。通常用来控制发动机预热塞。	以下情况下无效： • 设备停止。 • 预热延时结束
预热至盘车结束	预热定时器开始时有效。通常用来控制发动机预热塞。	以下情况下无效： • 设备停止 • 设备达到了盘车脱离的条件
预热至安全延时结束	预热定时器开始时有效。通常用来控制发动机预热塞。	以下情况下无效： • 设备停止 • 设备运行到了安全延时定时器结束
预热至普通报警延时结束	预热定时器开始时有效。通常用来控制发动机预热塞。	以下情况下无效： • 设备停止 • 设备运行到了暖机定时器结束
初速阶段	当怠速定时器结束，且其保持有效至初速延时定时器结束或有效至设定的中止启动数字量输入开始有效时，此输出有效。	
初速	当发动机以初速运行时此输出有效。	
保护失效	当通过软件设置或通过执行数字量输入的失效功能设置使控制器的保护系统失效，此输出有效。	
PWM(i) E,F 有效	当相关 PWM(i) 输出有效时此输出有效。此输出可用来显示其警报状态。	
远程不带载启动	当将数字量输入设置为“远程不带载启动”有效时，此输出有效。此输出是用来传送远程启动信号至控制系统的其他地方。	
远程带载启动	当将数字量输入设置为“远程带载启动”有效时，此输出有效。此输出是用来传送远程启动信号至控制系统的其他地方。	
远程停机	当将数字量输入设置为“远程停止”有效时，此输出有效。此输出是用来传送远程启动信号至控制系统的其他地方。	
复位维护保养报警 1, 2, 3	当相关*复位维护保养报警*数字量输入有效时，此输出有效。	
返回延时进程中	当返回延时定时器有效时，此输出有效。	
禁止预设自启动	当禁止自启动输入有效时，此输出有效。	
SCR 诱导	当 出现 SCR 诱导 CANbus 警报时此输出有效。	
屏蔽停机警报	当取消保护模式有效，且触发了任意停机或受控停机警报时，此输出有效	
模拟自动按钮	当设置为模拟自动按钮的数字量输入有效时，此输出有效。	
模拟启动按钮	当设置为模拟启动按钮的数字量输入有效时，此输出有效。	
模拟停机按钮	当设置为模拟停机按钮的数字量输入有效时，此输出有效。	
模拟减速按钮	当设置为模拟减速按钮的数字量输入有效时，此输出有效。	
模拟加速按钮	当设置为模拟加速按钮的数字量输入有效时，此输出有效。	
怠速	当控制器请求发动机怠速运行时有效。用来发出信号给发动机转速调速器的怠速输入（如有）	当控制器请求发动机以额定转速运行时无效。

输出来源	Active 无效
转速优先级 1,2,3,4 有效	相关转速优先级有效时，此输出有效
减速继电器	控制器需要降低外部燃油调速器或电位计的速度时有效。
速度优先级 1,2,3,4 已选择	当将转速控制设置为可选且相关*速度优先级*有效时，此输出有效。
加速继电器	控制器需要提高外部燃油调速器或电位计的速度时有效。
选择高速	当高速输出有效时，此输出有效。
选择低速	当低速输出有效时，此输出有效。
按启动键	按启动键时有效。
启动延时进行中	远程启动延时有效时此输出有效。
启动暂停	启动暂停数字量输入有效时此输出有效。
启动继电器 IEEE 37.2 – 54 盘车装置啮合元件	当控制器要求发动机盘车时有效。
启动报警	在启动延时后，预热延时（如使用）期间有效并持续有效至设备启动。此输出可用来提供外接蜂鸣器并发出信号提示发动机即将启动。
启动报警生效时间段	启动警报生效时此输出有效。启动警报生效时间段从控制器启动发动机到发动机进入停机状态。此输出用于控制外部逻辑电路。
停止并锁定面板	当停止并锁定面板数字量输入有效时，此输出有效。
按停机键	当按停机键时有效。一旦松开按钮， 输出无效。
系统正常	当控制器进入自动模式且未出现警报时有效。
系统处于自动模式	选择自动模式时后有效。
系统处于手动模式	选择手动模式时后有效。
系统处于停机模式	选择停机模式时后有效。
按减速按钮	按减速按钮时有效
按加速按钮	按加速按钮时有效
低速停机	当发动机转速降低至低于设定的低速停机警报设定值时有效
低速普通警报	当发动机转速降低至低于设定的低速停机普通警报设定值时有效
按向上键	按向上键时有效
等待发动机可带载	当发动机收到启动指令但是还不可以带载时有效。

2.7 定时器

许多定时器都关联了警报。警报发生时，警报定时器与警报设置位于同一页面。而与警报不关联的定时器则位于定时器页面。
定时器章节分为几个子项，可通过鼠标选择相应的项目。



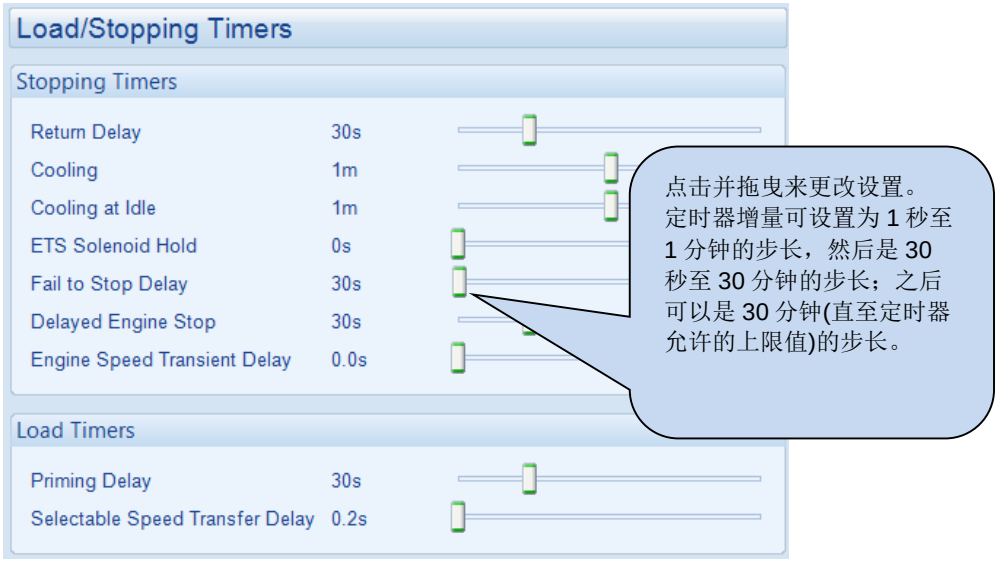
2.7.1 启动定时器



参数详情请见下页…

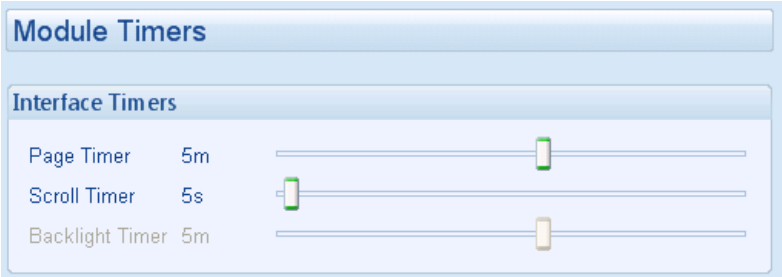
定时器	描述
远程不带载启动 远程带载启动 遥测启动	在自动模式下启动的延时时长。定时器在对应的启动指令发出时激活。 通常情况下定时器是用于阻止设备在收到短暂的启动信号时启动。
尝试盘车	**注意: 仅在使用转速传感器和多次尝试盘车时可用。** 控制器在每次尝试盘车时所用的时长。如果转速传感器在定时器时限内未检测到飞轮盘的移动，则尝试盘车结束。如果连续盘车失败次数达到设定的尝试盘车次数上限，则引发盘车失败警报。
加载休息	**注意: 仅在使用转速传感器和多次盘车尝试时可用。** 控制器在每次尝试盘车之间的等待时长。
盘车延时	从燃油继电器得电到盘车继电器得电之间的延时时长。 通常应用于使燃油系统优先开始工作。
盘车时长	每一次尝试盘车的时长
盘车间歇时长	多次尝试盘车之间的时长。
怠速	启动时要求发动机怠速运行的时长。 通常应用于限制启动时的排放量。
升速	发动机在移除怠速运行指令后按照额定转速运行所花费的时长。如果时间太短，发动机会因为低速警报而停止。如果时间过长，则低速运行取消保护至怠速闭合时间定时器结束。
DPF 慢加速	处于怠速状态的DPF阶段终止后，从取消转速保护到发动机达到标称值所需的时长。
安全监察延时	控制器在开机时忽略油压、发动机转速和其他延时警报的时长。此定时器是用来支持发动机转速在保护激活前升起来。
普通报警	发动机在可带载前的运行时长。此定时器可用来暖机以防止发动机过度磨损。
传感器故障延时	**注意: 仅在使用转速传感器时可用。** 盘车一旦开始后控制器必须接收到速度信号的时限。如果没出现信号，则发动机停机且发出速度信号丢失警报。
发动机启动延时	当将启动控制方案设置为悬浮接触时，此定时器是其在自动模式下启动的延时时长。延时结束后，远程带载启动延时开始。 通常应用于防止设备在收到短暂启动信号时启动。

2.7.2 带载 / 停机定时器



定时器	描述
返回延时	仅适用于自动模式，在发动机执行停机动作前可短期撤销停机请求的时限。用来确保发动机在收到启动请求已撤销的指令前持续带载。
冷却中	使发动机在停止前不带载运行的时长。此定时器支持设备冷却，对于带涡轮增压器的发动机尤为重要。
怠速冷却	在冷却延时后控制器指示发动机怠速运行的时长。
停机电磁阀保持	发动机停机后得电停机输出的通电保持时长，用来确保设备在撤销停机电磁阀控制信号前已完全关停。
停机失败延时	停机失败延时后，设备被叫停但仍持续运行的时长，此情况下会产生停机失败警报。
发动机停止延时	在自动模式下停机前的时长。当将启动控制方案设置为启动/停止触点时，此定时器可在远程停止指令发出时激活。 通常应用于防止设备在收到短暂远程停止信号时停止。
发动机转速瞬态延时	低速/超速警报的延时时长。通常用于防止因较大的负载水平变化引起的假性停机警报。
初速延时	发动机以初速运行的时长。也被称为初速阶段。
可选速度切换延时	**注意: 仅当转速控制方案被设置为可选时可用。** 速度选择数字量输入激活时速度变化的延时时长。

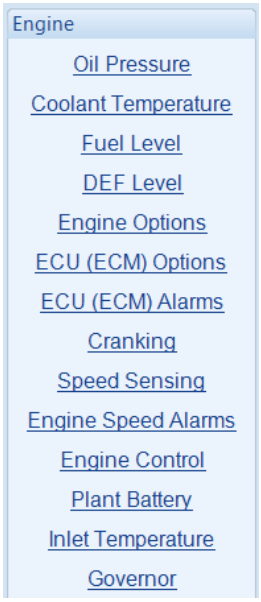
2.7.3 控制器定时器



定时器	描述
页面延时	在用户长时间无控制器操作的情况下，控制器屏幕显示返回至状态界面的时长。
滚动延时	所选页面在参数之间的自动滚动显示的时长。
背光延时	如果控制器在背光延时期间用户无任何操作，则 LCD 屏背光关闭。

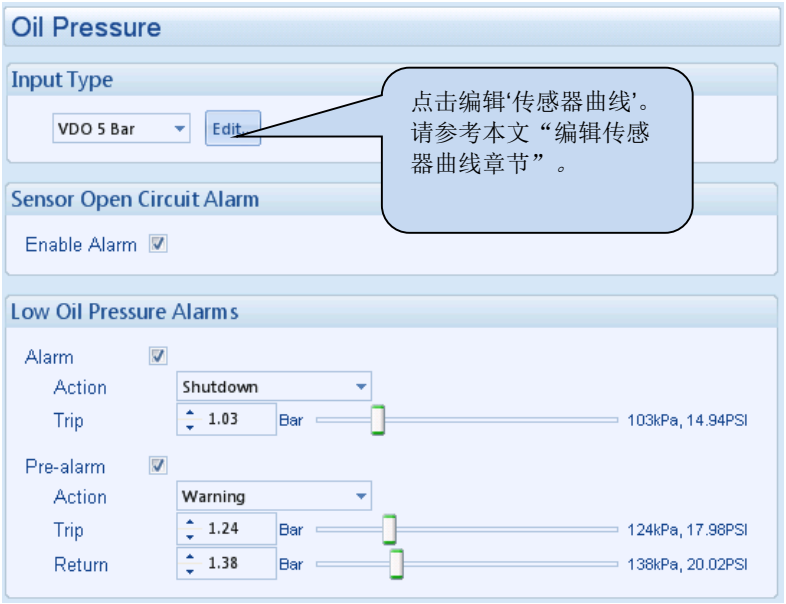
2.7.3.1 发动机

发动机栏可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



2.7.4 油压

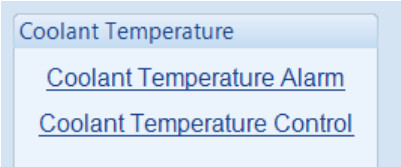
如果已选择 CANbus 发动机文件–大部分发动机通过 CAN 总线发送油压。如已选择, 则须将模拟量输入 A 设置为灵活模拟量或数字量输入。请查看本文相关章节参考灵活模拟量输入和数字量输入的设置。
如果所选的 CANbus 发动机不支持通过 CAN 总线发送油压, 可选模拟量输入 A 做为数字量输入, 灵活模拟量输入或模拟量油压传感器。



参数	描述
输入类型	从预设的列表中选择传感器信号和传感器曲线，或新建一个用户自定义曲线。
启用开路警报	☐ = 禁用警报。 ☑ = 当传感器断开时控制器检测到开路，低油压开路警报生效。
低油压警报	☐ = 禁用警报 ☑ = 当测量到的油压降低至低于设置的触发值时，低油压停机警报生效。
低油压预警	☐ = 禁用警报 ☑ = 当测量到的油压降低至低于设置的触发值时，低油压普通警报生效。当油压上升至高于设定的返回值时，普通报警自动复位。

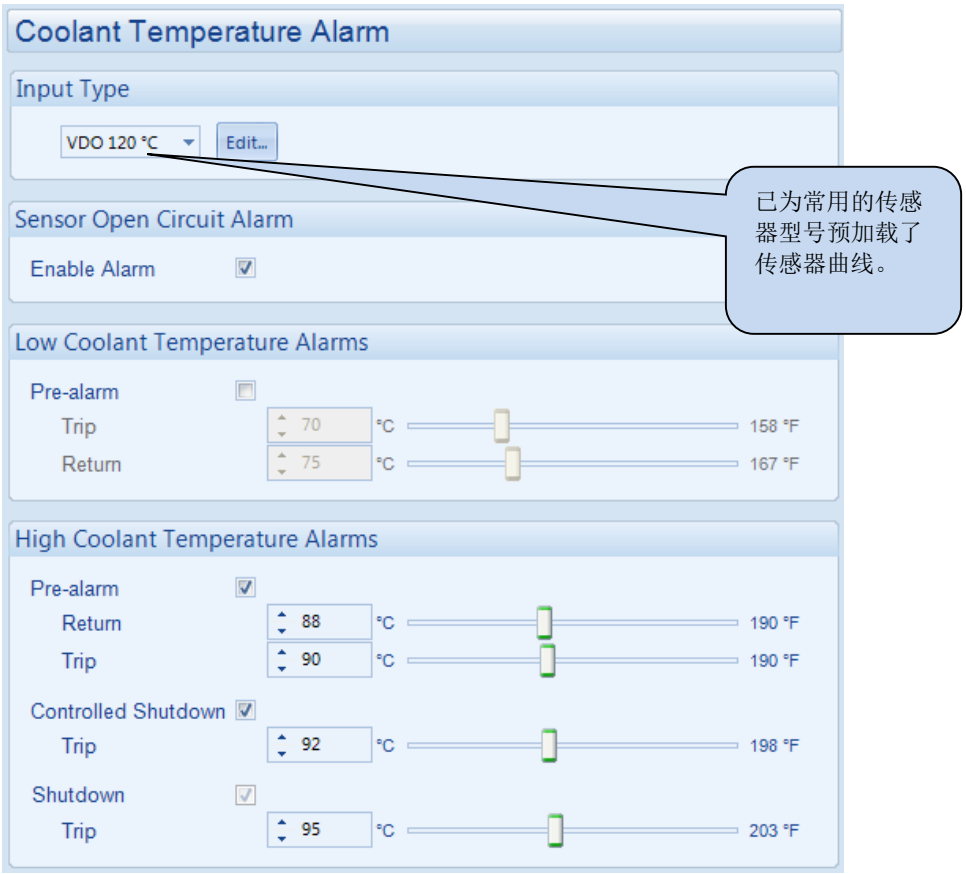
2.7.5 冷却液温度

冷却液温度页面可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



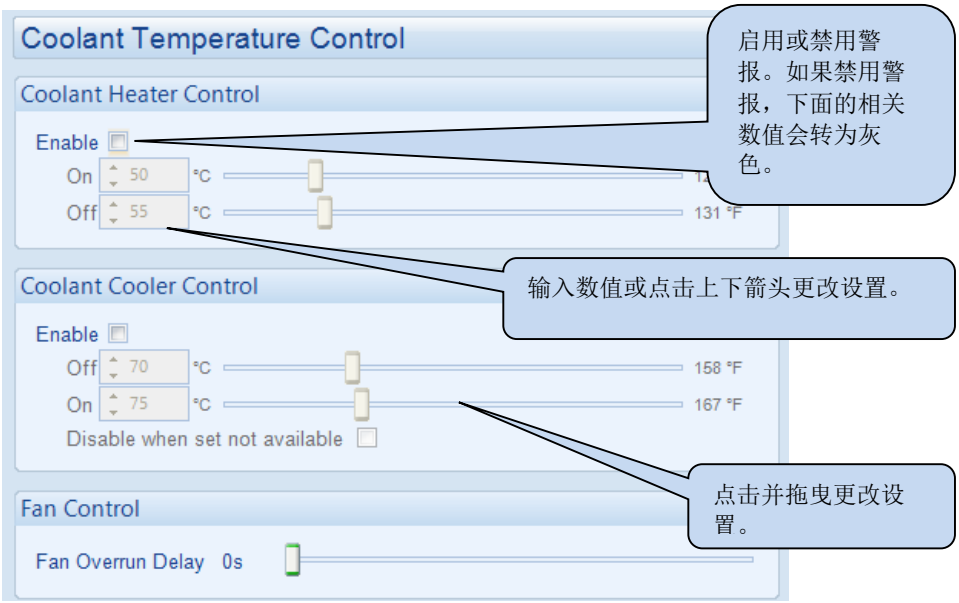
2.7.6 冷却液温度警报

如果已选择 CANbus 发动机文件–大部分发动机通过 CAN 总线发送温度测量数据。将模拟量输入 B 设置为数字量输入。设置方法与数字量输入设置一样，具体请参考本文相关章节。



参数	描述
输入类型	从预设的列表中选择传感器信号和传感器曲线，或新建一个用户自定义曲线。
启用开路报警	☐ = 禁用警报 ☑ = 当控制器在传感器断开时检测到开路，冷却液温度开路警报生效。
低冷却液温度预警	☐ = 禁用警报 ☑ = 当测量到的冷却液温度降低至低于设置的触发值时，低冷却液温度警报生效。当冷却液温度上升至高于设定的返回值时，普通报警自动复位。
高冷却液温度预警	☐ = 禁用警报 ☑ = 当测量到的冷却液温度上升至高于设置的触发值时，高冷却液温度警报生效。当冷却液温度下降至低于设定的返回值时，普通报警自动复位。
受控停机警报	☐ = 禁用警报 ☑ = 当测量到的冷却液温度上升至高于设置的触发值时，高冷却液温度受控停机警报生效。
高冷却液温度报警	当测量到的冷却液温度上升至高于设置的触发值时，高冷却液温度停机警报生效。

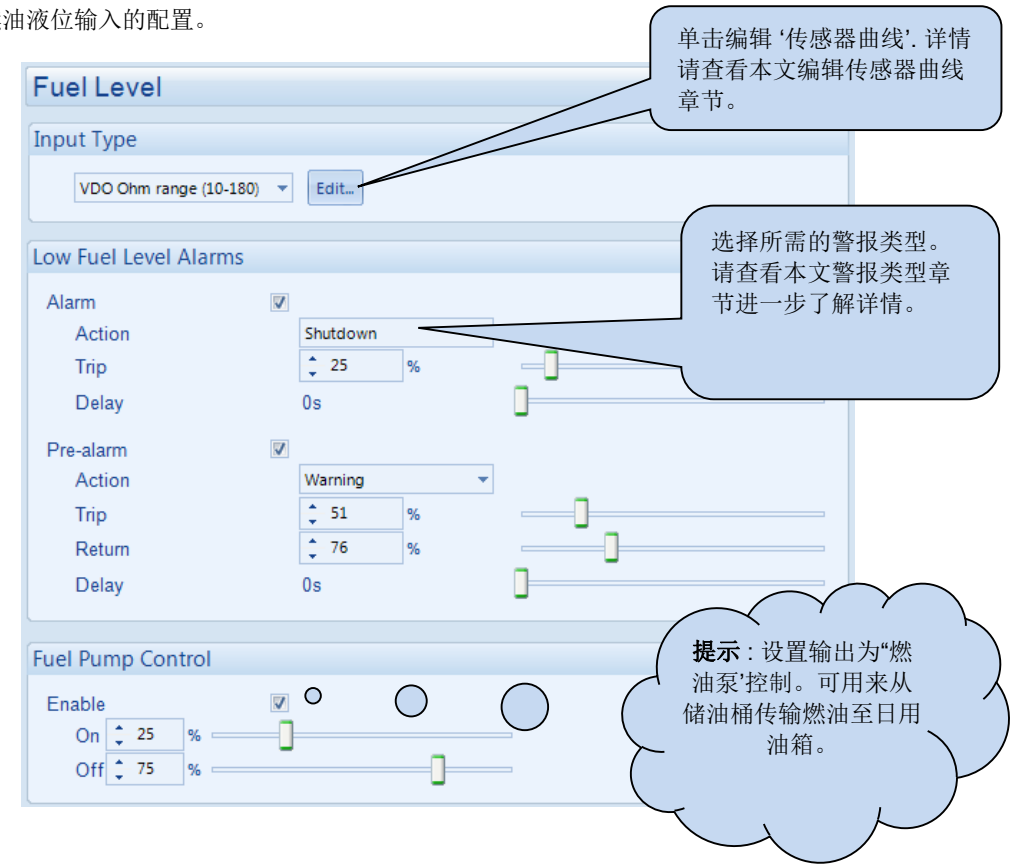
2.7.7 冷却液温度控制



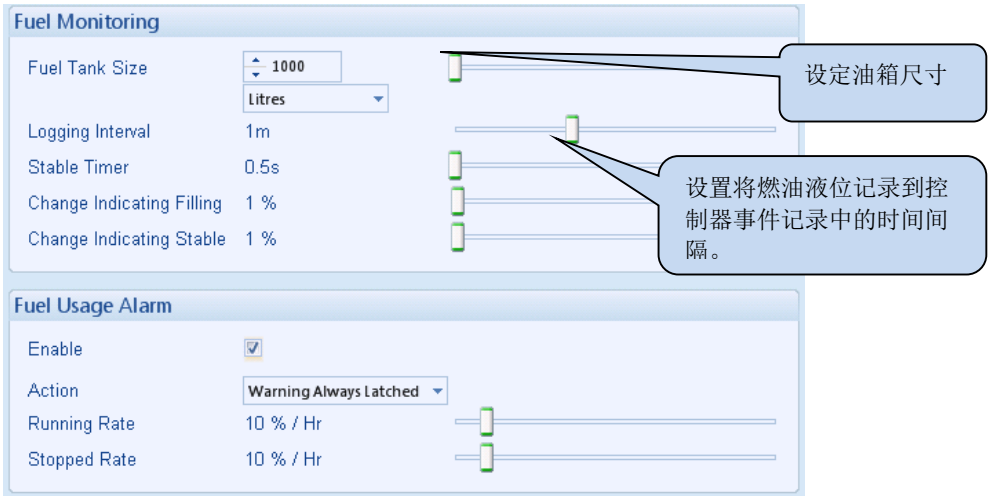
参数	描述
冷却液加热器控制	☐ = 冷却液加热器控制功能失效。 ☑ = 当发动机冷却液温度降低至低于设置的激活值时，设置为冷却液加热器控制的数字量输出通电。 此设计是用来控制外部发动机加热器的。 当冷却液温度上升至高于设置的关闭值时，数字量输出断开。
冷却器控制	☐ = 冷却器控制功能失效。 ☑ = 当发动机冷却液温度超过了设置的激活值时，设置为冷却器控制的数字量输出通电。 这个是设计来控制外部发动机冷却系统的，如额外的冷却风扇。 当冷却液温度降低至低于设置的关闭值时，数字量输出断开。
风扇控制	当发动机可带载 (达到转速值)时，被设置为风扇控制的输出得电。 此输出的设计是用来控制外部冷却风扇的。 当发动机停止时，冷却风扇在风扇超速延时期间持续运行。

2.7.8 燃油液位

此章节可进行燃油液位输入的配置。



参数	描述
输入类型	从预设的列表中选择传感器信号和传感器曲线，或新建一个用户自定义曲线。 可将传感器信号类型设置为: ***电流型*** ***电阻型*** ***电压型***
低燃油液位警报	☐ = 禁用警报 ☑ = 当测量到的燃油液位在延时时限内降低至低于设置的触发值时，低燃油液位警报生效
动作	从清单中选择所需的警报类型: ***停机*** ***受控停机*** 请查看本文警报类型章节进一步了解详情。
低燃油液位预警	☐ = 预警失效 ☑ = 当测量到的燃油液位在延时时限内降低至低于设置的触发值时，低燃油液位预警生效。当测量的燃油液位上升至高于设定的返回值时，低燃油液位预警失效。
动作	从清单中选择所需的警报类型: ***普通报警*** ***受控停机*** 请查看本文警报类型章节进一步了解详情。
燃油泵控制	☐ = 取消燃油泵控制 ☑ = 支持控制器控制外部燃油泵将燃油从储油箱传输至日用油箱。 当燃油液位降低至低于设置的激活值时，设置为燃油泵控制的数字量输出得电，当燃油液位超过设置的关闭值时，燃油泵控制断开。



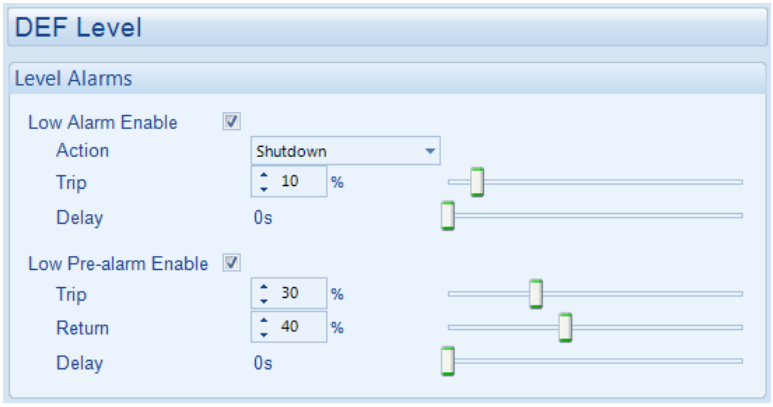
参数	描述
稳定延时	控制器在稳定延时期间滚动记录燃油液位百分比。 当滚动记录的燃油液位百分比显示燃油液位在稳定延时期间上升至高于设定的*指示需加注燃油*值，控制器会在事件记录中记录开始加注燃油的事件。 当滚动记录的燃油液位百分比显示燃油液位在稳定延时期间的变化值并不高于*指示燃油位稳定*值，控制器会在事件记录中记录停止加注燃油的事件。
指示需加注燃油	当燃油位升高的速率高于 $\frac{\text{指示需加注燃油}}{\text{稳定延时}}$ 则事件记录中会记录开始加注燃油事件。 **示例:** *稳定延时* = 1 分钟 *指示需加注燃油*= 3 % 当燃油位上升速率高于每分钟 3%，则会记录燃油加注事件。
指示燃油位稳定	加注燃油时，如果燃油位上升速率低于 $\frac{\text{指示燃油位稳定}}{\text{稳定}}$ 则会在事件记录中记录停止加注燃油事件。 **示例:** *稳定延时* = 1 分钟 *指示燃油位稳定* = 2 % 当燃油液位上升速率低于每分钟 2%，则会记录结束加注燃油。
燃油用量报警	可通过报警监控燃油用量。 当燃油液位降低的速率高于设置的发动机运行时的运行速率，或当燃油液位降低速率高于发动机停止时的停机速率，警报激活。 此警报可用于检查燃油泄漏问题或潜在的盗油问题。

2.7.9 DEF 液位

注意 ：本章提及的警报设置仅当 ECU (ECM)支持 DEF 水平功能时有效。

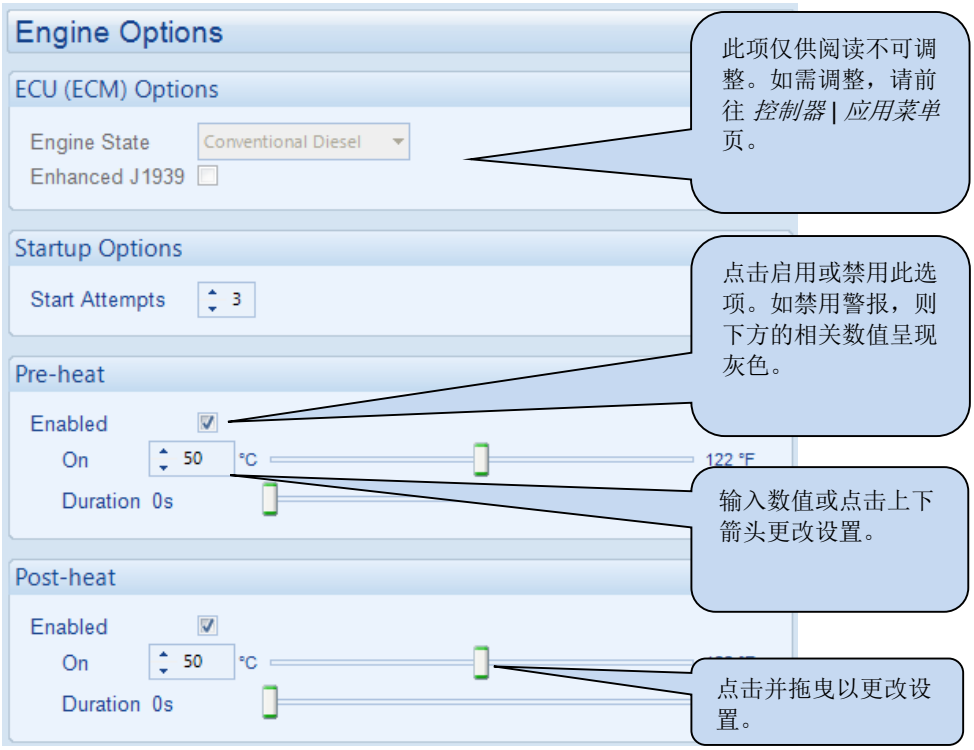
注意: 本章的警报动作设置决定了 DSE 控制器如何对 CANbus 信息做出反应；但是， ECU (ECM) 仍可根据警报严重性关闭发动机。

DEF 水平是 ECU (ECM) 发出的 CANbus 信息。以下参数可支持用户通过 DSE 设置软件设定 DSE 控制器对 DEF 水平做出的反应。



参数	描述
DEF 水平低警报	☐ = 禁用警报 ☑ = 当ECU发出的DEF水平低于设置的触发值时长超过设定的延时时限时，DEF 水平低警报被激活。
动作	从清单中选择所需的警报类型: ***停机*** ***受控停机*** 请查看本文警报类型章节进一步了解详情。
DEF 水平低预警	☐ = 禁用预警报 ☑ = 当ECU发出的DEF水平低于设置的触发值时长超过设定的延时时限时，DEF 水平低预警被激活。 当DEF水平升高至高于返回值时，预警解除。

2.7.10 发动机选项



1.2.7.1 开机选项

参数	描述
启动尝试	控制器尝试启动的次数。 如果控制器在盘车延时结束前未检测到发动机点火成功，则取消当前启动尝试并在下一次尝试盘车开始前进入盘车休息延时。 如果启动尝试次数达到设定值，仍未检测到发动机正在运行，则会产生启动失败停机警报。 通过所有的盘车脱离检查方法后，检测到发动机正在运行。请参考本文盘车脱离章节进一步了解详情。

1.2.7.2 预热

注意:可通过将数字量输出设置为预热启用此功能。

注意: 根据发动机类型的设置，此功能直接由 ECU (ECM)控制。

参数	描述
启用	☐ = 禁用预热。 ☑ = 当冷却液温度低于设置的激活值，设置为预热的数字量输出可在设备盘车前的时限内激活。
激活	将冷却液温度设置为低于预热的激活值。
延时时限	将延时设置为预热数字量输出在盘车前仍然有效。

1.2.7.3 后热

注意:可通过将数字量输出设置为预热启动此功能。

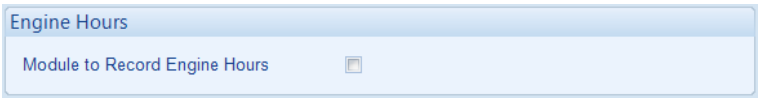
注意: 根据发动机类型的设置，此功能直接由 ECU (ECM)控制。

参数	描述
启用	☐ = 禁用后热。 ☑ = 当冷却液温度低于设置的激活值，设置为预热的数字量输出可在设备盘车开始后到被认为可带载前期间激活。
激活	将冷却液温度设置为低于预热的激活值。
延时时限	将延时设置为预热数字量输出在盘车后到发动机可带载前仍然有效。

2.7.11 ECU (ECM) 选项

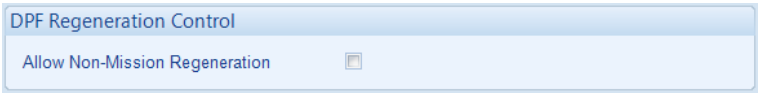
注意: ECU (ECM) 选项章节在设备连接至 ECU (ECM)后可设置。

发动机运行小时数



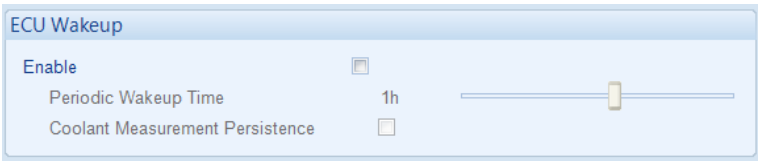
参数	描述
控制器记录发动机运行小时数	☑ = 启用时，DSE 控制器记录发动机运行小时数。 ☐ =禁用后，可从 ECU (ECM)获取发动机运行小时数值。

DPF 再生控制



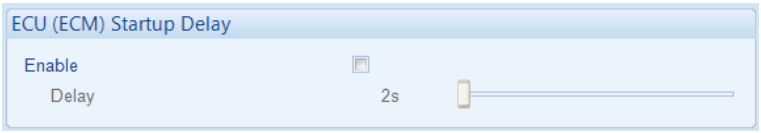
参数	描述
支持非工作再生	☐ = 禁用此选项。 ☑ = 支持ECU要求的在手动再生循环中降低发动机转速。期间，发动机不带载运行，且低速警报失效。

ECU 唤醒



参数	描述
ECU 唤醒	☐ = 禁用此选项 ☑ = 发动机停止时，DSE 控制器会向 ECU (ECM) 发出唤醒信号并保持通电 2 分钟以读取 ECU (ECM) 参数。 此功能可根据周期性唤醒时间的设定周期性重复。
周期性唤醒延时	拖动滑动器调整周期性唤醒之间的时间间隔。
持续测量水温	☐ = 如禁用此选项，控制器不会存储上一冷却水温，从而无法控制设置的冷却液加热器/冷却器。 ☑ = ECU 断电前，控制器存储上一测量到的水温以正确控制设置的冷却液加热器/冷却器。

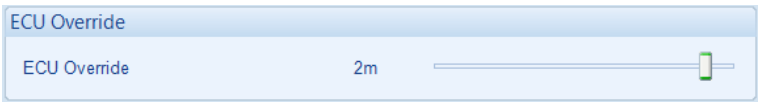
ECU (ECM) 开机延时



参数	描述
ECU (ECM) 开机延时	☐ = 禁用此选项 ☑ = 当发动机接收到启动信号，DSE 控制器在激活燃油继电器和启动继电器输出前发送唤醒信号给 ECU (ECM)，或通过 CAN 信息发送启动信号，等待 ECU 在发出启动请求前做出回应。如果 ECU (ECM)在延时期间无回应，控制器则激活 ECU 启动失败警报。

ECU 激活保持

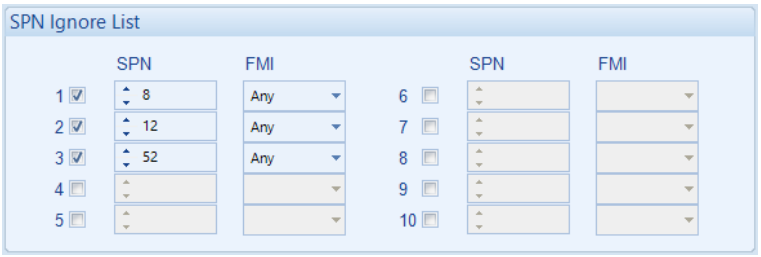
注意: 请勾选启动保护模式以启用此功能，具体请参考控制器选项。



参数	描述
ECU 激活保持	移动滑动块以调整 ECU 激活保持触发后持续有效的时长。

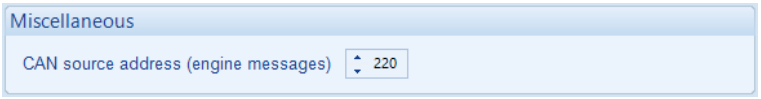
当启用了保护启动模式功能时，用户需要按下两次手动启动按钮发动机才能启动。
其中，用户按下第一次启动按钮后，控制器会向 ECU 发动激活信号，并且请求回应。如 ECU 在 ECU 开启延时时间内被激活并做出回应，此时 E400 认为发动机可以启动。ECU 激活状态保持延时时间内，用户第二次按下手动启动按钮，则控制器将启动发动机。如此延时时间结束后用户未第二次按下启动按钮，激活过程将重新开始。

SPN 屏蔽列表



参数	描述
SPN 屏蔽列表	选择控制器要屏蔽的指定 SPN 。 当控制器屏蔽 SPN 后，发动机可在 SPN 出现后仍继续运行。但是，根据严重等级不同，发动机也会根据 ECU (ECM) 校准关停。 此功能可用来屏蔽一些 ECU (ECM) 上的指示灯或普通警报，但不在 DSE 控制器上显示。

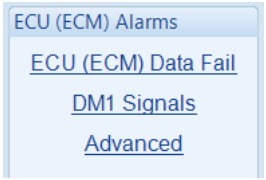
其他选项



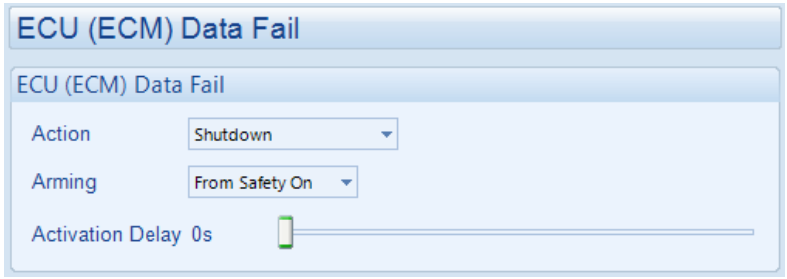
参数	描述
CAN 源地址 (发动机信息)	**注意: 如需查看完整的 J1939-75 发动机信息和仪表参数列表，请登录 DSE *www.deepseaelectronics.com* 官网查看并参考 DSE 出版: *057-253 DSE7300MKII 操作说明书。*** 设置 DSE 控制器的 *CAN 源地址*；通过此源地址其他 CANbus 设备可读取警报信息。

2.7.12 ECU (ECM) 报警

*ECU (ECM) 警报*章节分为几个子项，可点击鼠标选择相应的项目。



1.2.9.1 ECU (ECM)数据失效



参数	描述
ECU (ECM) 数据失效	为 ECU (ECM) CANbus 数据连接失效提供保护。 警报动作清单如下所列: ***无*** ***受控停机*** ***停机*** ***普通警报***
报警（生效时间段）	选择 *CAN ECU 数据失效警报* 生效的时间段。 具体选项如下: ***一直:*** 在任何时候 CAN 总线信号丢失时警报生效。 ***从带载开始:*** 仅在发动机带载后有效。 ***从安全延时开始:*** 仅在安全延时后有效。 ***从启动开始:*** 仅在盘车继电器得电后有效。 ***从不:*** 禁用警报。 ***静置时:*** 仅在发动机不运行时有效。
激活延时	从出现故障到控制器激活 *ECU (ECM) 数据失效警报*的时长。

1.2.9.2 DM1 信号

注意: 本章节仅在设备连接至 ECU (ECM)后可设置。

注意: 唯有 ECU (ECM)支持相关功能时，本章节参数的设置才会生效。

注意: 本章警报动作的设置决定了 DSE 如何对 CANbus 信息作出反应； 但是，ECU (ECM) 仍会根据警报严重性关停发动机。

DM1 信号是来自于 CANbus ECU (ECM)的信息。可通过以下参数设置 DSE 如何对相关信息作出反应。

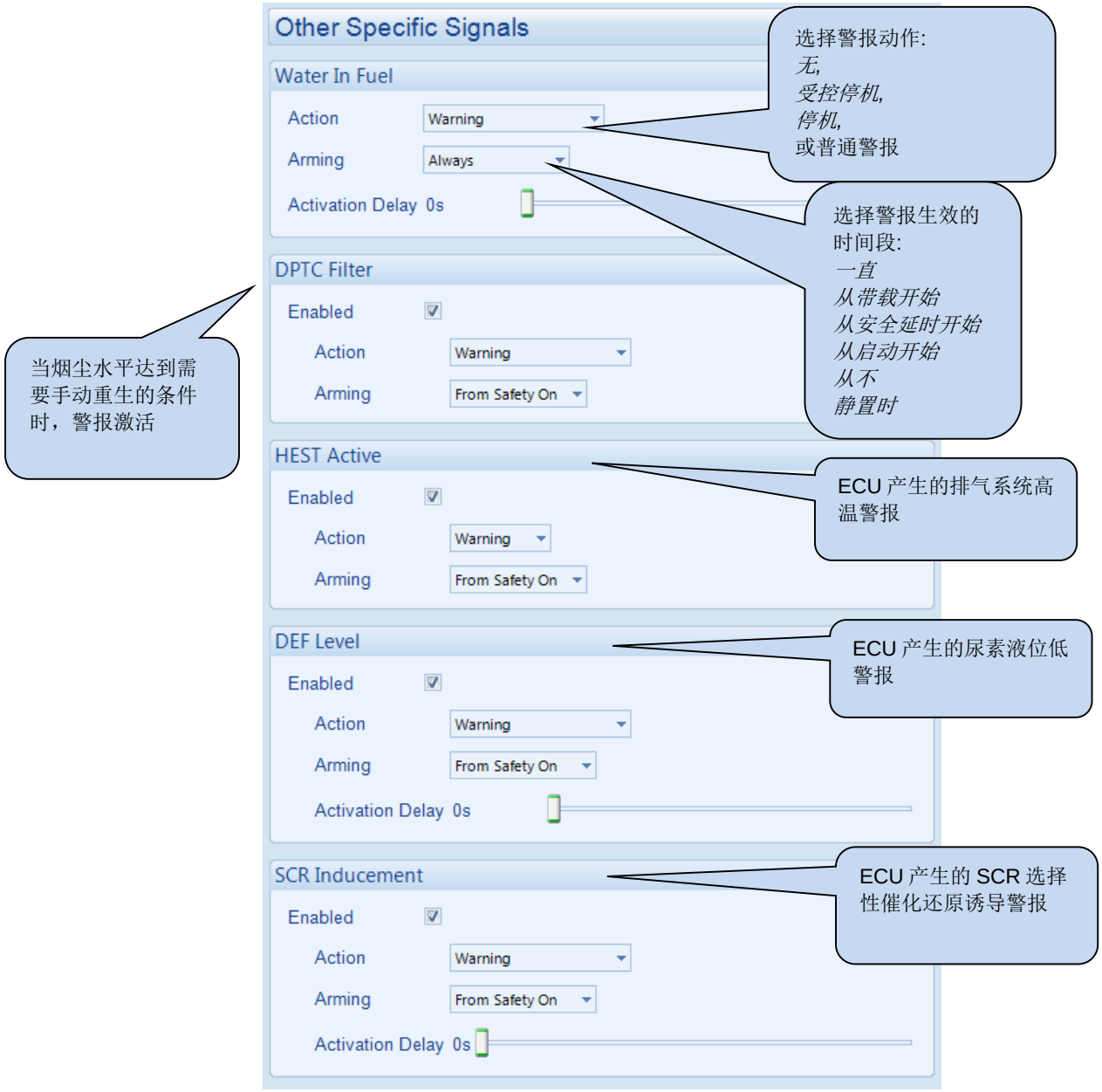


1.2.9.3 高级设置

注意: 本章节仅在设备连接至 ECU (ECM)后可设置。

注意: 唯有 ECU (ECM)支持相关功能时，本章节参数的设置才会生效。

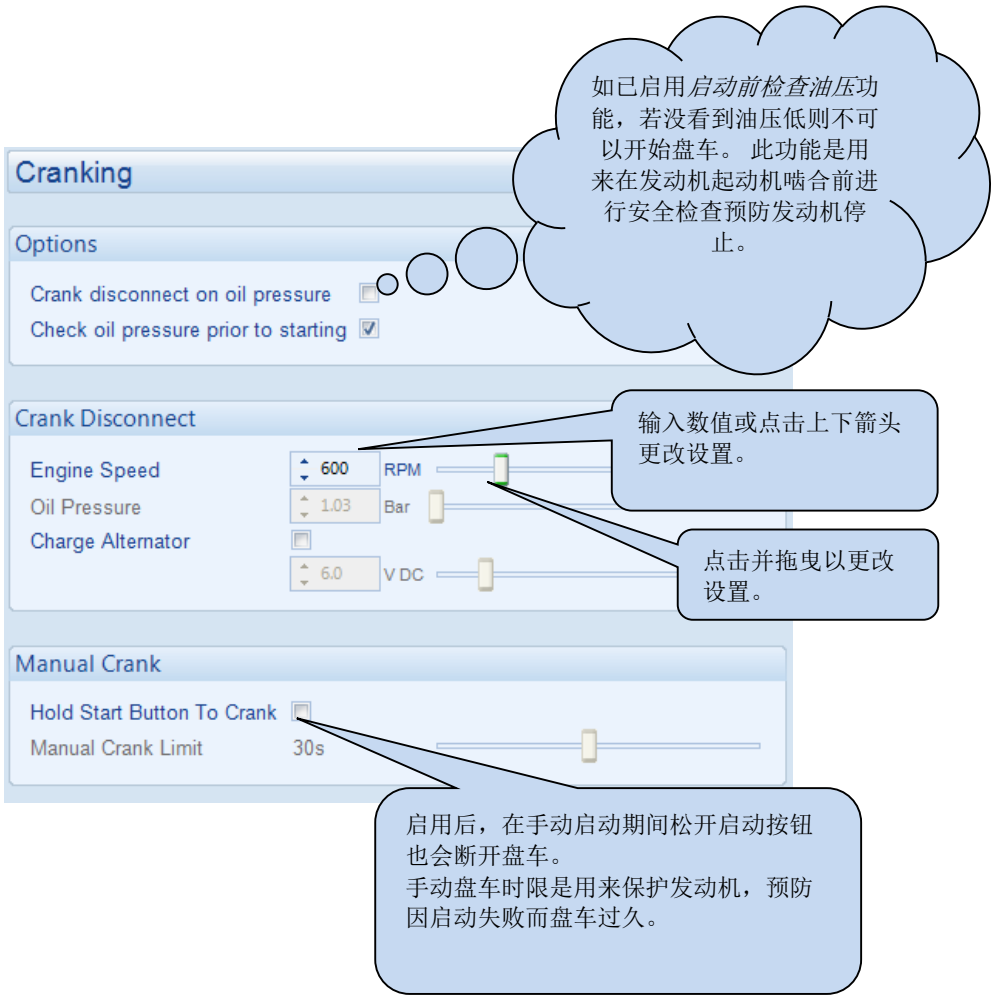
可设置部分来自于发动机 ECU (ECM)的其他 CANbus 信息。



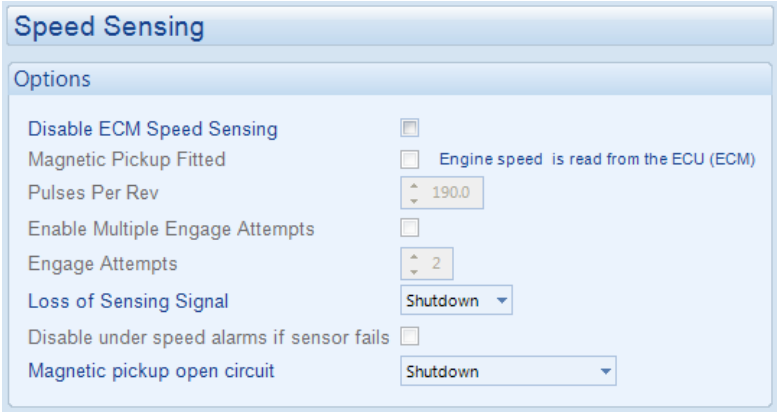
2.7.13 盘车

盘车脱离设置可用来检测设备在启动程序中何时点火成功。
设备盘车开始时，第一个通过盘车脱离设置的参数会引起盘车信号的中断。

一个以上的盘车脱离信号源可支持更快的盘车脱离反馈，从而使发动机和起动机零部件磨损更少。同时多个信号源也可预防某一信号源丢失，例如因保险丝烧断或跳闸等原因。

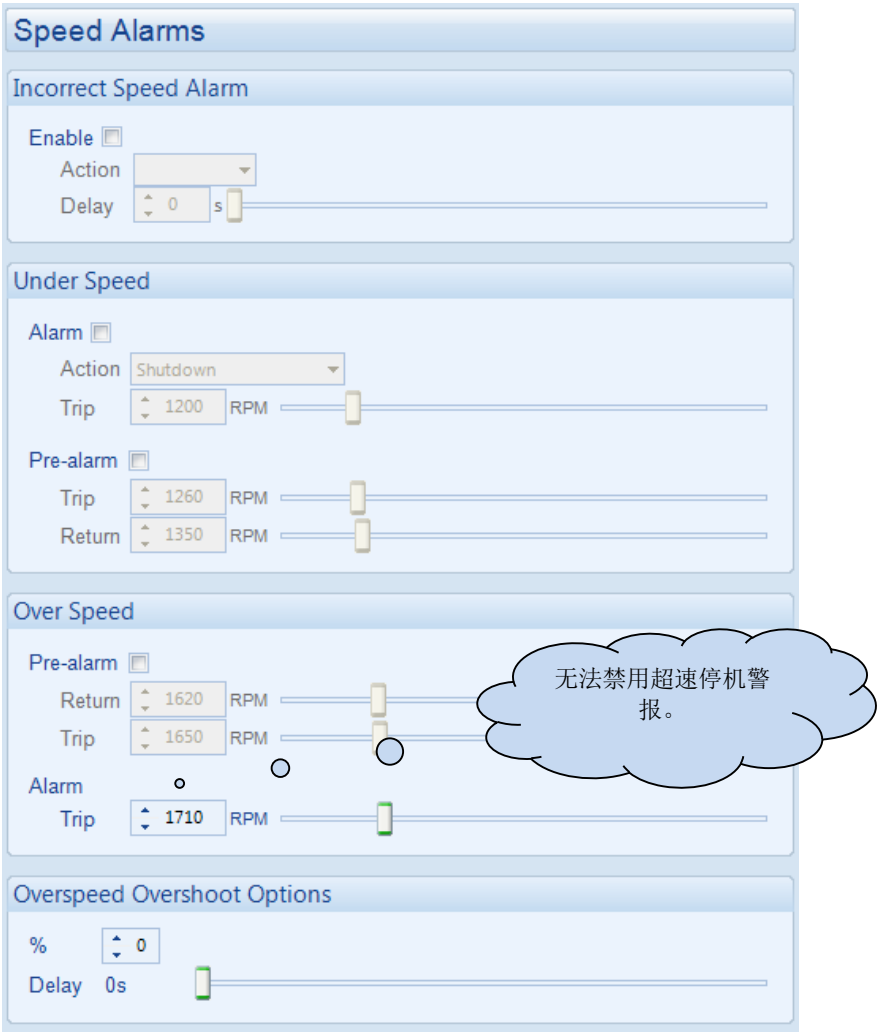


2.7.14 转速检测



参数	描述
禁用 ECM 转速检测	☐ = ECU (ECM) 已连接 DSE 控制器并用于转速检测。 ☑ = ECU (ECM)已连接至 DSE 控制器，但控制器使用了另一种转速检测形式。
使用转速传感器	**注意：如需了解脉冲传感器输入的参数，请登录 DSE 官网 *www.deepseaelectronics.com* 查看 DSE 文档: *057-252 DSEE400 操作说明书。*** ☐ = 转速传感器未连接至 DSE 控制器。 ☑ = 已连接低阻抗转速传感器至 DSE 控制器用于测量发动机转速。
脉冲每转	转速检测设备计算的发动机每转的脉冲数。
启用多次啮合尝试	☐ = 无尝试啮合次数。如在盘车期间未检测到转速传感器，启动失败警报生效。 ☑ = 如在盘车期间未检测到转速传感器脉冲，则认为起动机未啮合来启动发动机。起动机失电并再次通电尝试盘车，直至起动机啮合尝试次数达到设定的次数上限。
启动尝试次数	控制器进行的启动尝试次数。 如果控制器在盘车延时结束前未检测到发动机点火成功，则当前启动尝试取消，盘车休息延时开启直至下一次盘车尝试开始。 如果在启动尝试次数达到设定次数后仍未检测到发动机运行。启动失败停机警报产生。 通过各种盘车脱离检测方法检测到发动机运行。如需进一步了解，请查看本文盘车脱离章节。
检测信号丢失	如在发动机运行期间转速传感器信号丢失（或当启用起动机多次啮合尝试后未出现转速传感器信号），警报产生。 *停机:* 发动机从负载移除并立即停止。 *普通警报:* 发动机继续运行，但是引发了普通警报。
如遇传感器故障，禁用低速警报	☐ = 即使有转速传感器故障，仍激活低速警报。 ☑ = 当转速传感器故障，低速警报失效。
转速传感器开路报警	如果未检测到转速传感器，警报产生： *停机:* 发动机负载移除并立刻停止。 *一直锁存普通警报:* 发动机继续运行，但是即使转速传感器信号恢复正常，仍有锁存的普通警报。

2.7.15 发动机转速报警



2.7.15.1 错误转速警报

参数	描述
启用	☐ = 禁用警报 ☑ = 如果在设定的延时期间遇到发动机转速降低至低于要求的转速值，控制器会发出错误警报。错误转速警报触发值可根据用户需求自定义调整。
动作	从列表中选择警报类型: *指示* *停机* *普通警报* 如需了解详情，请查看本文警报类型章节。
延时	在错误转速警报激活前设置延时。

2.7.15.2 低速

参数	描述
低速警报	☐ = 禁用低速警报 ☑ = 如遇发动机转速降低至低于设定的低速警报触发值，则产生低速警报。用户可根据需求自定义设置低速警报触发值。
动作	请从列表中选择所需的警报类型: *受控停机* *停机* 如需了解详情，请参考本文警报类型章节。
低速预警	☐ = 禁用低速普通警报。 ☑ = 如遇发动机转速降低至低于设定的低速预警触发值，则产生低速普通报警。用户可根据需求自定义设置低速预警触发值。

2.7.15.3 超速

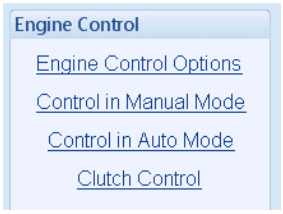
参数	描述
超速预警	☐ = 禁用警报 ☑ = 如遇发动机转速上升至高于设定的超速预警触发值，则产生超速普通报警。当发动机速度降低至低于设定的返回值时，普通警报自动复位。 用户可根据需求自定义设置超速预警触发值。
超速警报	如遇发动机转速上升至高于设定的超速警报触发值，则产生超速停机报警。 用户可根据需求自定义设置超速警报触发值。

2.7.15.4 超速过速率选项

参数	描述
超速过速率 %	为预防发动机启动时出现虚假超速警报，控制器带有自定义设置的超速过速率保护。 此功能支持发动机转速在启动过程中短暂的“覆盖”设置的超速值。 当在超速过速率延时期间转速按照超速警报触发值的超速过速率%上升时，DSE 控制器会屏蔽超速警报。
超速过速率延时	与其“禁用”超速警报，从发动机启动到超速过速率延时期间的上升百分比暂时以超速过速率为准。

2.7.16 发动机控制

发动机控制栏可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



2.7.16.1 发动机控制选项



启动

参数	描述
盘车转速	盘车期间的发动机转速(RPM)。
暖机转速	暖机延时期间的发动机转速(RPM)。

怠速

参数	描述
启用	☐ = 禁用怠速功能 ☑ = 启用怠速且发动机转速在盘车成功后切换至怠速。
怠速	安全延时和怠速延时期间的发动机转速(RPM)，使发动机怠速运行。

斜坡率

参数	描述
已启用斜坡率	☐ = 不支持通过斜坡率调整转速。 ☑ = 支持通过斜坡率调整转速。此功能可为发动机提供线性加速或减速。
加速斜坡率	当需要调高转速时，可设置的每秒转速(RPM)变化率。
减速斜坡率	当需要调低转速时，可设置的每秒转速(RPM)变化率。

初速

参数	描述
初速	初速阶段的发动机转速(RPM) 。

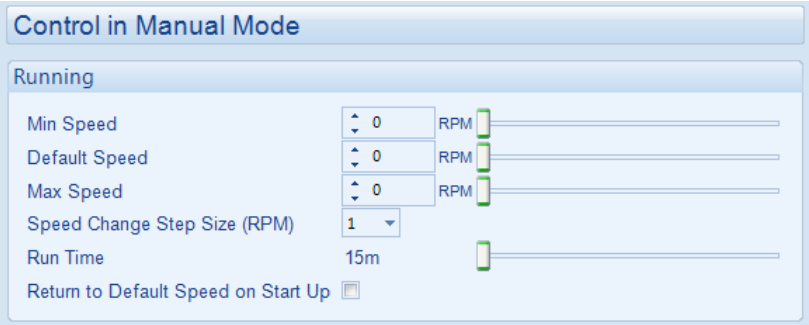
DPF 再生

参数	描述
启用 DPF 再生转速	☐ = 启用 DPF 再生 ☑ = 当支持非工作 DPF 再生的 ECU (ECM)启用了此功能时可用，启用 DPF 再生时的转速。

冷却

参数	描述
冷却转速	冷却时发动机转速(RPM)。

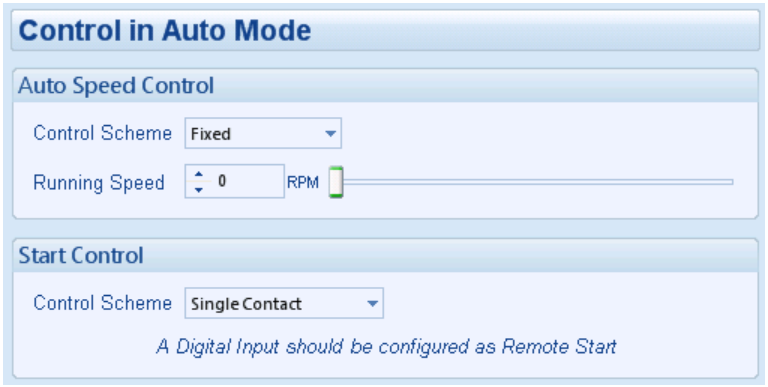
2.7.16.2 手动模式下控制



参数	描述
最小转速	通过前面板的升速和降速按钮变更的发动机转速(RPM) 最小值。
默认转速	通过 RPM 转速设置定义发动机运行默认速度。 可在发动机运行时通过前面板升速/降速按钮变更参数。
最大转速	可通过前面板升速/降速按钮变更转速设定最大 RPM 转速值。
转速变更步长 (RPM)	**注意: 斜坡率启用后，长按增加发动机转速 或 *降低发动机转速* 按钮后，目标转速会按照斜坡率而非步长增降。如需了解详情，请参考 DSE 文档: *057-252 DSEE400 操作说明书*。** 可通过短按增加发动机转速 和 *降低发动机转速* 按钮增加或降低发动机转速。
运行时长	**注意: 双击手动按钮可激活运行时长功能，再按手动按钮可激活控制器切换运行时长功能。如需了解详情，请参考 DSE 文档: *057-252 DSEE400 操作说明书*、** 控制器在手动模式下启动发动机，若在运行时长延时到期后控制器停止了发动机，第二次点击手动按钮可激活运行时长功能。
启动时恢复至默认转速	☐ = 停止发动机后，新的启动要求以之前设定的转速运行发动机。 ☑ = 停止发动机后，新的启动要求以设定的默认转速运行发动机。

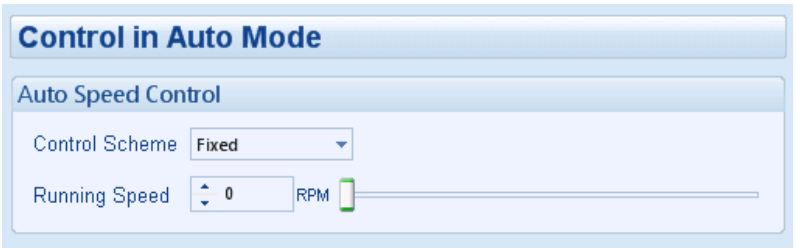
2.7.16.3 自动模式下控制

自动模式下的转速控制可设置为几种不同方案：具体见以下章节中的描述。各项配置定义了发动机在自动模式下运行的转速控制方案。



固定转速

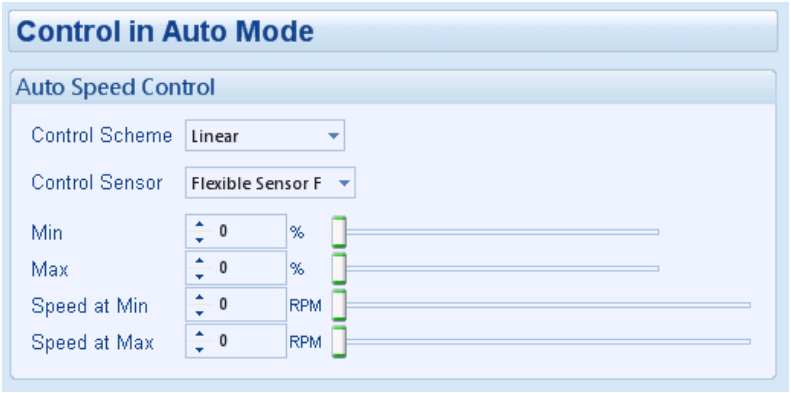
此项为固定转速发动机的应用，适用于发动机启动开始就以恒定转速运行。



参数	描述
固定控制方案	发动机运行时调速器的输出电压是固定的。
运行转速	将 RPM 转速设置为发动机的默认运行转速。

线性转速

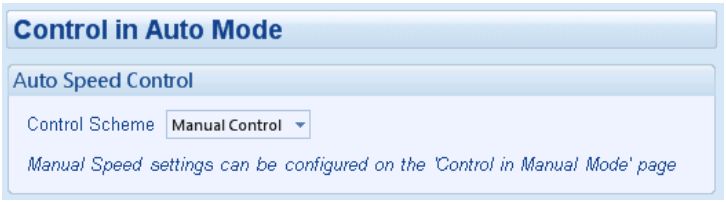
此功能适合可变转速发动机的应用，发动机转速取决于选定的模拟量输入的数值。



参数	描述
线性控制方案	发动机运行时，调速器输出电压是线性的，且由控制传感器数值驱动。
控制传感器	请在自动模式下选择合适的灵活传感器调整发动机转速。请务必将灵活传感器设置为可使用。
最小值	*灵活传感器*输入的最小值。 当将灵活传感器调整为此数值，调速器输出降低至设定的最小转速值。
最大值	设置*灵活传感器* 输入的最小值。 当将灵活传感器调整为此数值，调速器输出升高至设定的最大转速值。
最小转速	可通过*灵活传感器*调整最小 RPM 转速值，或在手动模式下通过前面板增速/降速按钮调整转速。
最大转速	可通过*灵活传感器*调整最大 RPM 转速值，或在手动模式下通过前面板增速/降速按钮调整转速。

手动控制

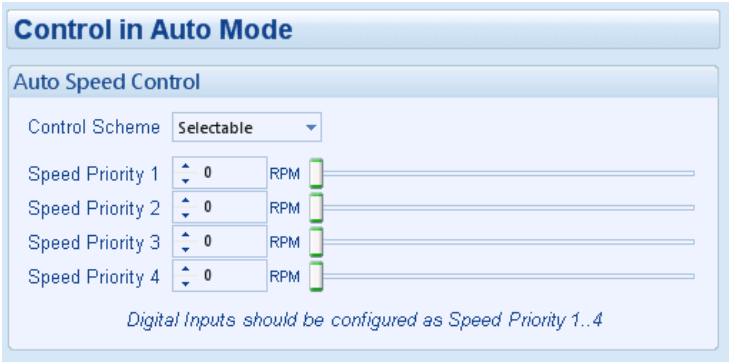
适合可变转速的发动机应用，需要通过操作前面板增速/降速按钮调整发动机转速。



参数	描述
手动控制方案	可手动调节调速器输出电压并通过手动控制模式设置。

可选转速

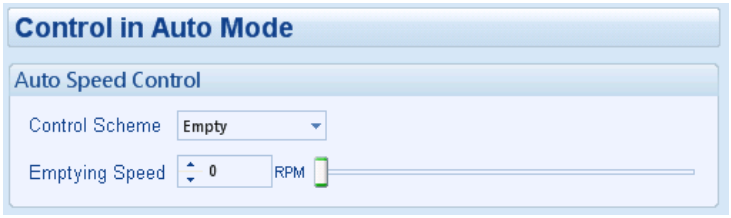
用于可变转速的发动机应用，转速由设置为速度优先级的数字量输入的激活定义。



参数	描述
可选控制方案	调速器输出电压的定义取决于设置为*速度优先级*的数字量输入的激活。
速度优先级 1	在激活*速度优先级 1* 数字量输入时设定发动机转速(RPM)。
速度优先级 2	在激活*速度优先级 2* 数字量输入时设定发动机转速(RPM)。
速度优先级 3	在激活*速度优先级 3* 数字量输入时设定发动机转速(RPM)。
速度优先级 4	在激活*速度优先级 4* 数字量输入时设定发动机转速(RPM)。

空载转速

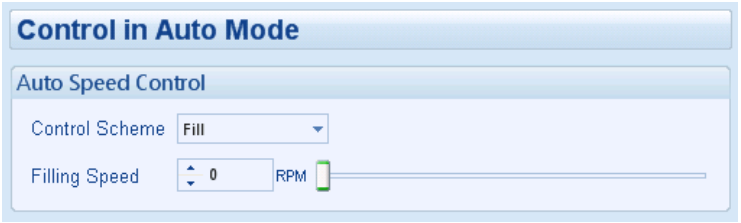
用于固定转速发动机的应用，适用于启动时以恒定转速 RPM 运行的发动机。



参数	描述
空载控制方案	发动机运行时调速器输出电压固定。
空载转速	通过 RPM 转速设置定义发动机运行的默认转速。

满载转速

用于固定转速发动机的应用，适用于启动时以恒定转速运行的发动机。

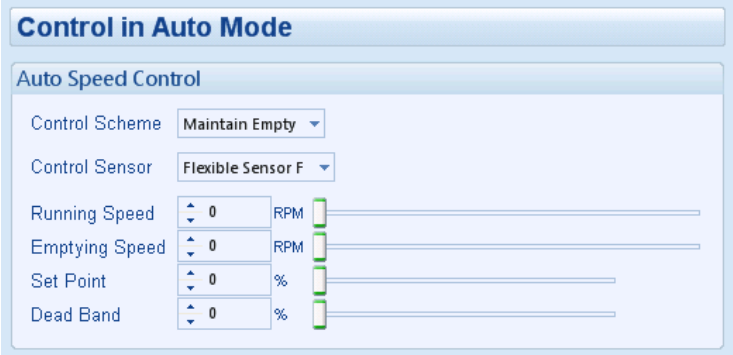


参数	描述
满载控制方案	发动机运行时调速器输出电压固定。
满载转速	通过 RPM 转速设置定义发动机运行的默认转速。

维持空

注意：需设置某个*灵活传感器*并在设置中选择为*控制传感器*，否则，DSE 设置软件不支持将此文件写入控制器。

用于泵控制应用，适用于发动机驱动流体泵将储液罐维持在空的状态的情况。

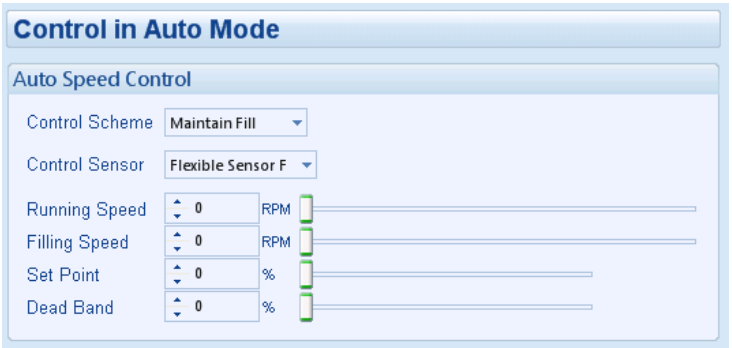


参数	描述
维持空控制方案	调速器输出电压取决于控制传感器设定值。当控制传感器数值低于设定的设置点死区，发动机以运行速度运行。当测量到的控制传感器数值高于设定的设置点死区，发动机以空载速度运行。
控制传感器	选择*灵活传感器*以在自动模式下调整发动机转速。 必须将灵活传感器设置为可使用。
运行转速	控制传感器数值低于设定的设置点死区时，设定的 RPM 转速。
空载转速	*控制传感器*数值高于设定的设置点死区时，设定的 RPM 转速。
设置点	维持在空载状态时的数值。
死区	设置点左右可启动或停止排空过程的数值范围。

维持满

注意：需设置某个*灵活传感器*并在设置中选择为*控制传感器*，否则，DSE 设置软件不支持将此文件写入控制器。

用于泵控制应用，适用于发动机驱动流体泵将储液罐维持在满的状态的情况。



参数详情请见下页…

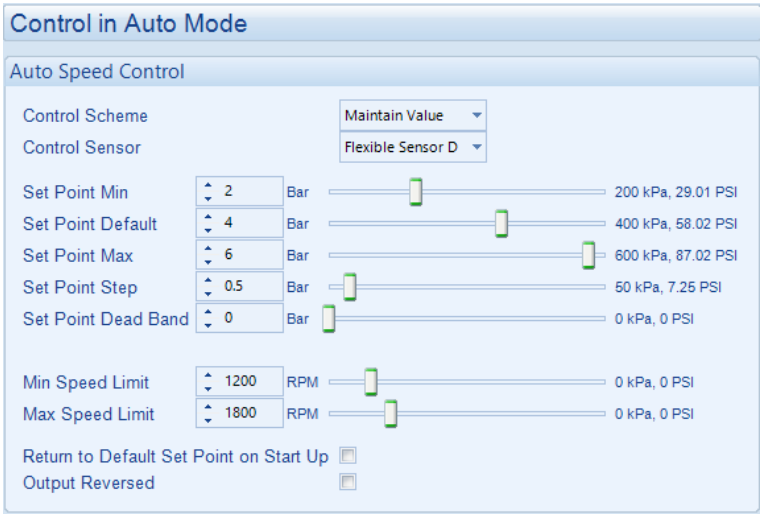
参数	描述
维持满控制方案	调速器输出电压取决于控制传感器设定值。当控制传感器数值高于设定的设置点死区，发动机以运行速度运行。当测量到的控制传感器数值低于设定的设置点死区，发动机以满载速度运行。
控制传感器	选择*灵活传感器*以在自动模式下调整发动机转速。 必须将灵活传感器设置为可使用。
运行转速	控制传感器数值高于设定的设置点死区时，设定的 RPM 转速。
满载转速	*控制传感器*数值低于设定的设置点死区时，设定的 RPM 转速。
设置点	维持在满载状态时的数值。
死区	设置点左右可启动或停止注满过程的数值范围。

维持数值

注意: 需设置一个*灵活传感器*并在设置中选择为*控制传感器*，方可启用维持数值的功能。

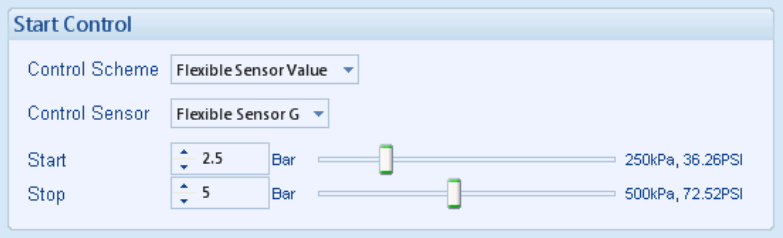
注意: 设置点最小/最大值为设置点默认值的设置提供了一个操作范围。用户也可通过控制器前面板调整设置点默认值。如需了解更多详情，请参考 DSE 文档： *057-252 DSEE400 操作说明书*。

注意: 维持数值控制方案是使用 PID 的闭环控制功能。请参考本文发动机控制章节了解如何调节 PID 参数。



参数	描述
维持数值控制方案	调速器输出电压取决于控制传感器设定值。当控制传感器数值在设置点死区范围内，转速不变。当控制传感器数值高于或低于设置点死区范围，发动机转速上升或降低直至测量值与设置点默认值相匹配。
控制传感器	选择用来测量需要维持的数值的灵活传感器。
设置点最小值	设置点默认值可调整到的最小数值。此参数的绝对限值由传感器曲线定义。
设置点默认值	希望发动机维持的默认数值。
设置点最大值	设置点默认值可调整到的最大数值。此参数的绝对限值由传感器曲线定义。
设置点步长	按下面板升速和降速按钮后，设置点默认值对应的偏移步长范围。
设置点死区	设置点默认值附近使发动机转速不会发生变化的范围。一旦超越这个范围，发动机转速降低或升高以维持设置点默认值。
最小转速限制	发动机为了维持在默认设置点的最小转速。此参数的绝对限值由调速器曲线定义。
最大转速限制	发动机为了维持在默认设置点的最大转速。此参数的绝对限值由调速器曲线定义。
开机时恢复至默认设定值	☐ = 停止发动机后，新的启动请求以与上次发动机运行时一样的设定点数值运行发动机。（默认设置点以及设置点步长） ☑ = 停止发动机后，新的启动请求以设置的设定点默认值运行发动机。
反向输出	尝试维持设定点默认值时，倒转发动机转速的方向。

启动控制

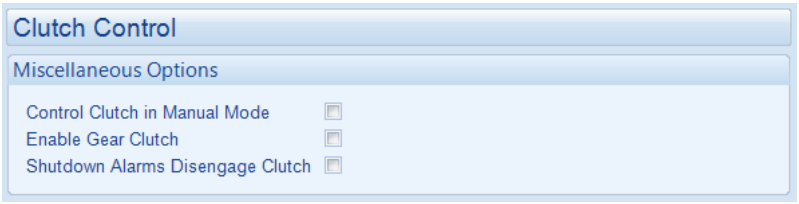


参数	描述
类型	启动控制可选自不同类型。此功能决定了控制器在自动模式下对启动/停止输入功能的反馈。 *灵活传感器数值:* 发动机的启动和停止取决于自定义设置的灵活传感器数值。 *浮接触:* 当远程启动卸载/带载输入功能失效时长超过远程启动卸载/带载延时和发动机启动延时时长，发动机随后启动。 即使远程启动卸载/带载输入功能状态发生变化，发动机仍继续运行。 当远程停机有效时长超过发动机停机延时时限，发动机停机。 *单接触:* 当远程启动卸载/带载输入功能失效时长超过对应的启动延时时长，发动机随后启动。 移除启动请求的同时，开始停机程序。 *启动/停止接触:* 当远程启动卸载/带载输入功能失效时长超过远程启动卸载/带载延时时长，发动机随后启动。 即使远程启动卸载/带载输入功能状态发生变化，发动机仍继续运行。 远程停止输入有效时， 开始停机程序。
控制传感器	选择传感器控制发动机的启停。 此功能仅在将启动控制设置为*灵活传感器数值*时可用。
启动	当将启动控制方案设置为*灵活传感器*, 发动机在传感器数值达到设定的启动设定值时即被启动。
停止	当将启动控制方案设置为*灵活传感器*, 发动机在传感器数值达到设定的停机设定值时即停止。

2.7.17 加卸载控制

此功能可为 DSEE400 提供一系列自动加卸载控制选项，应用范围更广泛。
此功能的设计首要应用于自动模式，也可通过数字量输入功能（卸载）应用于手动模式实现外接替代。
应用选项包括齿轮离合，摩擦离合和电动离合。

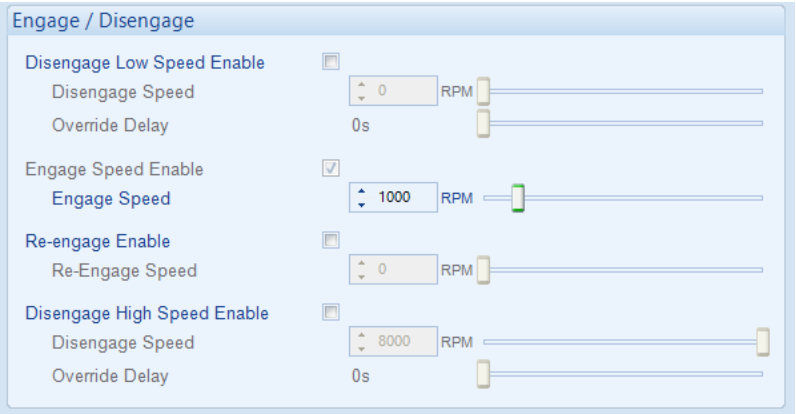
2.7.17.1 其他选项



参数	描述
手动模式下启用加卸载控制	☐ = 手动模式下禁用*加卸载控制*。 ☑ =手动模式和自动模式下均启用*加卸载控制*。
启用加卸载	☐ = 禁用*加卸载控制*。 ☑ = 启用加卸载控制。可在启动程序中，燃油启动时和盘车前启用加卸载控制。发动机待机时输出无效。当启用此功能时，数字量输入“加载”功能无动作。
停机警报时卸载	**注意: 选择了启用加卸载后此功能不可用。** ☐ = 如遇停机警报，发动机被请求停止。设备继续加载直至发动机待机或当发动机转速降低至低于低转速卸载（如已启用）。 ☑ = 如遇停机警报，发动机被请求停止且立即卸载。

2.7.17.2 加载 / 卸载

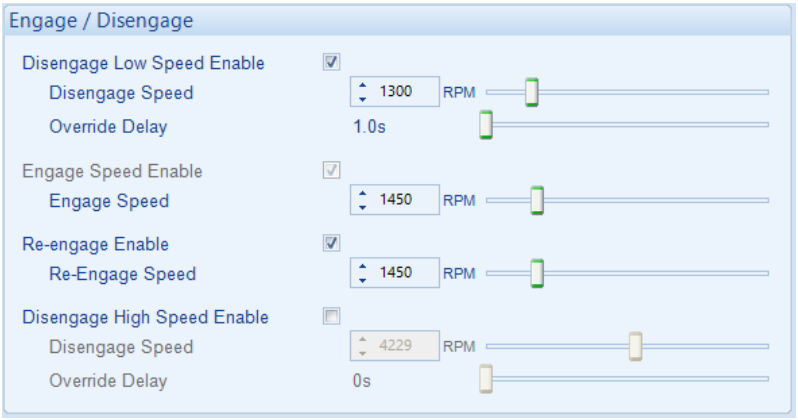
注意: 选择了启用加卸载后此功能不可用。

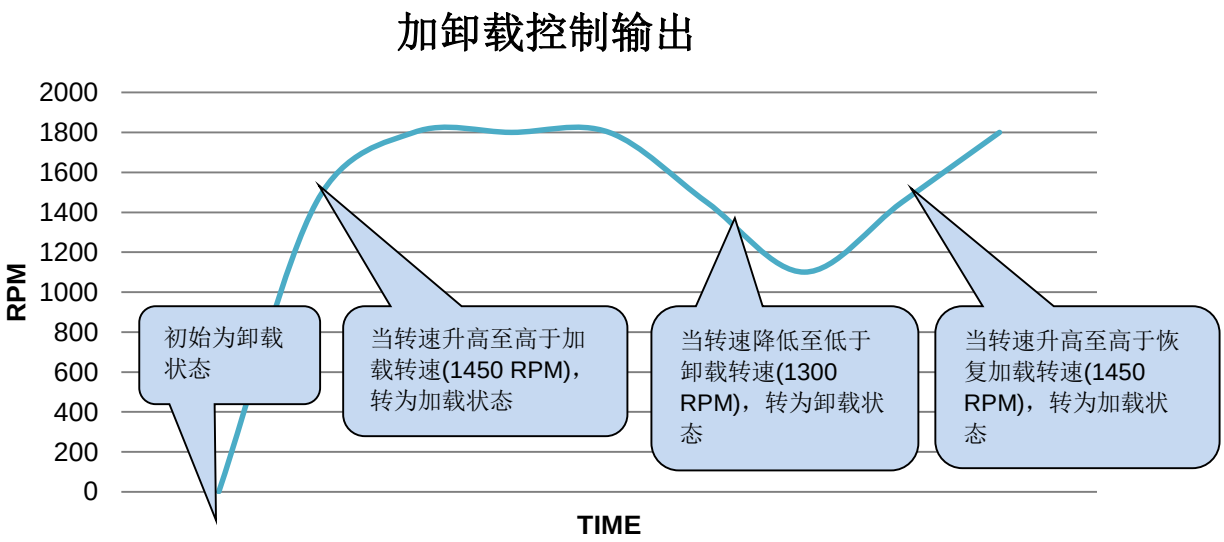


参数	描述
启用低速卸载 低速卸载替代延时	☐ = 正常的加卸载操作。 ☑ = 当发动机转速降低至低于卸载转速的时长超过替代延时时长（包括在停机过程中），开始卸载。
启用加载转速 加载转速	在发动机启动程序过程中，当发动机转速高于加载转速，开始加载。
启用恢复加载 恢复加载转速	☐ = 当发动机转速恢复正常，不会恢复加载。 ☑ = 遇高速卸载后，如发动机转速降低至低于恢复加载转速，恢复加载。遇低速卸载后，如发动机转速上升至高于恢复加载转速，恢复加载。
启用高速卸载 高速卸载替代延时	☐ = 正常的加卸载操作。 ☑ = 当发动机转速上升至高于卸载转速的时长超过替代延时时长（包括在停机过程中），开始卸载。

2.7.17.3 示例 1

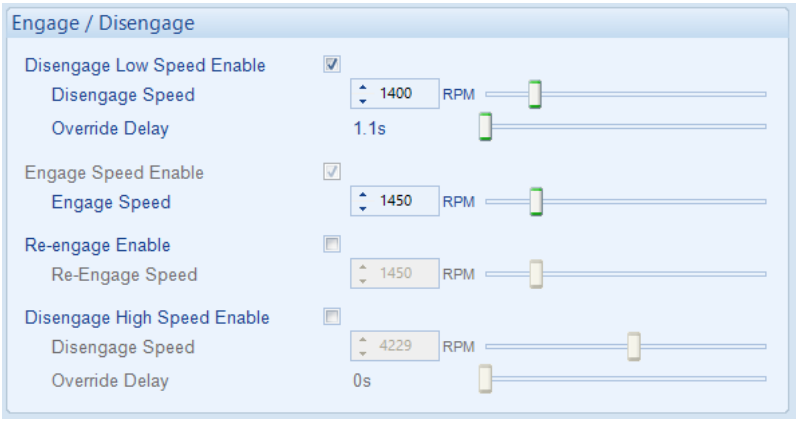
此案例中发动机用于驱动破碎机。发动机启动时，当发动机转速上升至高于 1450 RPM 开始加载，开始破碎程序。有时候大的石头进入破碎机会导致发动机负载增加，使之运行变慢。当发动机转速降至低于 1300 RPM 的时长超过 1 秒，DSEE400 卸载，阻止破碎机旋转并从发动机移除负载。发动机转速再次上升。
当发动机转速上升至高于 1450 RPM 其恢复加载，旨在通过破碎机重启时的“震动”增加额外的压力，碎石程序继续。
如果用户不希望发生此状况，现场操作员可直接停止破碎机。
同样的工作原理也适用于伐木机，垃圾破碎机等。

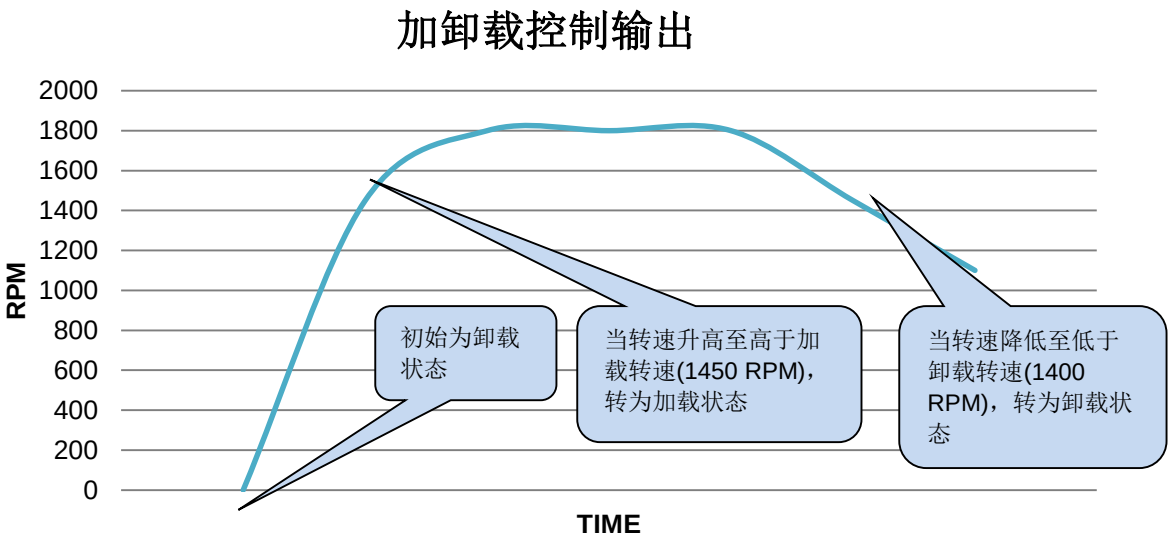




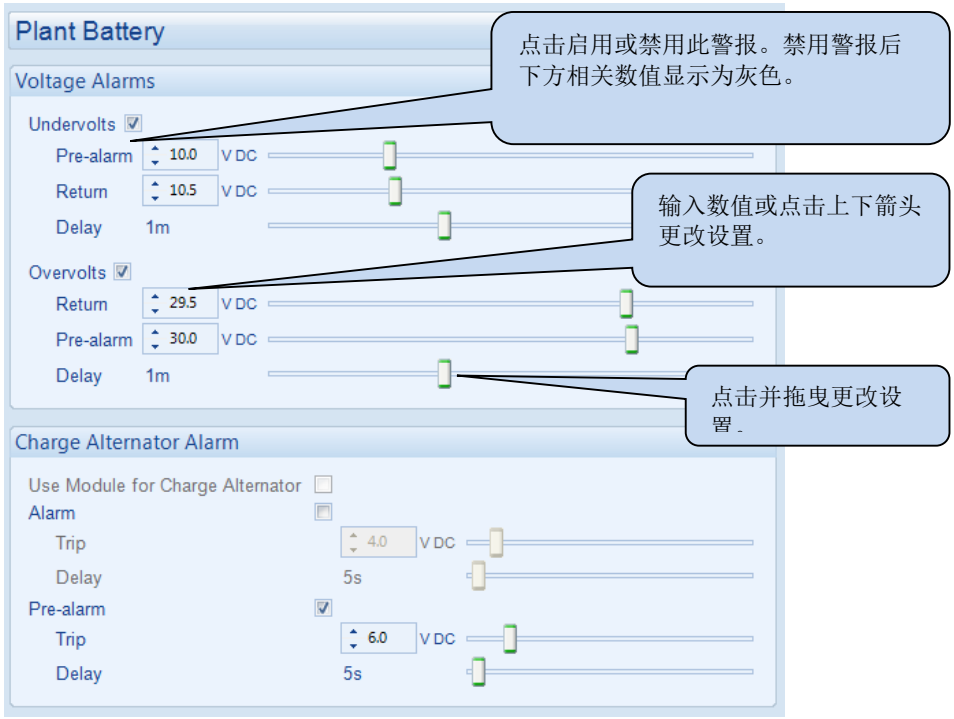
2.7.17.4 示例 2

此案例中发动机用于驱动水泵。当有时候碎屑进入水泵使之运转缓慢。发动机启动时，发动机转速升高至高于 1450 RPM 时开始加载，水泵开始工作。而一旦有碎屑进入，发动机转速降低。当发动机转速降低至低于 1400 RPM ，开始卸载以免水泵受损。
现场工作人员停止系统，清除故障后再次启动。





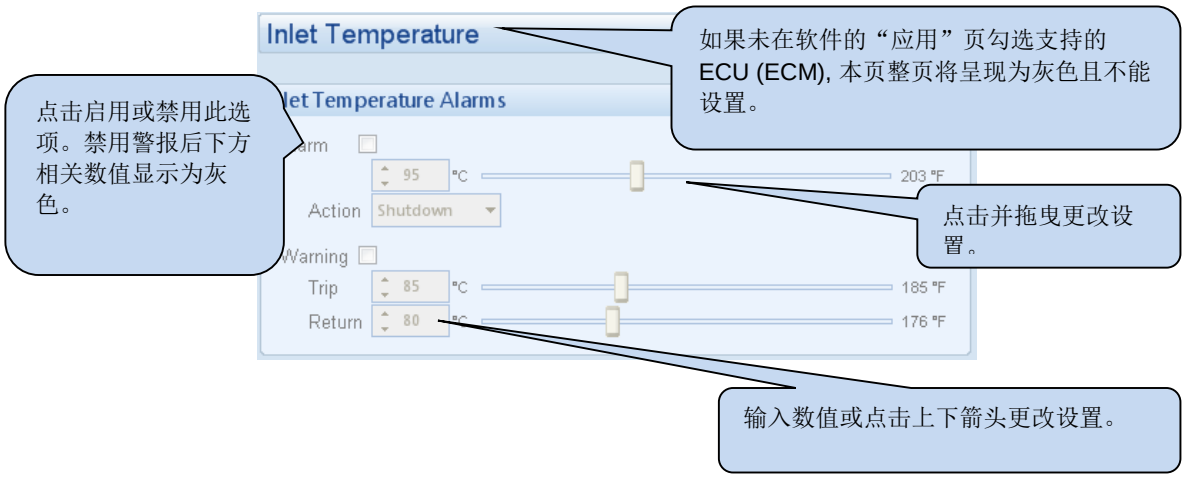
2.7.18 蓄电池



参数	描述
蓄电池低压 IEEE 37.2 – 27DC 低压继电器	当在设定的延时时限内蓄电池电压降低至低于设定的预警值，警报激活。当蓄电池电压升高至高于设定的返回值，警报解除。
蓄电池高压 IEEE 37.2 – 59DC 过压继电器	当在设定的延时时限内蓄电池电压升高至高于设定的预警值，警报激活。当蓄电池电压降低至低于设定的返回值，警报解除。
充电发电机警报	当在设置的延时时限内，充电发电机电压降低至低于设定的触发值，警报激活。
充电发电机预警	当在设置的延时时限内，充电发电机电压降低至低于设定的触发值，警报激活。

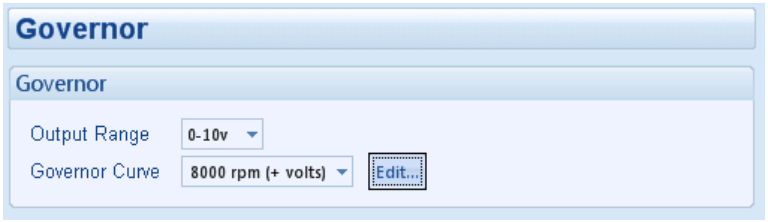
2.7.19 进气温度

当控制器用于连接支持读取进气温度的电喷发动机(ECU/ECM)时，控制器可通过设置提供进气温度警报。



2.7.20 调速器

用来提供直流电压输出，以连接多个发动机速度调速器的输入进行远程调速。

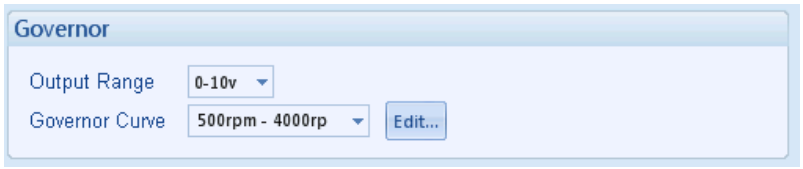


参数	描述
输出范围	定义了调速器输出的电压范围: ***0 V to 10 V*** ***-10 V to 0V***
调速器曲线	支持创建和选择不同的输出曲线。可通过曲线定义维持发动机转速所需要的调速器输出电压。

示例

如需设置一个由电压范围为 0 V 至 10 V 的转速控制输入控制的转速范围为 500 rpm 至 4000 rpm 的调速器，可按照如下指示定义所需曲线:

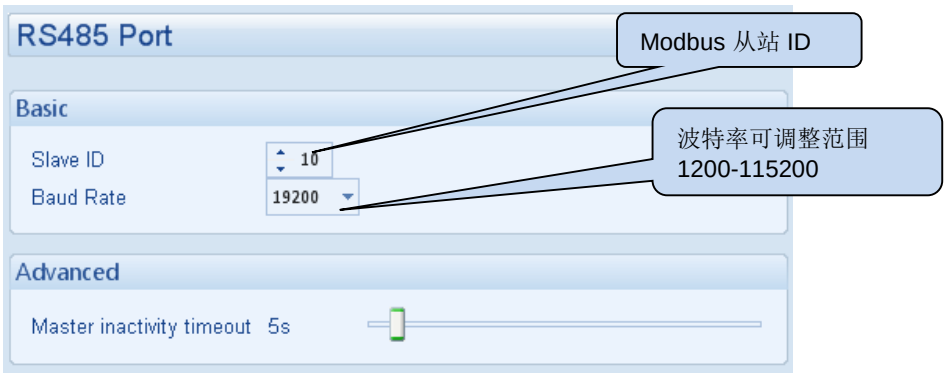
首先将输出范围设置为 0-10v, 然后就可以通过“编辑曲线”按钮生成自定义曲线。



形成的曲线可代表在整个转速范围内控制调速器所需的电压输出。



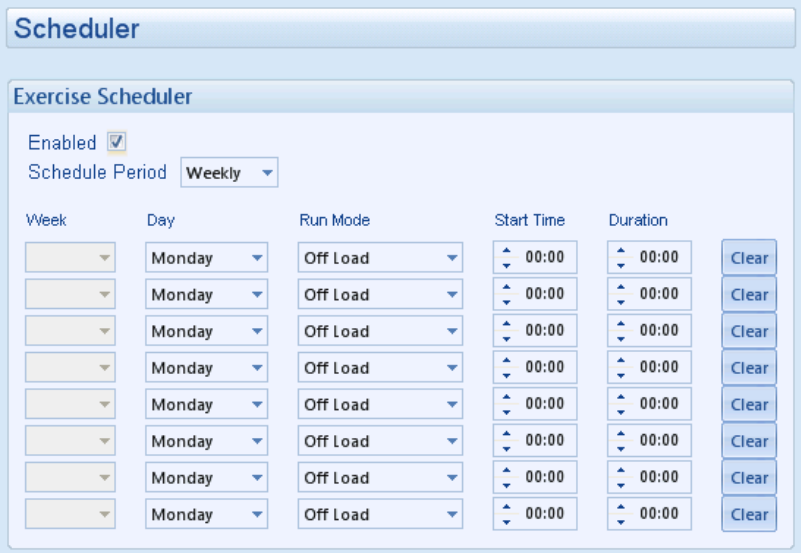
2.8 通信



定时器	描述
主站无反馈时限	默认设置下，控制器通过 USB 端口监测通信情况。 当检测到 RS485 端口活跃，控制器会进一步监测此端口获取更多数据。如果在主站无反馈延时时限内未检测到端口数据活跃，则控制器返回至 USB 端口监测。 此时限设置时长需要超过 modbus 从主站的轮询时长。

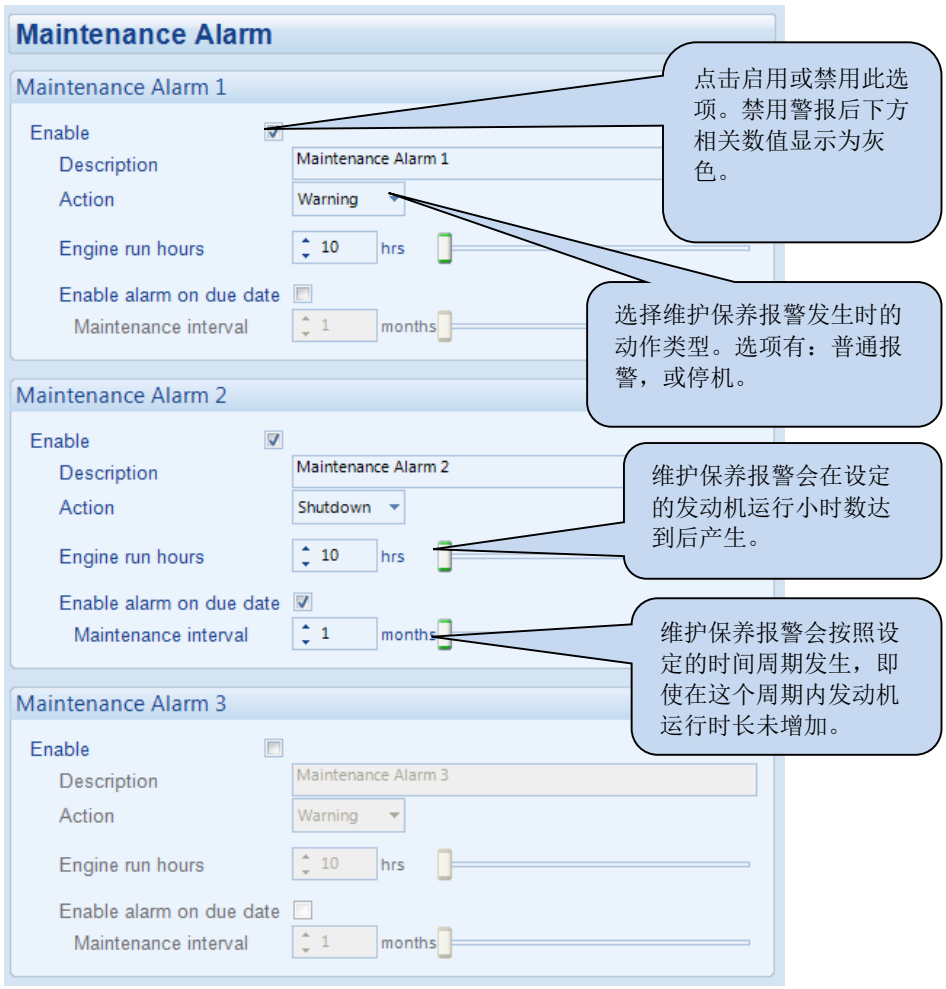
2.9 预设启停器

预设启停器可用来自动按照设定的日期和时间启动发动机并按照设定的运行时长运行。
根据设置的不同发动机可带载或不带载运行。



功能	描述
启用	☐ = 禁用预设运行 ☑ = 预设运行已启用
预设启停周期	设定预设运行的重复间隔周期。 每周：根据预设启停器使用需求可支持选择每周的其中几天。 *每月：*根据预设启停器使用需求可支持选择每周的其中几周。
周	**当预设启停周期设置为每月时，此选项可用。** 选择在每月的第几周使用预设启停功能。
天	标明每周可运行预设启停的天数。
运行模式	决定了预设启停运行时发动机的加载状态模式。 ***禁止自启动***: 禁止发动机在自动模式下运行。 ***卸载***: 控制器不用离合加载即可按照预设启停周期运行发动机。 ***带载***: 控制器在离合加载发动机准备就绪后启动发动机。
启动时间	决定了一天的什么时间启动预设启停运行功能。
时长	决定了预设启停运行的运行时长。
清除	将预设启停设置的周，日期，启动时间和时长等数值复位至默认设置。

2.10 维护保养报警



主要有两种复位维护保养报警的方法:

1) 将某个数字量输入设置为“维护保养复位警报”。
2) 通过设置软件中的 SCADA | 维护保养 | 维护保养报警项进行设置。

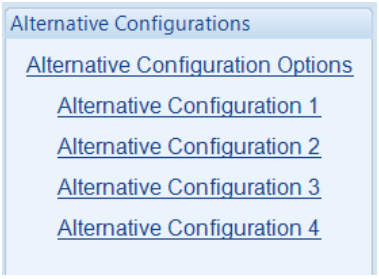
2.11 备用配置参数

备用配置参数功能满足了系统设计师在同一发动机系统下的不同速度设置需求或应用要求。

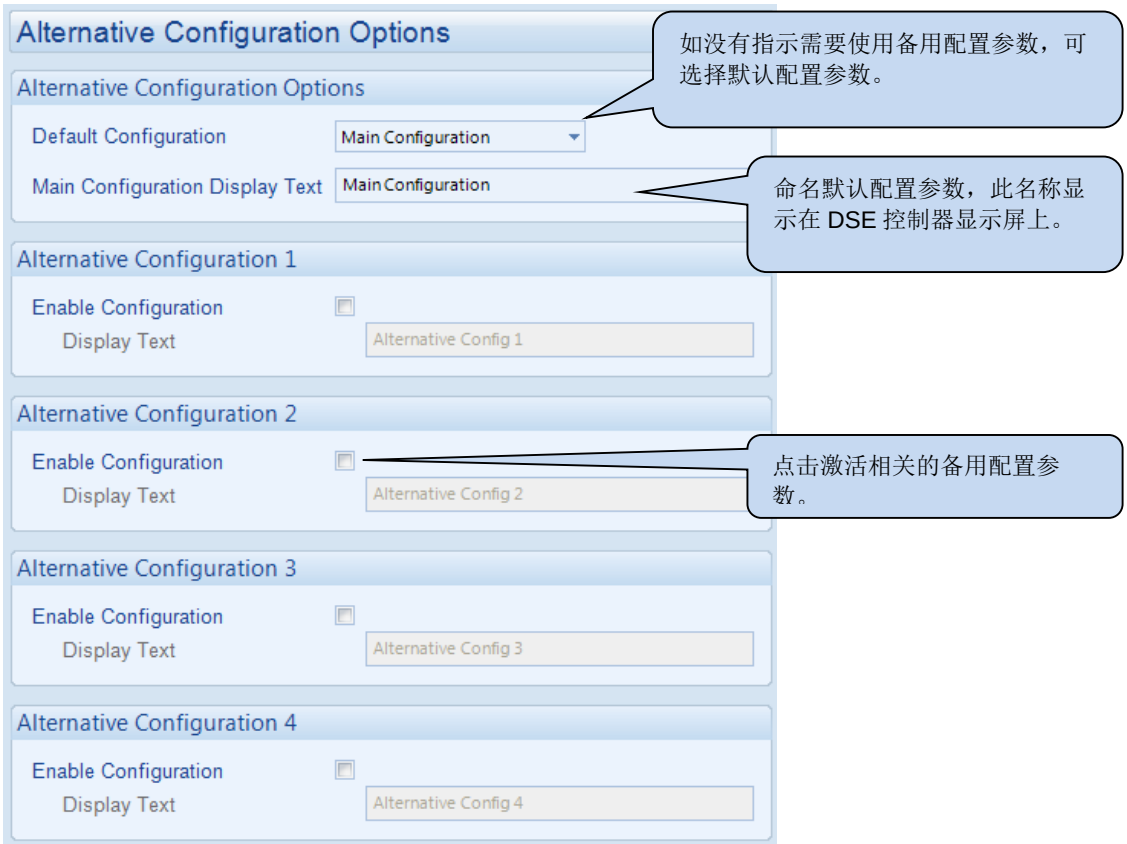
可通过以下所列的方法之一选择备用配置参数的应用：

- 进行软件设置 (选择 '默认配置')
- 通过控制器前面板编辑器

通过外接信号连接至控制器被设置为“备用配置参数 1,2,3,4 选择” 的输入



2.11.1 备用配置参数选项

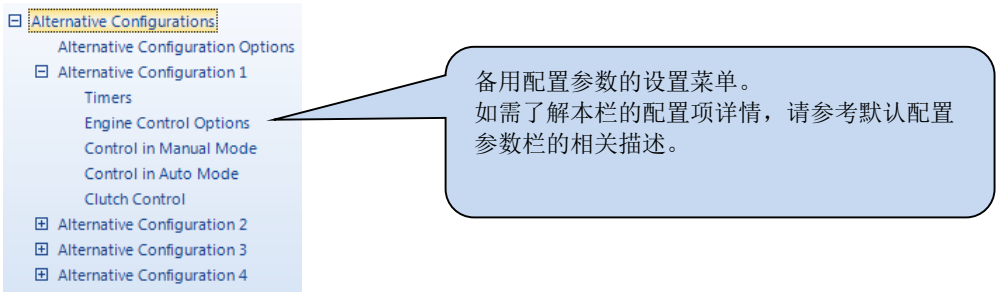


2.11.2 备用配置参数

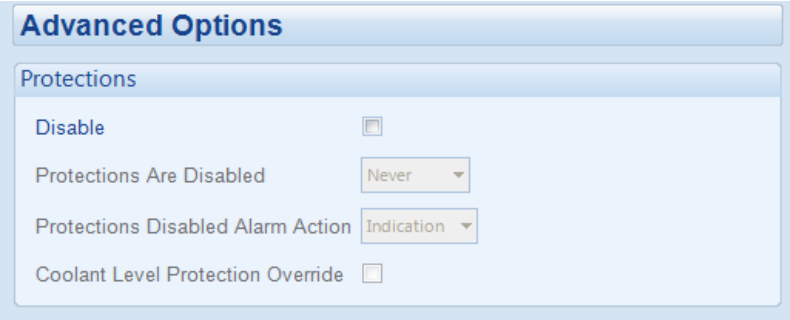
可通过备用配置参数编辑选择备用保护参数后变更的相关参数。



备用配置参数选项包含了默认配置参数的子集，因为可调整参数与默认配置参数的相关选项类似，此处将不再赘述。



2.12 高级选项



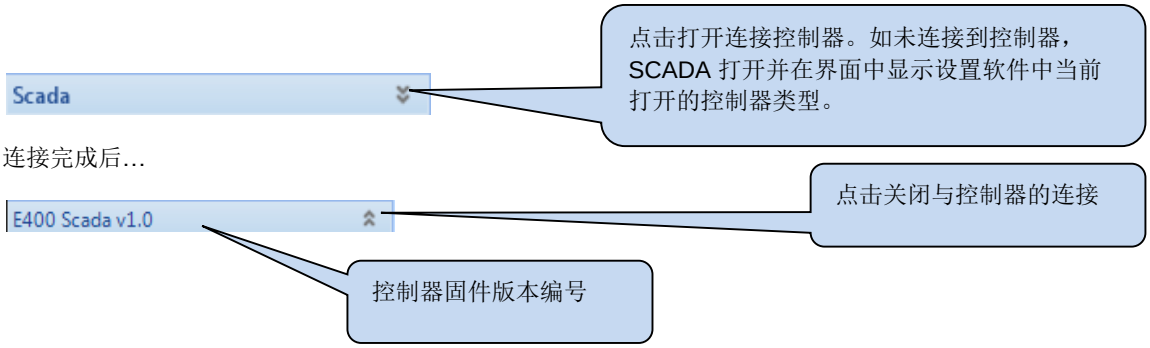
此功能可用来协助系统设计师满足“警告”、“保护失效”“运行至毁灭”、“战争模式”或其他类似措辞的需求。

警告! – 启用此功能后，设备在遇到严重警报状况后仍不会停机。除急停以外的所有停机警报均会使设备继续运行。

选项	描述
取消	**注意: 如将设置有“取消保护”功能的配置写入控制器，控制器配置变更前会在电脑屏幕上出现一条警告信息通知用户知悉此事宜，以免因此功能变更造成不可逆转的功能启用。** ☐ = 控制器运行正常，并在要求时关停发动机。 ☑ = 保护失效功能已启用。可根据以下配置进行相关操作。
取消保护	***从不：*** 未取消保护 ***一直*:** 保护一直被 DSE 控制器覆盖。 ***通过输入*：**当某个设置为保护失效的自定义输入激活时，可取消保护。
取消保护警报动作	如果将某一*输入*配置为*取消所有保护*，可通过以下选项设置警报突出显示发动机已取消保护。 *指示:* 任何设置为取消保护的输出或 LCD 指示灯生效，但内置警报蜂鸣器不动作。 *普通报警:* 任何设置为保护失效的输出或 LCD 显示指示灯生效，且内置警报蜂鸣器动作。 当保护失效，控制器屏幕上会出现保护失效以通知用户此状态。
冷却液位保护覆盖	☐ = 如选择的是 CANbus 发动机，带 ECU (ECM)的发动机可提供冷却液为保护。 ☑ = 冷却液位保护被覆盖且控制器上不会有警报激活。

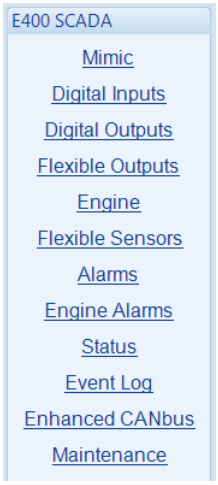
3 SCADA

SCADA 代表数据采集与监视控制系统，既可用作服务工具，又可作为监视/控制发动机的工具。
作为服务工具， SCADA 页面可查看控制器输入输出的操作，并查看发动机操作参数。



连接完成后…

*SCADA 页*可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



3.1 虚拟控制

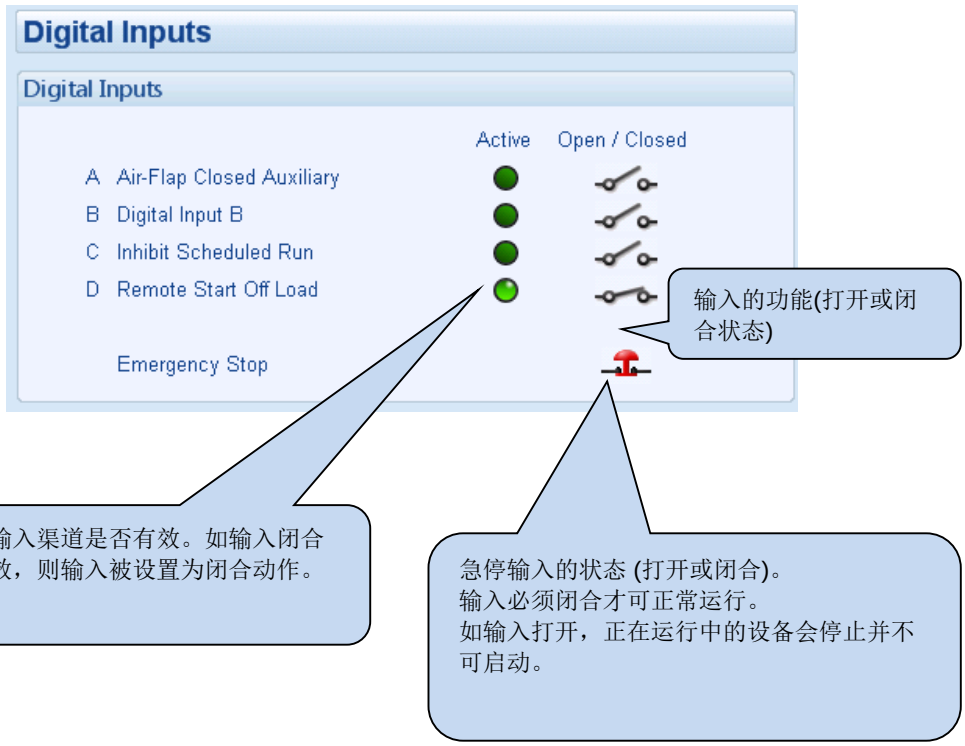
可在控制器屏幕上实现虚拟控制，便于操作者变更控制器控制模式。
虚拟显示界面仅支持模式控制和负载切换按钮操作，不支持操作菜单导航键。



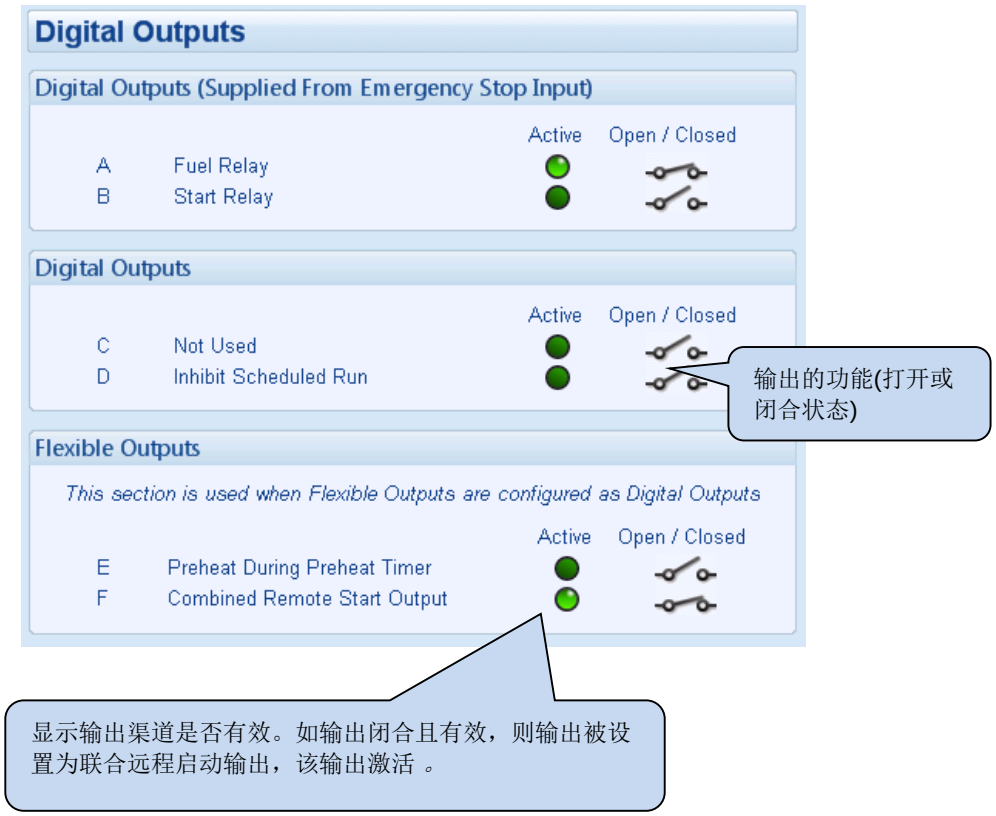
点击虚拟按钮进行远程控制。

提示:如果已通过 DSE 设置软件中的访问权限安全功能锁定，此按钮可能不可操作。
具体请参考系统供应商的设置详情。

3.2 数字量输入

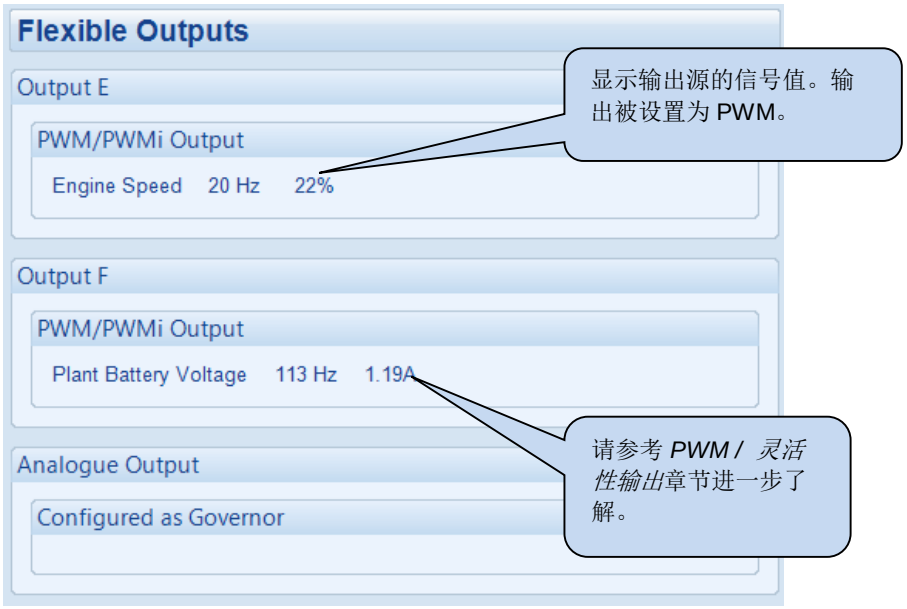

Digital Inputs
Digital Inputs
Active
Open / Closed
A Air-Flap Closed Auxiliary
B Digital Input B
C Inhibit Scheduled Run
D Remote Start Off Load
Emergency Stop
输入的功能(打开或闭合状态)
显示输入渠道是否有效。如输入闭合且有效，则输入被设置为闭合动作。
急停输入的状态 (打开或闭合)。
输入必须闭合才可正常运行。
如输入打开，正在运行中的设备会停止并不可启动。

3.3 数字量输出


Digital Outputs
Digital Outputs (Supplied From Emergency Stop Input)
Active
Open / Closed
A Fuel Relay
B Start Relay
Digital Outputs
Active
Open / Closed
C Not Used
D Inhibit Scheduled Run
输出的功能(打开或闭合状态)
Flexible Outputs
This section is used when Flexible Outputs are configured as Digital Outputs
Active
Open / Closed
E Preheat During Preheat Timer
F Combined Remote Start Output
显示输出渠道是否有效。如输出闭合且有效，则输出被设置为联合远程启动输出，该输出激活 。

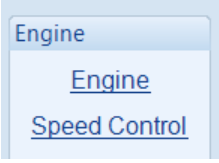
3.4 灵活性输出

显示控制器的灵活性输出。



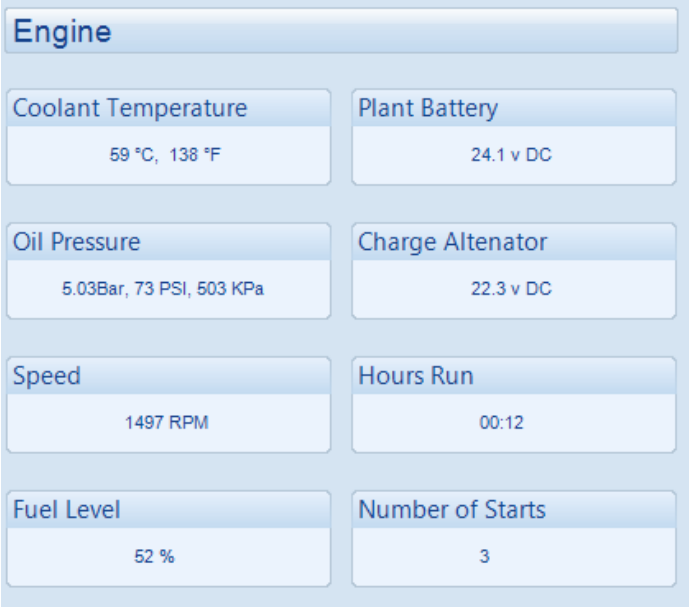
3.5 发动机

*发动机栏*可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



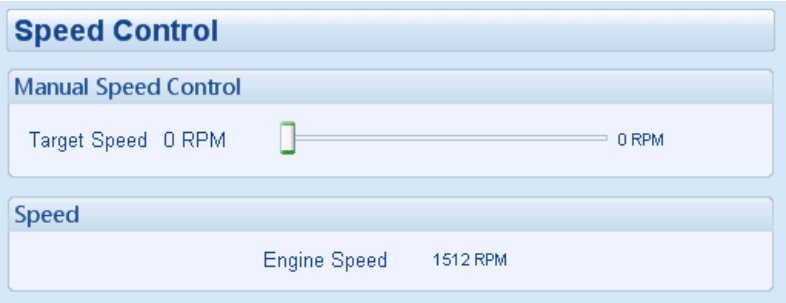
3.5.1 发动机

显示控制器测量到的发动机参数。



3.5.2 转速控制

当发动机在手动模式下运行，或当将自动转速控制设置为手动控制时，可支持手动控制转速。

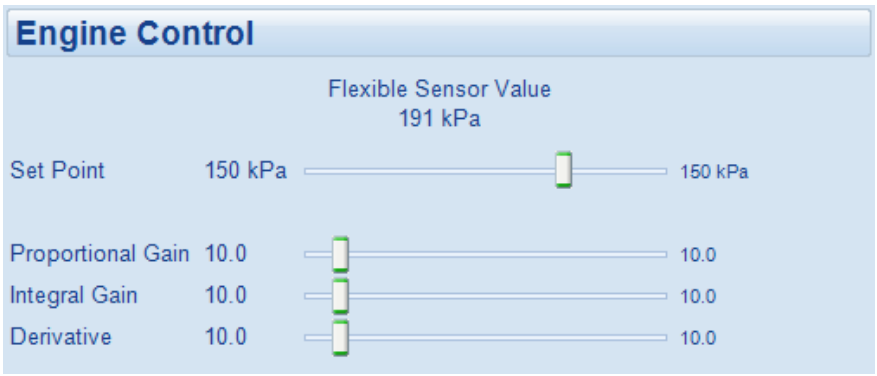


项目	功能
目标转速	设置 DSE 控制器调速器输出产生的电压，可通过变更调速器电压输出实现手动控制转速。
发动机转速	显示发动机的实际转速。

3.6 发动机控制

注意:仅当控制器在自动模式下，设置了维持设定值或 PLC，且带载时，PID 控制循环有效。如果发动机未带载，控制循环使发动机保持在本文*维持设定值*章节描述的*设置点默认值*。

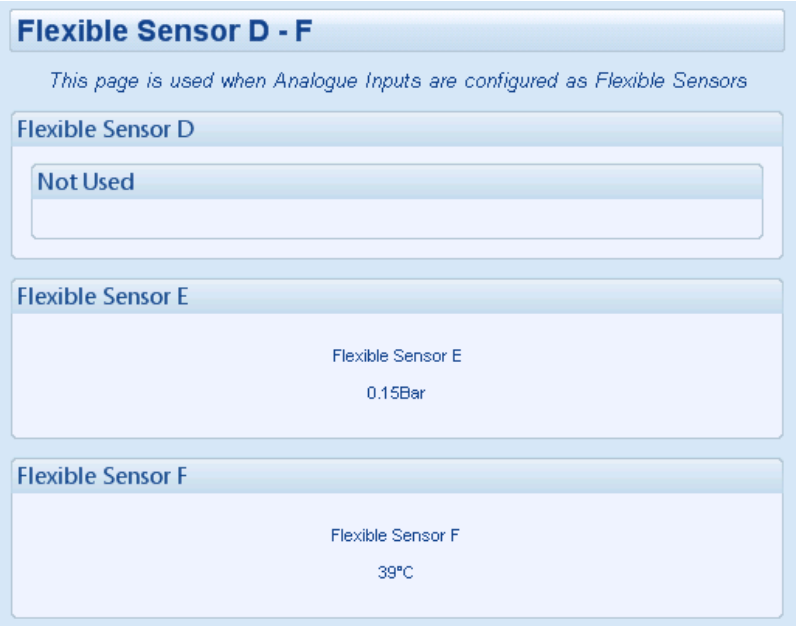
如果发动机转速不稳定或反应慢，可能有必要调节 PID 设定值。同时调整时也需要考虑负载承受度因素。通常情况下，如需进行 PID 微调，最好能从接近于 0 的各种设定值开始，再慢慢调整比例增益、积分增益和微分增益。



参数	描述
灵活传感器数值	实时读取被设置为维持设定值曲线的灵活传感器数据。
目标值	发动机尝试维持的目标值，变更后的数值会覆盖本说明书中维持设定值章节描述的默认目标值。
比例增益	支持在发动机反应缓慢或不稳定时，调整比例增益。 启动设备，等待发动机达到目标值。给出少量的时间使转速趋于稳定。 缓慢拉动滑动块增加比例增益，直至发动机转速开始不稳定，非常缓慢地拉动滑动块减少比例增益，直至发动机转速趋于稳定。
积分增益	**注意: 仅在设置了比例增益滑动块之后进行以下操作。** 支持在发动机不稳定时，调整积分增益。 缓慢拉动滑动块增加积分增益，直至发动机转速开始不稳定，非常缓慢地拉动滑动块减少积分增益，直至发动机转速趋于稳定。
微分增益	**注意: 仅在设置了比例增益和积分增益滑动块之后进行以下操作。** 支持在发动机需要微调以维持稳定时，调整微分增益。 缓慢拉动滑动块增加微分增益，直至发动机转速开始不稳定，非常缓慢地拉动滑动块减少微分增益，直至发动机转速趋于稳定。

3.7 灵活传感器

显示测量到的灵活传感器 (如已设置)数值。



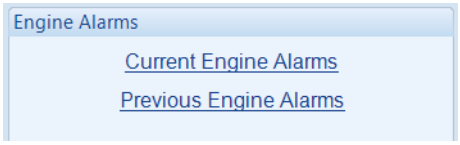
3.8 警报

显示任意当前警报状况。
请参考本说明书中警报类型章节查看关于不同警报类型的描述。



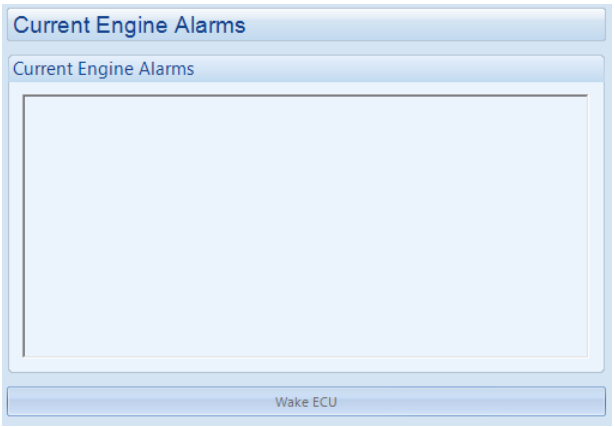
3.9 发动机警报

*发动机*警报也可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



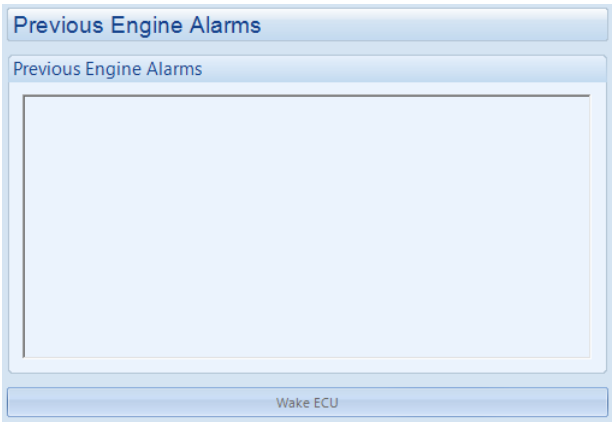
3.9.1 当前发动机警报

显示当前发动机警报。



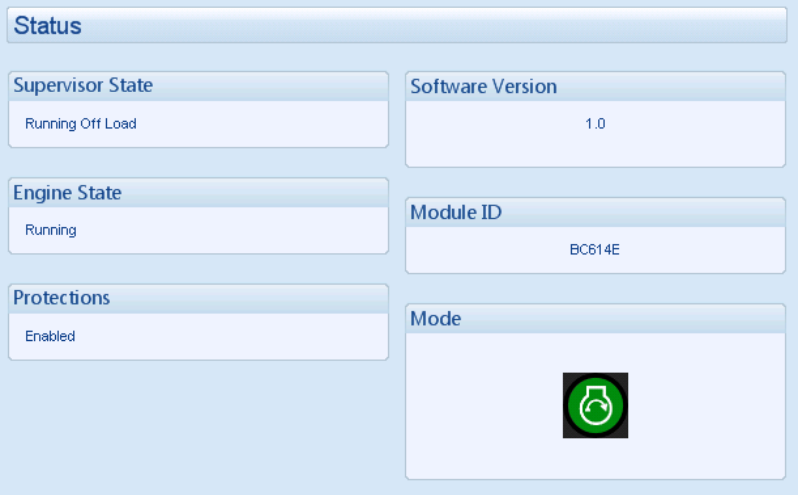
3.9.2 历史发动机警报

显示历史发动机警报。



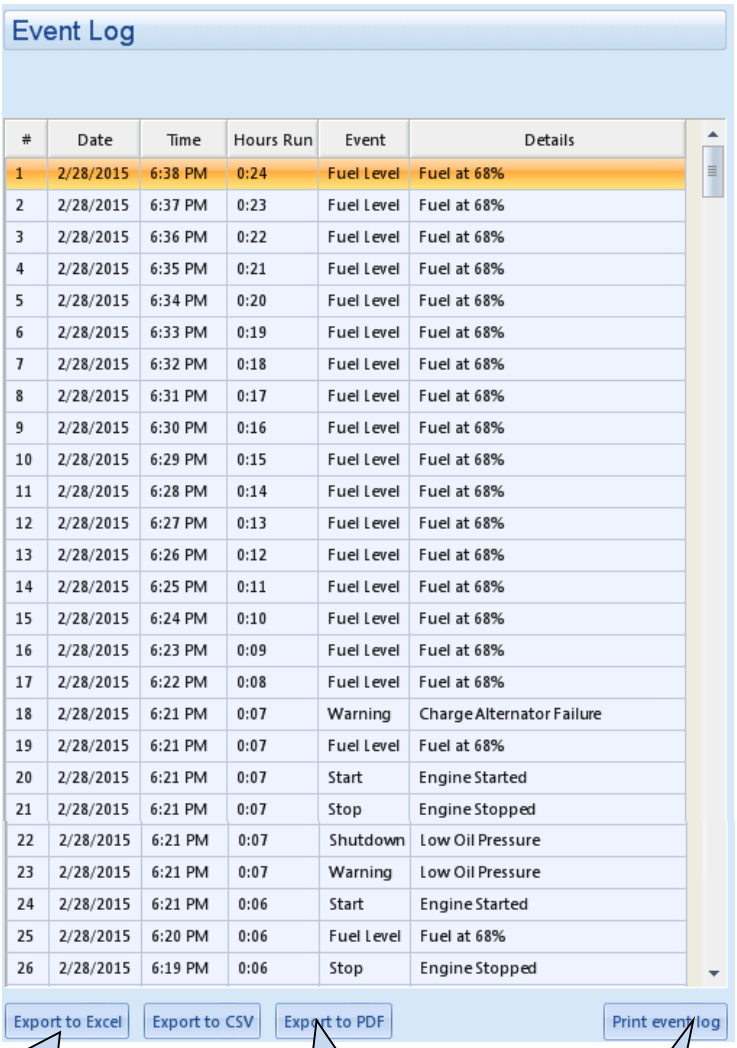
3.10 状态

显示控制器的当前状态。



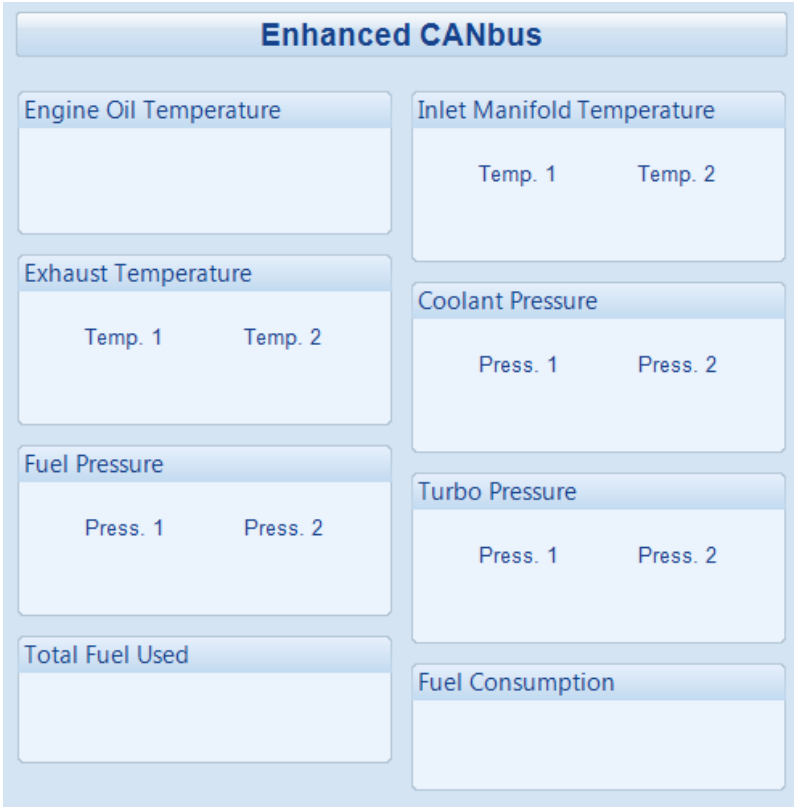
3.11 事件记录

显示控制器事件记录的具体内容。



3.12 扩展帧 canbus

当控制器连接至兼容的电喷发动机，可从发动机 ECU (ECM) (如带 ECU (ECM))读取如下信息。



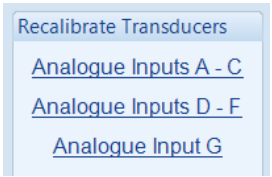
3.13 维护保养

*维护保养栏*也可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



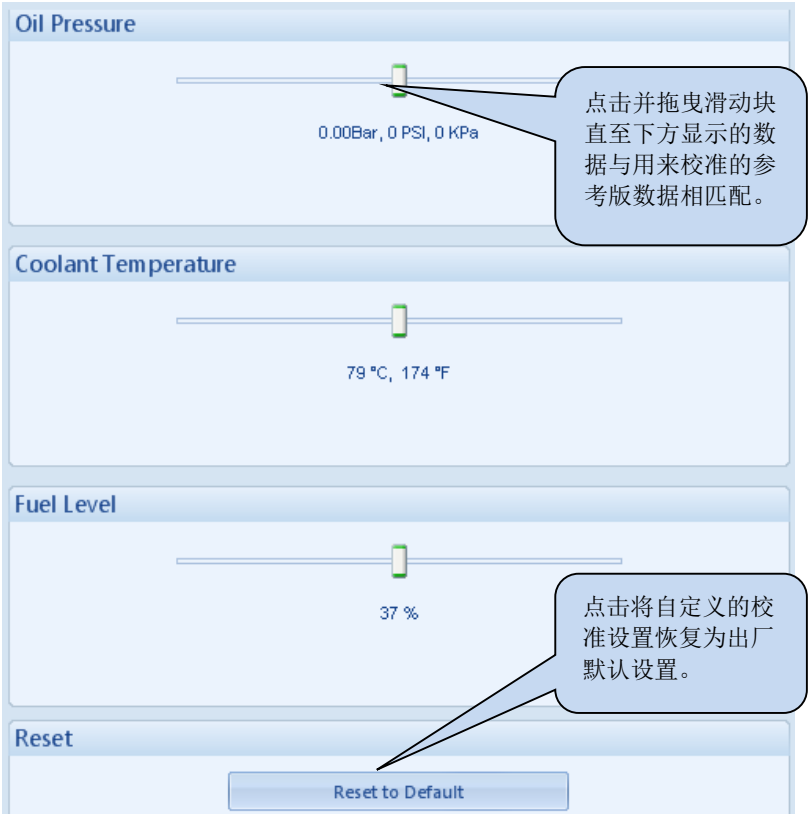
3.13.1 传感器校准

*传感器校准*栏也可细分为更小的子选项。
请点击鼠标选择所要求的子项。



3.13.1.1 模拟量输入 A – C

支持重新校准控制器油压，冷却液温度和燃油液位传感器数据。



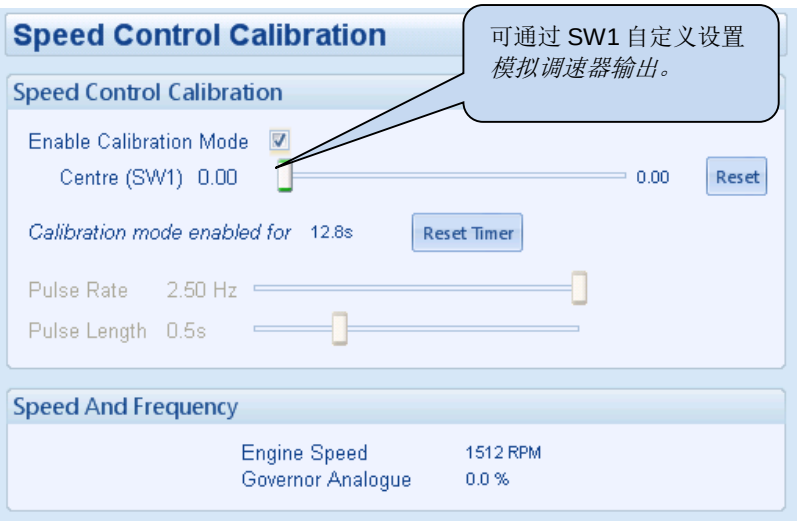
3.13.1.2 模拟量输入 D – F

支持重新校准灵活传感器 (如果控制器已设置)。



3.13.2 转速控制校准

支持发动机转速控制调整。



项目	功能
中心点 (SW1)	设置 DSE 控制器调速器输出产生的电压。例如，当调速器输出的 SW1 = 5.00，代表模拟调速器输出电压是 5 V DC。
脉冲频率	(不适用于使用内置模拟量控制系统的情况) 每秒升高/降低继电器输出的升高/降低变化次数。
脉冲长度	(不适用于使用内置模拟量控制系统的情况) 升高/降低继电器输出的升高/降低脉冲长度。

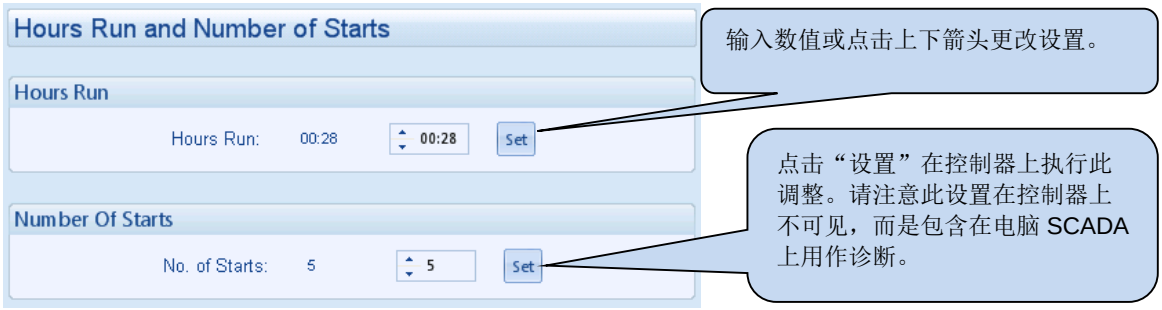
3.13.3 PWMI PID 校准

支持在发动机运行时的 *PWMI PID 控制*校准，适用于 PWMi 控制回路的微调。



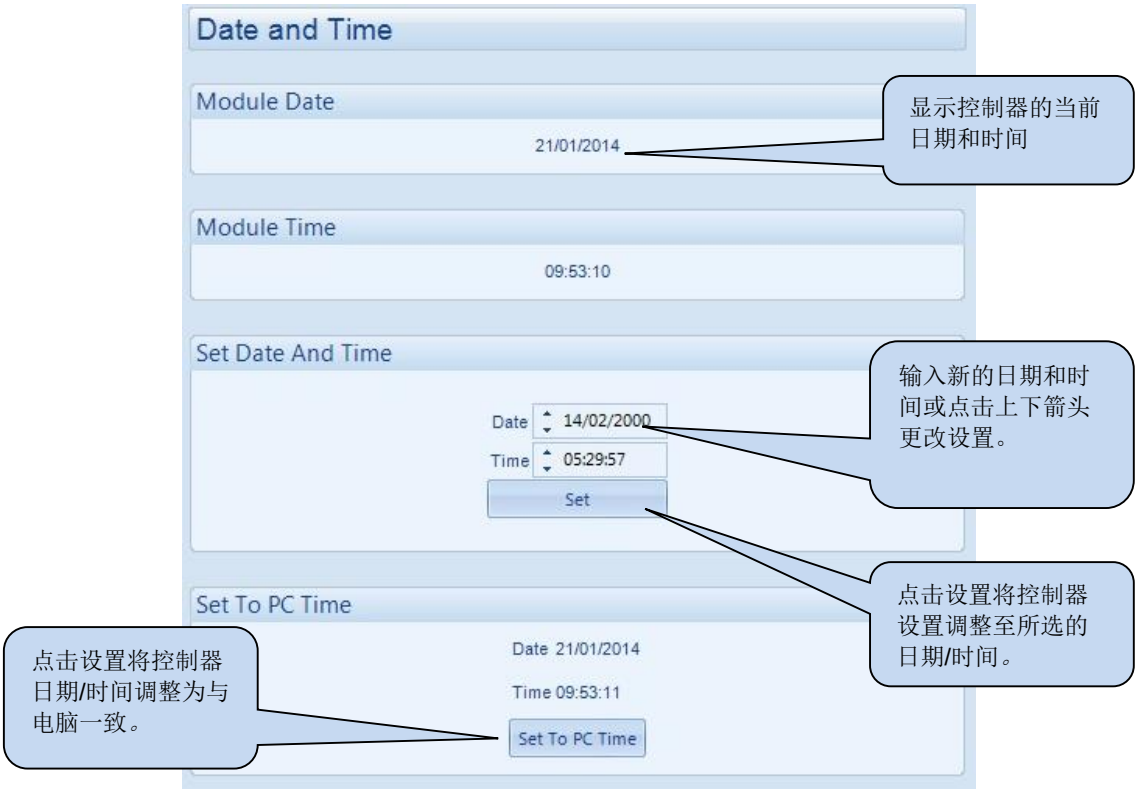
3.13.4 运行时长和启动次数

用户可在本章自定义设置运行时长和启动次数。
通常情况下，当将新控制器安装到旧发动机上，此功能可使控制器显示的数据匹配系统之前所作的工作量。



3.13.5 时间

用户可在本章设置和更改控制器的日期和时间。



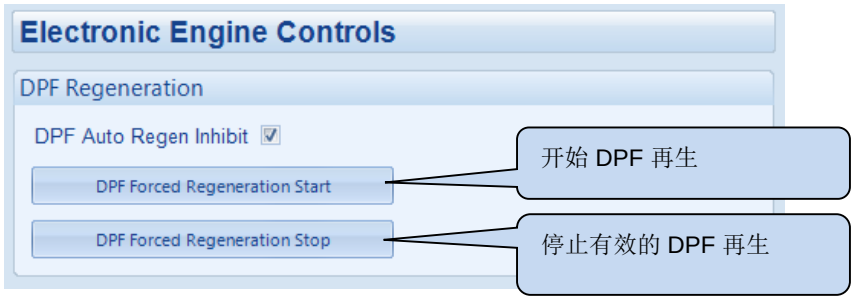
3.13.6 维护保养报警复位

控制器共计有三个有效维护保养报警，每一个均可单独复位。



3.13.7 电喷发动机控制

如电喷发动机支持非工作 DPF 再生，则其 DPF 强制再生可控。



3.13.8 控制器密码

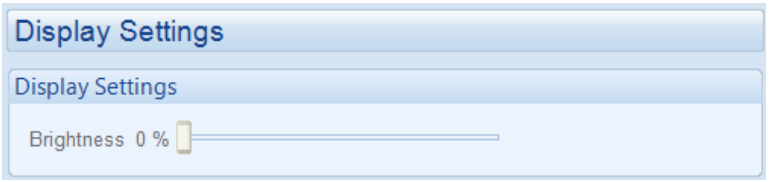
注意: 如若丢失或忘记控制器密码，则无法访问控制器!

用户可设置控制器密码（个人识别编号），密码设置后，用户在进入前面板编辑器时或在通过电脑设置软件传送配置文件至控制器时，均需输入密码。



3.13.9 屏幕设置

用户可通过 LCD 屏幕对比度栏进行控制器对比度的调整。当显示屏亮度不够的时候，此功能便于用户通过前面板编辑器设置屏幕对比度。



4 警报类型

DSE 控制器根据故障状况的严重性，为设备提供了不同等级的提示作为保护：

警报类型	描述
指示型警报	不会出现蜂鸣警报或普通报警信号。 指示型警报仅用于亮指示灯或激活输出。
普通报警	会产生蜂鸣警报或普通报警信号，设备继续运行。 普通报警是用来引起操作者对于微小问题或故障的注意，此类问题可能因忽略未处理而升级为受控停机警报或停机警报。
受控停机警报	会产生蜂鸣警报或普通报警信号。发动机卸载并开始冷却延时，延时完成后发动机停止。 受控停机警报是要求发动机卸载的严重性问题。正如其名字所示，此类问题通常是在离合加载“后”所发生的负载相关的故障，此警报下，发动机可在停机前冷却。
停机警报	会产生蜂鸣警报或普通报警信号。发动机卸载并立刻停机。 停机警报是要求立刻停止发动机的严重问题，例如紧急停机或要求立刻停机的超速警报。

5 警报保护

在已配置的警报保护设定中，DSE 控制器可提供有效保护。以下表格中对应不同的设置状态，显示了不同警报保护选项出现的时间段。

时间段	停机	启动延时	预热	盘车	安全延时	怠速	升速	暖机	带载	冷却	怠速冷却
一直有效											
从启动开始有效											
从安全延时开始有效											
发动机保护											
超速过速率											

5.1 一直有效

控制器可一直提供保护，可在任何发动机运行状态下持续监测发动机状态，如燃油液位开关等。

5.2 从启动开始有效

控制器在发动机盘车开始至发动机停止期间提供保护。

5.3 从安全延时开始有效

控制器从设备以标称转速运行至发动机停止期间提供保护。

5.4 发动机保护

当发动机正在运行且所有发动机保护（如油压和冷却液温度）均处于“健康”状态时，发动机可提供保护。
油压普通报警
油压停机警报
油压开路(CANbus 发动机)
冷却液高温普通报警
冷却液高温停机警报
冷却液高温控制停机警报
冷却液高温开路(CANbus 发动机)
CAN ECU 普通警报
CAN ECU 停机

5.5 超速过速率

在安全延时期间有效，允许在启动过程中速度暂时升高至高于超速触发值。

保护级别	超速触发值
立即停机	超速 + 过速率 %
停机延时 (超速过速率延时)	超速

示例

设定 1700 rpm 为*超速值*, 10% *超速过速率*
在安全延时期间，当发动机转速超过(1700 rpm x 1.1) = 1870 rpm，会导致无延时立刻停机。
安全延时后，发动机转速在转速瞬态延时期间超过 1700 rpm 就会导致停机。

此页特此留白