



**DEEP SEA ELECTRONICS PLC**  
**DSE4610 & DSE4620 快速操作手册**

# 目录

| 章节                       | 页数        |
|--------------------------|-----------|
| <b>1 简介</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2 控制描述</b>            | <b>5</b>  |
| <b>2.1 控制按钮</b>          | <b>6</b>  |
| <b>2.2 控制器显示界面</b>       | <b>7</b>  |
| 2.2.1 仪表图标               | 8         |
| 2.2.2 当前配置               | 9         |
| 2.2.3 前面板编辑 (FPE)/自动运行图标 | 9         |
| 2.2.4 模式图标               | 9         |
| 2.2.5 负载开关图标             | 10        |
| 2.2.6 背光                 | 10        |
| 2.2.7 报警图标 (保护)          | 11        |
| 2.2.7.1 普通报警图标           | 12        |
| 2.2.7.2 电气跳闸报警图标         | 13        |
| 2.2.7.3 停机报警图标           | 14        |
| <b>2.3 查看仪表参数页面</b>      | <b>16</b> |
| 2.3.1 导航菜单               | 16        |
| 2.3.1.1 导航菜单图标           | 16        |
| 2.3.2 普通导航               | 17        |
| 2.3.3 主界面                | 18        |
| 2.3.4 发电机                | 18        |
| 2.3.5 市电 (仅适用于 DSE4620)  | 19        |
| 2.3.6 负载                 | 19        |
| 2.3.7 发动机                | 20        |
| 2.3.8 信息                 | 20        |
| 2.3.9 事件记录               | 21        |
| 2.3.9.1 查看事件记录           | 21        |
| <b>3 操作</b>              | <b>22</b> |
| <b>3.1 快速入门指南</b>        | <b>22</b> |
| 3.1.1 启动发动机              | 22        |
| 3.1.2 停止发动机              | 23        |
| <b>3.2 停止/复位模式</b>       | <b>24</b> |
| <b>3.3 自动模式</b>          | <b>25</b> |
| 3.3.1 在手动模式下等待           | 25        |
| 3.3.2 启动序列               | 25        |
| 3.3.3 发动机运行              | 25        |
| 3.3.4 停机序列               | 26        |
| <b>3.4 手动/启动模式</b>       | <b>27</b> |
| 3.4.1 在手动模式下等待           | 27        |
| 3.4.2 启动序列               | 27        |
| 3.4.3 发动机运行              | 28        |
| 3.4.4 停机序列               | 28        |
| <b>3.5 维护保养报警</b>        | <b>29</b> |
| <b>3.6 定期保养</b>          | <b>30</b> |
| 3.6.1 停止模式               | 30        |
| 3.6.2 手动/启动模式            | 30        |
| 3.6.3 自动模式               | 30        |

|          |                |           |
|----------|----------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>前面板设置参数</b> | <b>31</b> |
| 4.1      | 进入前面板设置参数      | 32        |
| 4.2      | 调整参数           | 33        |
| 4.2.1    | 控制器参数设置        | 33        |
| 4.2.2    | 输入设置           | 34        |
| 4.2.3    | 输出设置           | 35        |
| 4.2.4    | 定时器设置          | 35        |
| 4.2.5    | 发电机设置          | 36        |
| 4.2.6    | 市电设置           | 37        |
| 4.2.7    | 发动机设置          | 38        |
| 4.2.8    | 模拟量输入设置        | 39        |
| 4.2.9    | 定期保养设置         | 40        |
| 4.2.10   | 定时器和日期设置       | 40        |
| 4.2.11   | 维护保养报警设置       | 42        |
| 4.2.12   | 另一套工作参数设置      | 42        |
| 4.3      | 可选择的参数设置       | 44        |
| 4.3.1    | 输入源            | 44        |
| 4.3.2    | 输出源            | 45        |
| 4.3.3    | 报警动作           | 49        |
| 4.3.4    | 灵活传感器报警动作      | 49        |
| 4.3.5    | 通电后控制器的模式      | 49        |
| 4.3.6    | 传感器类型          | 49        |
| 4.3.7    | AC 系统          | 49        |
| 4.3.8    | 数字量输入报警何时有效    | 50        |
| 4.3.9    | 数字量输入极性        | 50        |
| 4.3.10   | 数字量输出极性        | 50        |
| 4.3.11   | 燃油单位           | 50        |
| 4.3.12   | 压力传感器列表        | 51        |
| 4.3.13   | 温度传感器列表        | 51        |
| 4.3.14   | 百分比传感器列表       | 51        |
| <b>5</b> | <b>调试</b>      | <b>51</b> |

# 1 简介

本文档详细描述DSE4600系列控制器的操作说明,是DSEGense®产品系列中一部分。

操作手册是产品的一部分应该与产品一起保存。如果产品销售或者应用到其它场合,确保操作手册一起提供给用户以供参考。

此文档不是控制文档。此操作手册自动更新后不会通知用户,将来任何更新都会在DSE网站 [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com)查询到。

DSE 46xx 系列控制器可以在一个公共平台上提供不同层次功能的应用。这给发电机组的原始设备制造商在某些应用领域中选择控制器提供了很大灵活性。

DSE46xx系列控制器设计允许控制启动和停机单台发电机组,如果需要可以自启动并切换负载到机组侧。同时DSE4620监测市电的状态从而实现自启动和停止发电机组。操作者可通过LCD显示屏观看操作状态和观看发动机、发电机和市电的参数。

DSE 4600系列控制器可监控发动机,显示机组运行状态和故障情况,当有报警发生时,发动机自动停机,蜂鸣器或声光报警器响,同时 LCD 显示报警内容。

控制器内包含强大 ARM 微处理器,能够实现较复杂功能:

- 基于图标的LCD显示
- 真实有效的电压
- 电流和功率监测(不适用于46xx-01版本)
- USB端口通讯
- 发动机参数检测
- 输入可自定义报警或其他功能等
- 转速传感器接口检测发动机转速 (可选项)




使用电脑和4600系列的设置软件套件允许修改操作模式、启动序列、定时器和报警。另外,通过控制器仪表盘上的导航按钮允许查阅信息。

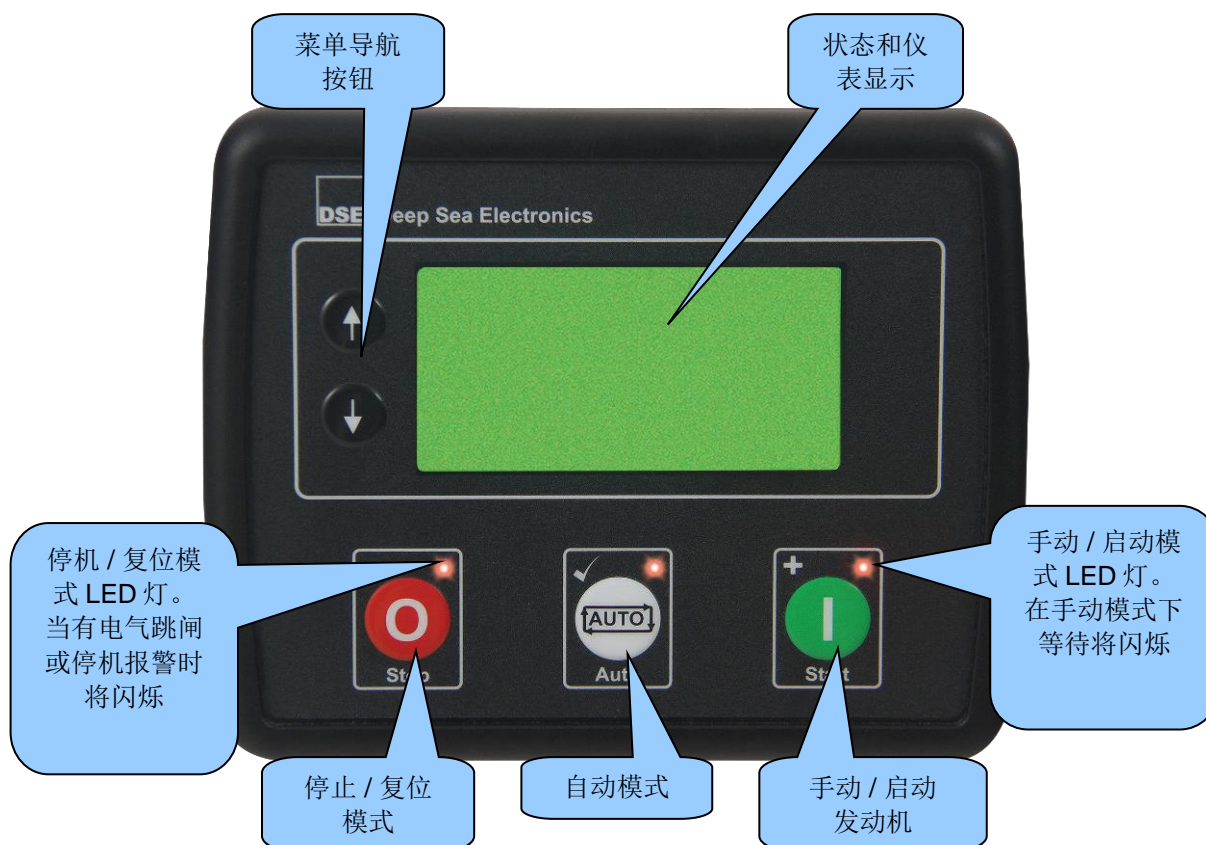
工程师可以访问控制器的启动序列和定时器,进入控制器可以设置一个保护密码。可通过控制器前面板设置参数。

塑料外壳用于前面板安装,通过插头和锁定卡扣连接控制器与控制箱。

## 2 控制描述

**注意:** 以下是控制器标准出厂设置的详细序列描述，控制器设置的启动顺序及定时器，需要根据现场的实际情况来确定。

控制器是通过前面板上的按键控制的：**停止/复位模式** ，**自动模式**  和 **手动/启动模式**  功能。在常规操作中，仅需用到这些控制键。详细信息将会在后文中提供。



**警告:** 由于外部的影响可能导致发动机启动。因此，有可能在没有报警的时候机组启动。在维护保养期间，建议采取相关措施移除或隔离电源。

## 2.1 控制按钮

| 图标   | 描述  |
|--|---|
|   | <p><b>停机/复位按钮</b></p> <p>这个按钮表示控制器进入 <b>停机/复位模式</b> 。将会清楚和移除触发的报警。如果发动机正在运行，然后按下停机/复位键，控制器将会自动控制断路器将发电机组卸载（<b>发电机合闸和延时负载输出 1, 2, 3 &amp; 4 将无效（如果定义了）</b>）。控制器燃油停止输出，同时发动机组停机。在这种模式下，控制器即使有远程启动信号，发电机组仍在停机模式。</p>  |
|   | <p><b>自动按钮</b></p> <p>这个按钮表示控制器进入 <b>自动模式</b> 。此模式下控制器可自动控制机组。控制器将会监控远程启动输入和电池充电状态，一旦发出启动请求，机组会自动带载启动（<b>发电机组合闸和延时负载输出 1, 2, 3 &amp; 4 按从低到高的顺序输出（如果定义了）</b>）。</p> <p>解除启动信号时，控制器将会自动让机组卸载。经过延时定时器和冷却定时器之后停机。（<b>发电机组合闸和延时负载输出 1, 2, 3 &amp; 4 无效（如果定义了）</b>）。控制器将会等待下一个启动信号。</p> <p><b>更多信息，请参照本手册“操作”部分。</b></p>   |
|   | <p><b>手动 / 启动按钮</b></p> <p>这个按钮将启动发动机并空载运行。要让机组带载，需激活数字量输入端（作相关定义）。</p> <p>在 <b>手动/启动模式</b>  下，如果发动机空载运行，然后激活了远程带载启动信号，控制器将自动切换负载开关到发电机组侧，让其带载（<b>‘发电机合闸’和‘延时负载输出 1, 2, 3 &amp; 4’ 有效（如果定义了）</b>）。一旦移除了 <b>远程带载信号</b>，发电机仍带载直到按了 <b>停止/复位按钮</b>  或 <b>自动按钮</b> 。</p> |
| <br> | <p><b>菜单导航按钮</b></p> <p>用于查看仪表参数、事件记录和自定义界面。</p> <p><b>更多信息，请参照本手册“操作”部分。</b></p>   |

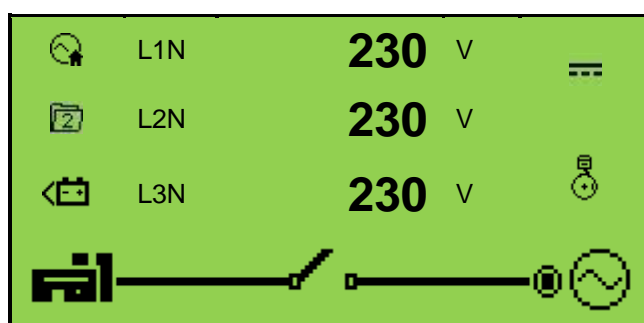
## 2.2 控制器显示界面

控制器显示屏包含以下部分。在每个子选项下查看每个选项的详细描述。

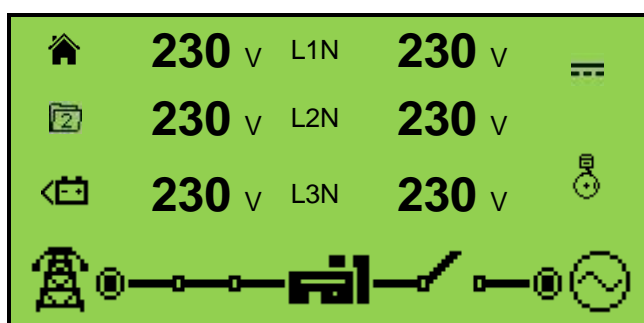
**注意:** 根据控制器设置的不同，部分内容可以隐藏。关于控制器设置的更多信息，请参照 DSE 057-201 号文件 *DSE46xx MKII 设置软件手册*。

|            |      |    |      |
|------------|------|----|------|
| 有效的图标      | 显示界面 | 单位 | 报警图标 |
| 有效的配置      | 显示界面 | 单位 |      |
| FPE / 自动运行 | 显示界面 | 单位 | 模式图标 |
| 负载开关图标     |      |    |      |

### DSE4610 主界面显示



### DSE4610 主界面显示




## 2.2.1 仪表图标

查看仪表参数页时，一个图标会出现在相应的区域上，指明目前显示的什么内容。


| 图标  | 描述                                   |
|---|--------------------------------------|
|    | 主页默认会显示机组和市电的电压<br>(仅限 DSE4620 MKII) |
|    | 机组电压和频率                              |
|    | 市电电压和频率 (仅限 DSE4620 MKII)            |
|    | 机组电流                                 |
|    | 市电电流(仅限 DSE6020 MKII, 当电流互感器在负载侧时)   |
|    | 负载功率                                 |
|    | 发动机速度                                |
|    | 运行小时数                                |
|    | 电池电压                                 |
|    | 机油油压                                 |
|   | 冷却液温度                                |
|  | 灵活传感器                                |
|  | 查看事件记录时会出现                           |
|  | 当前时间                                 |
|  | 设定的运行时间值                             |
|  | 机油过滤器维护定时器                           |
|  | 空气过滤器维护定时器                           |
|  | 燃油过滤器维护定时器                           |



## 2.2.2 当前配置





一个图标会出现在 *有效配置* 区域指明目前控制器所选中的有效配置。

| 图标  | 说明        |
|---|-----------|
|  | 选中主配置时可见  |
|  | 选中备选配置时可见 |

## 2.2.3 前面板编辑 (FPE)/自动运行图标



 **注意:** 关于前面板编辑的更多信息，请参照本手册的‘前面板编辑’部分。

自动模式下运行和在主界面 (/ ) 下，主界面下会在 *FPE / 自动运行* 下显示一个图标指明自启动信号源。

| 图标  | 自动运行条件     |
|---|------------|
|    | 当远程启动输入有效时 |
|    | 当电池电量低时    |
|  | 市电失效       |
|  | 预设运行时间到    |


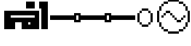

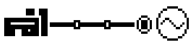
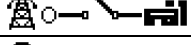

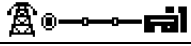

## 2.2.4 模式图标

一个图标会出现在 *模式图标* 区域指明控制器目前所处的模式。

| 图标  | 说明   |
|---|--|
|  | 发电机待机，而且控制器在停止模式                                     |
|  | 发电机待机，而且控制器在自动模式                                     |
|  | 发电机待机，而且控制器正等待一个手动启动请求                               |
|  | 计时器开始工作时出现，比如预设盘车时间、盘车等待时间等                          |
|  | 发动机正在运行，无论是否带载，所有计时器都已完成时出现，带载或者空载发动机怠速运行时，该图标的速度会变慢 |
|  | 启动前面板编辑器时会出现   |
|  | 控制器连上 USB 设备时会出现                                     |
|  | 当配置文件或者发动机文件损坏时出现                                    |

## 2.2.5 负载开关图标

一个图标将显示在**负载开关图标**区域用于指示控制器的当前操作状态。


| 图标  | 说明                            |
|---|-------------------------------|
|  | 发电机在待机或者无效，开关处于分闸状态           |
|  | 发电机在待机或者无效，开关已分闸失败            |
|  | 发电机有效，开关处于分闸状态                |
|  | 发电机有效，开关已合闸                   |
|  | 市电无效，市电开关处于分闸状态（仅适用于 DSE4620） |
|  | 市电无效，市电开关已合闸（仅适用于 DSE4620）    |
|  | 市电有效，市电开关处于分闸状态（仅适用于 DSE4620） |
|  | 市电有效，市电开关已合闸（仅适用于 DSE4620）    |

## 2.2.6 背光

如果提供足够的电压给控制器，其 LCD 背光亮，除了控制器在盘车的瞬间背光灯不亮。

## 2.2.7 报警图标（保护）

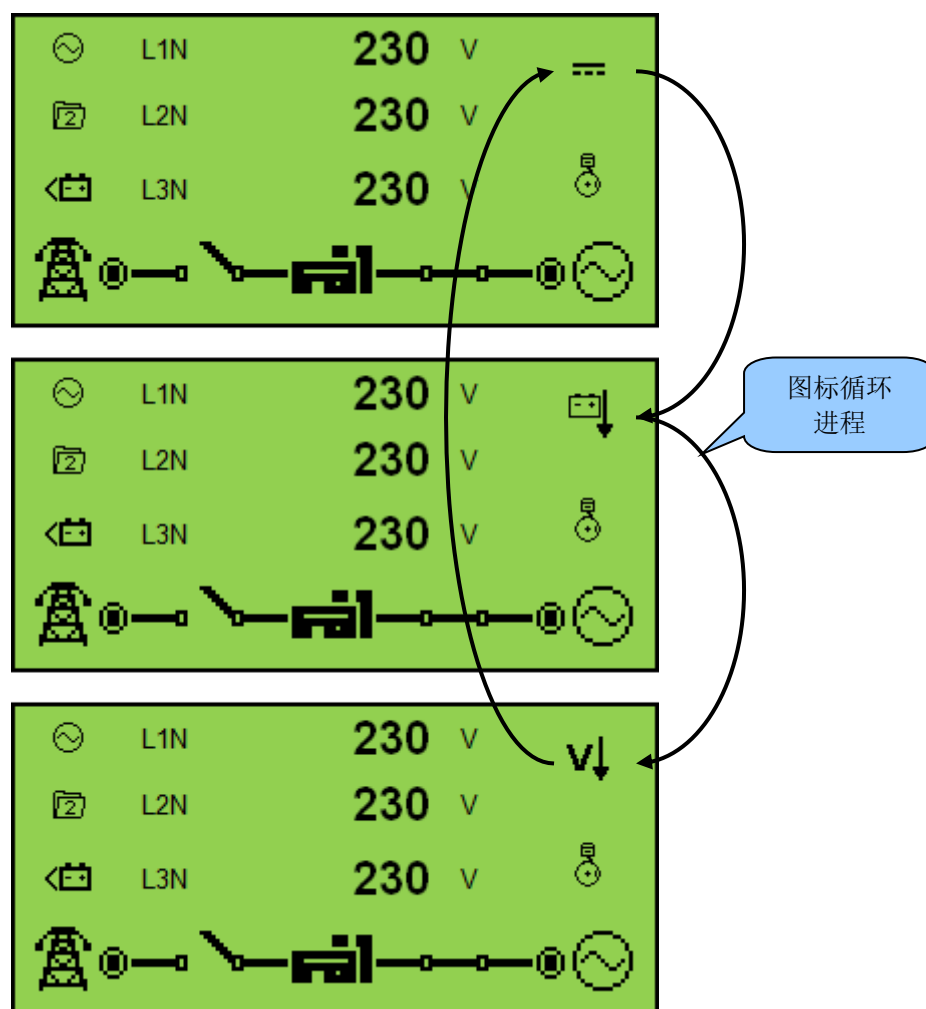
报警图标区域会显示一个图标指示控制器当前有报警发出。

普通报警报警时，LCD 屏上会显示一个报警图标。电气跳闸或者停机故障时，控制器不仅会显示报警图标，而且停机/复位键  上的 LED 灯会闪烁。

如果同时有多个报警，报警图标就会自动在各个图标之间循环指示。

例如：

如果 DSE 控制器检测到充电电机故障报警，同时延迟过流报警和交流欠压报警，报警图标就会在各个图标区域循环。



### 2.2.7.1 普通报警图标

普通报警通常不是很严重的状况，也不会影响到发电机系统的运作，只是为了提醒用户有不良状况。

默认设置下，故障解除后，普通报警会自动消除。如果设置了锁存所有普通报警，则必须手动复位后才能消除普通报警。可以把控制器连到电脑上，通过 DSE 设置进行设置。


| 图标  | 故障     | 描述   |
|---|--------|--|
|    | 自定义输入  | 控制器检测到用户预设为故障状况的自定义输入已被激活  |
|    | 模拟输入   | 控制器检测到用户预设为故障状况的输入已被激活   |
|    | 无法停机   | <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p><b>▲注意: 无法停机可能意味着油压传感器有故障。如果发动机处于待机状态, 请检查油压传感器的接线和设置。</b></p> </div> <p>控制器检测到发动机已被指示停止但是机组仍在运行</p> |
|    | 充电故障   | 辅助充电电机电压低于测量到的 W/L 终端电压  |
|    | 低油位    | 油位传感器检测到低于预设的低油位值  |
|    | 高油位    | 油位传感器检测到油位超过了预设的高油位值   |
|    | 电池电压不足 | 直流电源低于或者高于预设的低压预报警   |
|   | 电池过压   | 直流电源电压升高到高于预设的高压预报警  |
|  | 发电机欠压  | 安全延时结束后, 发电机电压下降到低于预设的报警值  |
|  | 发电机过压  | 发电机输出电压升高到高于预设的报警值   |
|  | 发电机欠频  | 安全延时结束后, 发电机输出频率下降到低于预设的报警值  |
|  | 发电机过频  | 发电机输出频率升高到高于预设的报警值   |
|  | 立即过流有效 | 检测到的电流高于设置的跳闸值   |
|  | 延时过流   | 检测到的电流在经过一定时间后高于设置的跳闸值   |


停机报警图标在如下页面查看。

| 图标  | 故障        | 描述                  |
|---|-----------|---------------------|
|  | 机油过滤器维护报警 | 机油过滤器维护到期           |
|  | 空气过滤器维护报警 | 空气过滤器维护到期           |
|  | 燃油过滤器维护报警 | 燃油过滤器维护到期           |
|  | 转速传感器开路报警 | 转速传感器已被检测到开路        |
|  | 转速传感器信号丢失 | DSE 控制器没有接受到转速传感器信号 |

### 2.2.7.2 电气跳闸报警图标

电气跳闸以一种可控的方式锁住并停止发电机。电气跳闸生效时，控制器会断开所有延时负载输出并关闭发电机输出完成卸载。与此同时，控制器会启动冷却定时器并让发动机在卸载的情况下冷却。必须接收并解除报警、排除故障来重启控制器。


电气跳闸会锁住报警，要消除故障，请按停机/复位键 。


 **注意:** 必须先解除报警才能复位。报警存在时，是无法让控制器复位的（除了低油压报警和类似的安全报警，因为发动机待机时油压很低）。

| 图标  | 故障               | 描述  |
|---|------------------|---|
|  | 自定义输入            | 控制器检测到用户设置为故障的自定义输入已生效                    |
|  | 模拟输入（也可定义为数字量输入） | 模拟量输入也可以配置为数字量输入。<br>控制器检测到一个已配置为故障的输入激活。 |
|  | 低油位              | 油位传感器检测到油位已低于预设的低位报警值                     |
|  | 高油位              | 油位传感器检测到油位已高于预设的高位报警值                     |
|  | 过流延时             | 在设定的时间内检测到电流高于设定的跳闸值                      |
|  | 功率过载             | 在设定的时间内检测到功率高于设定的跳闸值                      |

### 2.2.7.3 停机报警图标

停机报警会锁住并立即停止发电机。停机生效后，控制器会断开所有延时负载输出并关闭发电机输出以移除负载。一旦发生这种状况，控制器会马上停止所有机组运行以防止情况恶化。必须接受并解除报警、消除故障原因才能重启控制器。

停机会锁住报警，要消除故障，请按停机/复位键。

 **注意:** 重启之前必须解除故障。如果报警状况一直存在，将无法重启控制器 (除了低油压或者类似的安全报警，因为发动机待机时油压很低)。

| 图标  | 故障                 | 描述                                      |
|---|--------------------|---|
|    | 自定义输入              | 控制器检测到被用户设为故障的自定义输入已生效                  |
|    | 模拟输入 (也可以设置为开关量输入) | 模拟量输入也可以设置为开关量输入<br>控制器检测到被用户设为故障的输入已生效 |
|    | 启动失败               | 发动机无法启动                                 |
|    | 低油压                | 控制器检测到发动机油压低于预设的报警值                     |
|    | 发动机过热              | 控制器检测到发动机冷却液温度高于预设的高温报警值                |
|    | 转速不足               | 发动机速度低于预设的最低值                           |
|  | 转速过高               | 发动机速度高于预设的高报警值                          |
|  | 充电失效               | W/L 终端检测到辅助充电电机电压低                      |
|  | 低油位                | 油位传感器检测到油位低于预设的低位报警值                    |
|  | 高油位                | 油位传感器检测到油位高于预设的高位报警值                    |
|  | 发电机电压不足            | 发电机输出电压低于预设的报警值                         |
|  | 发电机电压过高            | 发电机输出电压高于预设的报警值                         |

其它停机报警图标见下页

| 图标  | 故障        | 描述  |
|---|-----------|---|
|    | 发电机频率不足   | 安全延时结束后，发电机输出频率低于预设的报警值                     |
|    | 发电机频率过高   | 发电机输出频率高于预设的报警值                             |
|    | 过流延时      | 在一定的时间内检测到的电流高于预设的跳闸值                       |
|    | 功率过高      | 在一定时间内检测到的功率高于预设的跳闸值                        |
|    | 紧急停机      | 无法使用紧急停机键。此失效保护（通常闭合为紧急停机）输入，并立马停止机组直到消除信号。 |
|    | 油压传感器开路   | 油压传感器开路                                     |
|    | 冷却液传感器开路  | 检测到冷却液传感器开路                                 |
|    | 机油过滤器维护报警 | 机油过滤器维护到期                                   |
|    | 空气过滤器维护报警 | 空气过滤器维护到期                                   |
|    | 燃油过滤器维护报警 | 燃油过滤器维护到期                                   |
|   | 转速传感器开路报警 | 转速传感器已被检测到开路                                |
|  | 转速传感器信号丢失 | DSE 控制器没有接受到转速传感器信号                         |

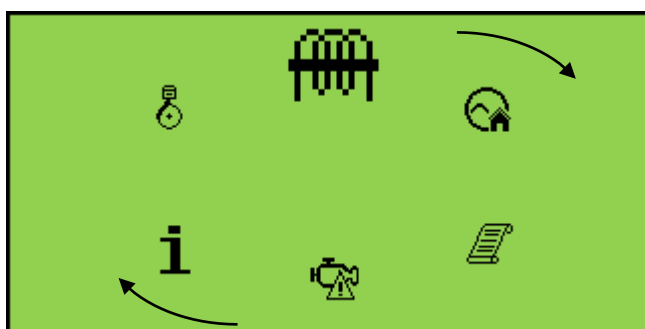
## 2.3 查看仪表参数页面


### 2.3.1 导航菜单




同时按 （向上）和 （向下）键进入导航菜单



选择相应图标，按 （向上）键向右或者按 （向下）键向左，直到看到所需的仪表部分。





当所需的图标在最顶端，按下自动模式键  (✓) 进入仪表选项。

如果没按自动模式键  (✓)，LCD 滚动计时器到时后显示屏会自动返回主页 (/)。









#### 2.3.1.1 导航菜单图标

| 图标  | 描述                             |
|---|--------------------------------|
|  | 发电机和市电电压仪表参数 (仅限 DSE4620 MKII) |
|  | 发电机仪表                          |
|  | 市电仪表(仅限 DSE4620 MKII)          |
|  | 电流和负载仪表（在 DSE46xx-01 版本无效）     |
|  | 发动机仪表                          |
|  | 控制器信息                          |
|  | 事件记录                           |

### 2.3.2 普通导航

连续按  (向上) 或  (向下) 导航键可以滚动查看不同的页面信息。

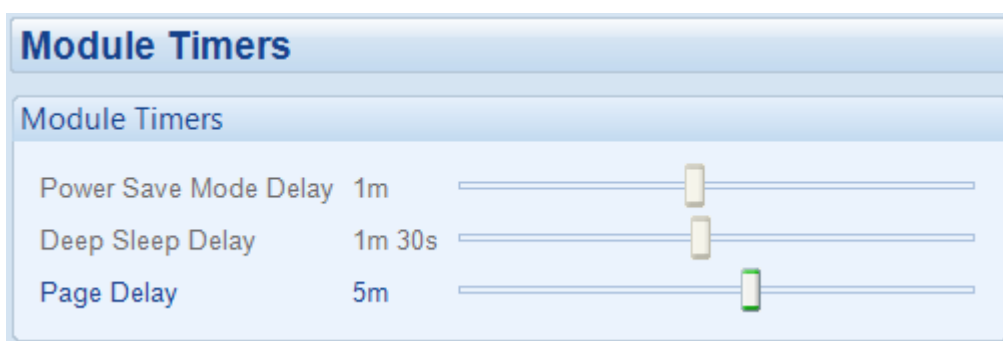
例如:

主界面  按  发电机  按  市电  直至翻到最后一页。  
再按一次  键可以返回主页 (/ )。

如果你想看列表最底部的仪表页，向上翻页会比一页页向下翻要快很多。

一旦选好，当前页会一直停留在屏幕上，直到用户选了另一页，或者超过页面显示时长，控制器会返回主页。

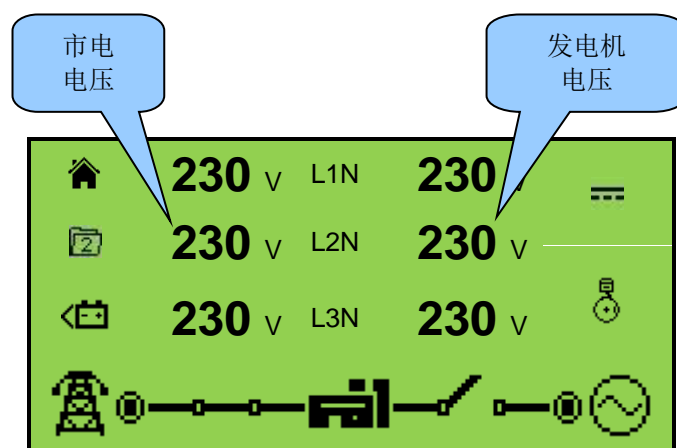
页面显示时长可以用 DSE 设置软件或者前面板编辑器进行设置。



 注意: 关于控制器设置的更多信息, 请参考 DSE 057-201 号文件, *DSE46xx MKII 设置软件手册*。

### 2.3.3 主界面

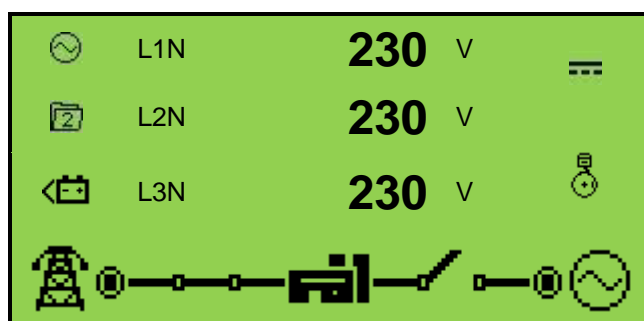
未选择其它页，以及超过页面显示时长后会自动显示主页。它还包含控制器电压输入所检测到的发电机和市电参数。



- 发电机电压(ph-N / ph-ph)
- 市电电压(ph-N / ph-ph) (仅限 DSE4620 MKII)

### 2.3.4 发电机

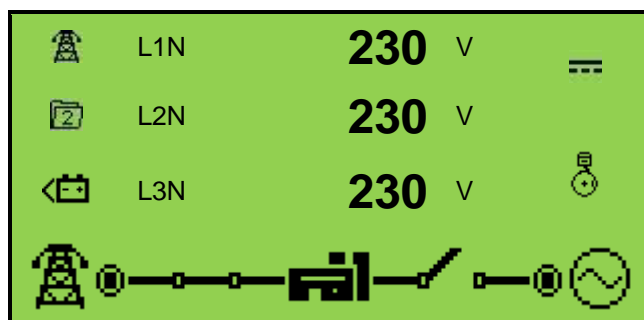
这些页面包含由控制器电压输入所检测到的发电机各项数值。



- 发电机电压(ph-N)
- 发电机电压(ph-ph)
- 发电机频率

### 2.3.5 市电（仅适用于 DSE4620）

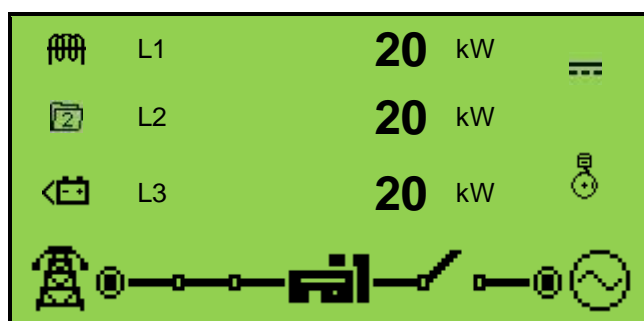
这些页面包含由控制器电压输入所检测到的市电各项数值。



- 市电电压(ph-N)
- 市电电压(ph-ph)
- 市电频率

### 2.3.6 负载

这些页面包含由控制器电压和电流输入所检测到的负载各项数值。所显示的功率值取决于所对应的负载。

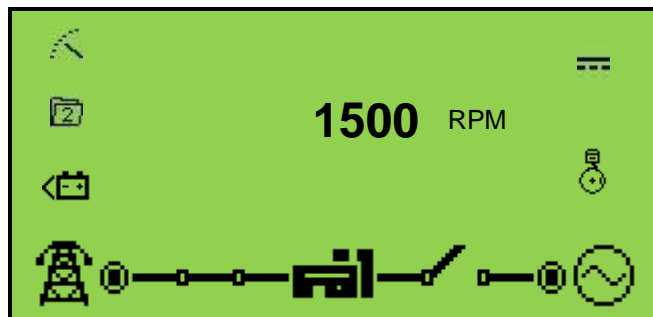


- 发电机电流 (A) \*
- 市电电流 (A) (仅限 DSE4620)\*
- 负载 ph-N (kW) \*
- 总负载 (kW) \*
- 负载 ph-N (kVA) \*
- 总负载 (kVA) \*
- 负载 ph-N (kVAr) \*
- 总负载 (kVAr) \*
- 功率因素 ph-N \*
- 平均功率因素 \*
- 累计负载 (kWh, kVAh, kVArh) \*

注意: \* 不适用于 DSE46xx-01 版本。

### 2.3.7 发动机

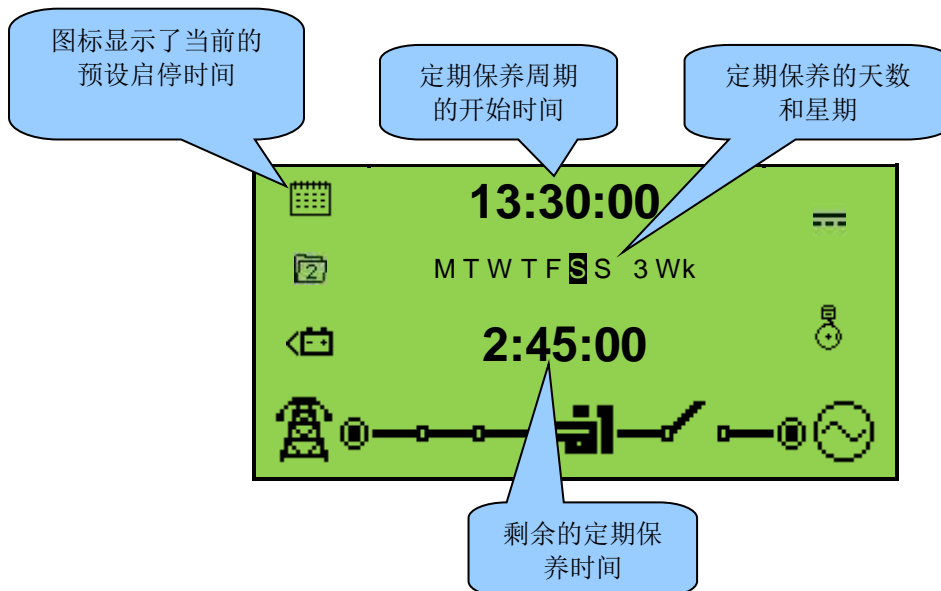
这些页面包含由控制器输入所检测到的发动机各项仪表参数。



- 发动机转速
- 发动机运行时间
- 发动机电池电压
- 发动机冷却温度
- 发动机油压
- 发动机燃油位/灵活传感器
- 发动机维护到期 – 机油
- 发动机维护到期– 空气
- 发动机维护到期– 燃油

### 2.3.8 信息

这些页面包含控制器本身的信息。






- 控制器日期和时间
- 周期设置
- 产品信息和 USB 识别码
- 应用和发动机版本

## 2.3.9 事件记录

控制器的事件记录以发动机运行时间记录最近的 15 个电气跳闸和停机事件。

一旦事件记录满了，新的记录会覆盖掉旧的记录。因此，事件记录一直都保持的是最近的记录。控制器会记录下所有的报警以及发动机运行时间。

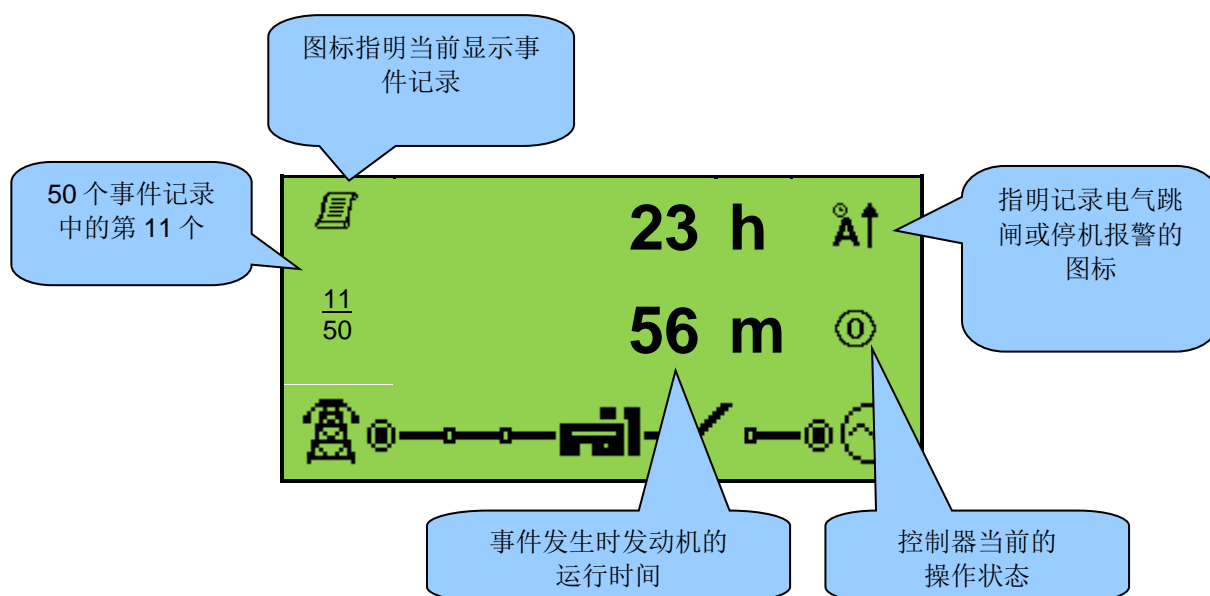
### 2.3.9.1 查看事件记录

要查看事件记录，请同时按下 、下键 ，进入导航菜单，然后翻到事件记录 () 部分。

要查阅事件记录，请连续按下 、下键  直到 LCD 屏显示想要看的记录。

看完最近的报警记录后，继续按下 、下键  可以查看以前的报警记录。

要退出时间记录，请同时按下 、下键  以进入导航菜单，然后翻到想要看的仪表参数部分。



### 3 操作

**▲注意:** 以下描述详细说明了包含标准出厂设置的控制器启动顺序。控制器设置的启动顺序及定时器, 需要根据现场的实际情况来确定。

#### 3.1 快速入门指南

这部分讲述的是控制器操作的快速入门指南。


##### 3.1.1 启动发动机




**▲注意:** 更多详细信息, 请看本手册的“操作说明”部分。


### 3.1.2 停止发动机





 注意: 更多详细信息, 请看本手册的“操作说明”部分。

## 3.2 停止/复位模式

 注意: 如果设为面板锁的数字输入生效了, 将无法切换操作模式, 但不会影响您查看仪表参数和事件记录。

按下 **停机/复位键**  则控制器进入到停机/复位模式。


停机/复位图标  会出现在显示屏上。



在 **停机/复位模式**  下, 控制器在停止发动机前移除负载 (如有必要)。


如果发动机无法按要求停机, 会触发停机失败报警 (与无停机失败计时器的设定有关)。必须满足以下条件发动机才能完全停下来:

- CAN ECU 检测到的发动机转速为零
- 发电机交流电压和频率要为零
- 发动机充电电机的电压要为零
- 油压传感器指示低油压

发动机停机后, 可以通过 DSE 设置软件把配置文件写到控制器中, 并进入前面板编辑器修改参数。

进入 **停机/复位模式**  时, 任何被清除的锁定报警都会被重置。

在 **停机/复位模式**  下, 发动机不会启动。即使发出了远程启动信号, 该输入也会被忽略, 直到选中 **自动模式** 。


在 **停机/复位模式**  时, 如果没有按下其他键, 设置了省电模式, 控制器自动进入省电模式。按任意键或激活数字量输入 A 重新点亮控制器。睡眠模式同理。

DSE 设置软件中的  
省电模式和睡眠模式


Power Save Mode Enable   
Deep Sleep Mode Enable

 注意: 控制器设置的更多详细信息, 请参考 DSE 057-201 号文件 *DSE46xx MKII 设置软件手册*。

### 3.3 自动模式

 **注意:** 如果设为面板锁的数字输入生效了, 将无法切换操作模式, 但不会影响您查看仪表参数和事件记录。

按下 **自动模式键**  进入自动模式。

自动模式的图标  会出现在显示屏上。

自动模式让机组可以全自动化运作, 无需人工操作启动、停机。

#### 3.3.1 在自动模式下等待

启动指令发出后, 启动序列开始运行。

启动指令可由以下原因产生:


- 被定义为远程启动的自定义输入信号生效
- 内置定期维护保养有效

#### 3.3.2 启动序列


控制器允许“虚假”的请求命令, 启动延时计时器开始工作。

在启动延时阶段, 移除所有启动信号, 机组将返回到待机状态。

如果一个启动请求信号在启动延时后仍然有效, 那么将触发燃油阀, 发动机开始盘车。

如果发动机未能点火成功, 那么启动马达经过启动间歇后, 等待下一次启动盘车。当超出启动盘车最大次数时, 将终止启动, 并提示**启动失败!**.

#### 3.3.3 发动机运行

当发动机开始运行, 所有的启动计时器已完成, 发动机运行图标  就会出现在显示屏上。

如有设置, 机组会合闸。

 **注意:** 负载切换信号无效, 直到油压升高, 以避免发动机过度磨损。

如果所有启动指令都已移除, 停止序列将开始工作。

### 3.3.4 停机序列


返回延迟计时器运行，以确保启动请求完全取消而不是短时取消。如果在冷却停机阶段有启动请求，机组将重新带载。

如果在返回延时阶段未没有再发出启动请求，发电机组卸载之后断开断路器，机组将开始冷却停机。

冷却计时器允许机组卸掉负载，并在停机前充分冷却。当发动机上装有涡轮增压器时，这一点尤其重要。



在冷却计时器延时结束后，机组停止运行。


### 3.4 手动/启动模式

 **注意:** 如果设为面板锁的数字输入生效了, 将无法切换操作模式, 但不会影响您查看仪表参数和事件记录。

#### 3.4.1 在手动模式下等待

开始启动序列, 按 **手动/启动按钮** 。如果“保护启动”未勾选, 启动序列马上执行。

如果“保护启动”勾选, **在手动模式下等待**  图标将显示且 **手动/启动按钮**  右上方的 LED 闪烁来指示控制器 **在手动模式下等待**。

需要再按一次 **手动/启动按钮** , 用于启动机组。


Protected Start Mode




DSE 软件可设置保护启动模式

 **注意:** 关于控制器设置的详细信息, 请参考 DSE 057-201 号文件 *DSE46xx MKII 设置软件手册*

#### 3.4.2 启动序列

 **注意:** 手动模式下没有延时启动。

燃油继电器输出有效, 发动机开始盘车。


如果发动机未能点火成功, 那么启动马达经过启动间歇后, 等待下一次启动盘车。当超出启动盘车最大次数时, 将终止启动, 并提示启动失败报警 。


发动机点火成功后, 启动马达退出。速度检测在出厂时设置通过交流电机的输出频率检测。

此外, 提高油压也可以用于切断启动马达 (但是无法检测速度过低或超速报警)。

启动马达脱开后, 安全运行定时器有效, 允许控制器忽略机油压力、发动机高水温、低速报警、充电失败和任何延迟自定义报警, 确保发动机运行到额定转速。


### 3.4.3 发动机运行

当发动机开始运行，所有的启动计时器已完成，发动机运行图标  就会出现在显示屏上。



**手动模式**下 ，负载不会切换到发电机组侧，除非有“负载需求”。

负载需求可以由下列情况触发：


- 被定义为远程带载启动或辅助市电失效的自定义输入信号生效 (仅限 DSE4620 MKII).
- 内置定期维护保养有效，并且在软件中设置带负载有效



 **注意: 负载切换信号无效，直到油压升高，以避免发动机过度磨损。**

机组合闸后，不会自动分闸。除非发生以下情况之一：

- 选中 **自动模式** ，机组能在自动模式停止序列开始前监控所有自动模式的启动指令和停止计时器。
- 按下 **停机/复位键**  以移除负载并停止发电机。
- 被定义为发电机带载抑制的自定义输入生效。

### 3.4.4 停机序列

**手动模式**下 ，遇到下列情况，机组会停止运行：

- 按下 **停机/复位键**  – 延时负载输出立马被解除，机组马上停止运行。
- 按下 **自动模式键** 。机组能在自动模式停止序列开始前监控所有自动模式的启动指令和停止计时器。

### 3.5 维护保养报警

根据控制器设置以及自定义时间表，会出现一个或多个发动机不同等级维护报警。

#### 例 1

这是 DSE 设置软件设置机油、空气和燃油维护报警的截图。

当报警有效时，维护报警可以报警（机组继续运行）或停机（机组无法运行）。

重置维护报警通常由现场服务工程师在完成需要的维护后进行操作。

以下是重置的方法：

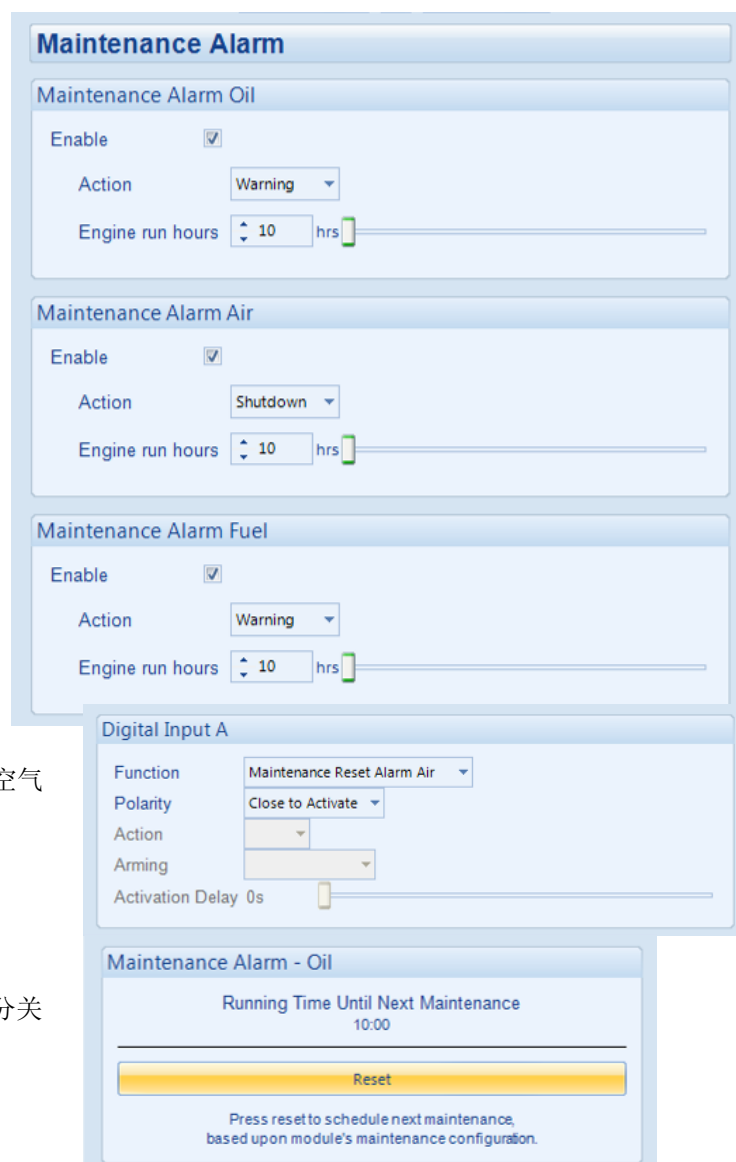
- 激活被定义为维护报警 X 重置的输入，其中 x 是维修报警的类型（机油、空气、燃油）。
- 按下 DSE 设置软件中维护部分的重置按钮。
- 在维护报警状态页按住停机/复位键 10 秒，可设置密码保护。

#### 例 2

这是 DSE 设置软件中将一个数字输入设为空气维护保养报警重置截屏。

#### 例 3

这是 DSE 设置软件中 SCADA/维护保养部分关于维护保养报警重置按钮的截屏。



## 3.6 定期保养

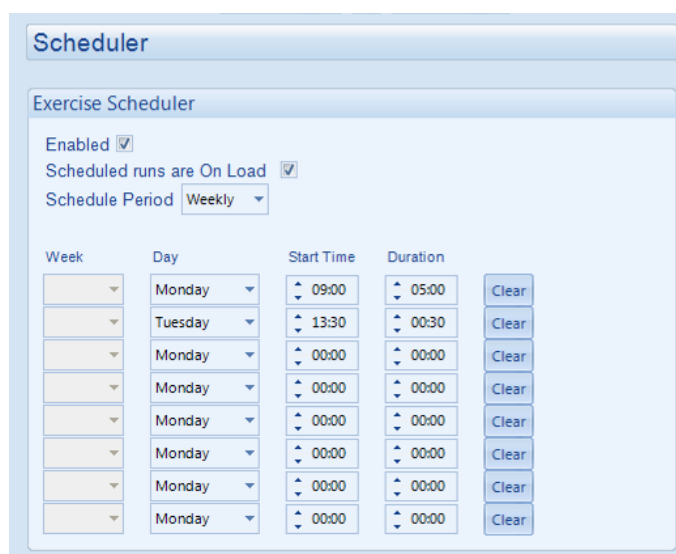
包含一个内置运行维护保养程序，能够自动启动和停止设备。多达 8 个预置开始/停止程序，可以设置为 7 天或 28 天重复周期。

根据控制器设置，可以带载或不带载运行。

### 例如

这是 DSE 软件设置定期保养/维护程序的截屏。

在这个例子中，机组周一 09:00 开始启动并运行 5 个小时，周二 13:30 开始启动并运行 30 分钟。



### 3.6.1 停止模式

- 控制器在 **停止/复位模式** (O) 时，定期保养/维护程序无效。

### 3.6.2 手动/启动模式

- 控制器在 **手动/启动模式** (I) 时等待一个手动启动命令，定期保养/维护程序无效。
- **手动/启动模式** (I) 下，控制器在不带载运行时激活带载定期保养/维护程序，将迫使机组带载运行。

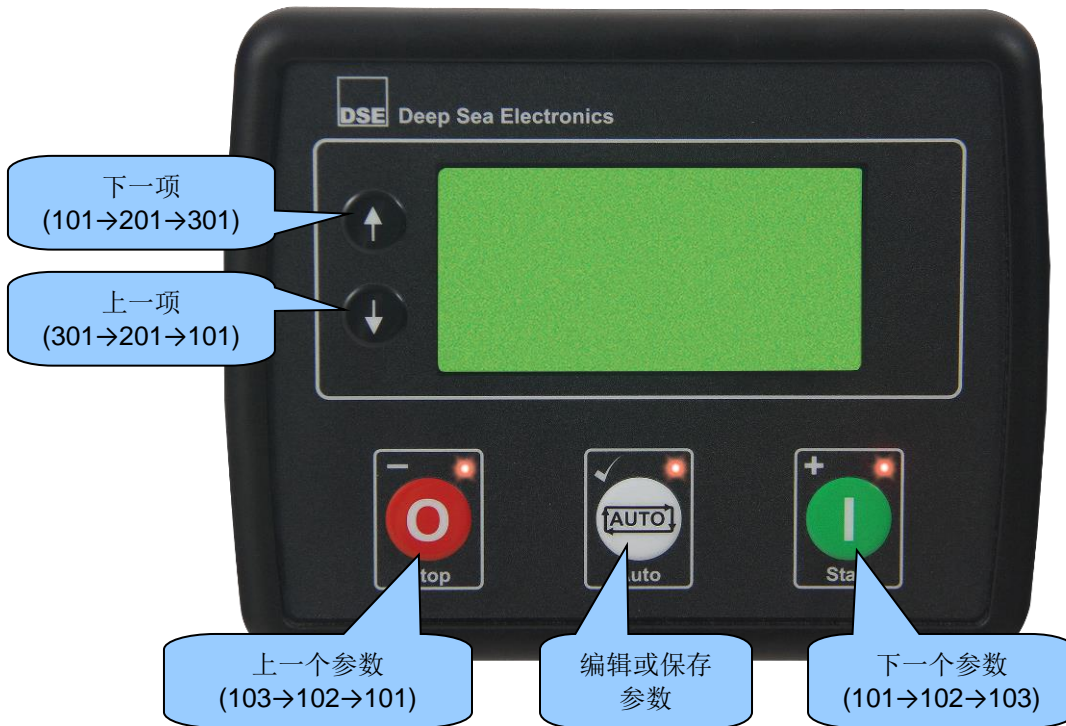
### 3.6.3 自动模式

- 只有当控制器在 **自动模式** (AUTO) 下没有停机报警或电气跳闸报警时，定期保养/维护程序才会运作。
- 如果控制器处于 **停机/复位模式** (O) 或者 **手动/启动模式** (I)，此时有定期保养/维护程序，发电机组将不会启动。但是，如果在定期保养/维护时，控制器进入了 **自动模式** (AUTO)，发动机会启动。
- 取决于系统的设计者，一个外部的自定义输入可阻止触发定期保养/维护程序。
- 如果机组在 **自动模式** (AUTO) 下不带负载运行，当触发定期保养/维护程序时，机组将按照设置的时间带负载运行。

## 4 前面板设置参数




此模式允许用户不通过 DSE 设置软件也能充分对控制器进行参数设置。


通过控制器上的按键查看菜单并修改参数值：





## 4.1 进入前面板设置参数


- 同时按停机/复位键  (-) 和自动键  (✓) 进行入编辑  模式。
- Press the 按住  或  导航键，循环查看你在前面板设置的参数。
- 按  (+) 以选择当前界面和下一个参数或  (-) 选择当前界面的上一个参数。
- 当查看的参数需要修改时，按  (✓) 按钮，该参数将会闪烁。
- 按  (+) 或  (-) 按钮调整参数。
- 按  (✓) 按钮保存当前的参数，该参数不再闪烁。
- 按住  (✓) 按钮几秒保存并退出编辑界面，编辑图标  将会消失。

 注意: 按住向上  (+)、 (-) 向下导航键不放，可起到自动重复作用。按下导航键足够长的时间，可以迅速修改参数值。

 注意: 如果 5 分钟内无操作，编辑器会自动退出，以确保安全。

 注意: 控制器出厂时并未设置密码，如发现控制器有密码，应是发电机组厂家设置的密码，请联系您的机组厂家索取密码。如果忘记或遗失密码，请将控制器寄回 DSE 并付费删除密码。  
**NB** – 密码删除操作只能由 **DSE** 进行。

 注意: 退出编辑器时密码会自动重置（手动或自动），以确保安全。

 注意: 更全面的控制器设置需通过电脑设置软件进行。有关控制器设置的更多信息，请参考 DSE 057- 201 号文件 DSE46xx MKII 配置软件手册。

## 4.2 调整参数

### 4.2.1 控制器参数设置

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

| 参数设置-控制器 (第 1 页) |                        |                |
|------------------|------------------------|----------------|
| 101              | 对比度                    | 0 (%)          |
| 102              | 快速带载功能                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 103              | 锁存所有的报警                | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 104              | 通电后启动灯测试功能             | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 105              | 省电模式                   | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 106              | 深海省电模式                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 107              | 打开保护模式                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 108              | 显示事件记录                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 109              | 选着控制器通电后的模式 (如停止手动或自动) | 0(控制器通电后默认模式)  |
| 110              | 备用                     |                |
| 111              | 备用                     |                |
| 112              | 维护保养报警复位时打开密码保护        | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 113              | 按停止按钮时打开冷却延时功能         | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 114              | 备用                     |                |
| 115              | 备用                     |                |
| 116              | 备用                     |                |
| 117              | 备用                     |                |
| 118              | 备用                     |                |
| 119              | 备用                     |                |
| 120              | CT 安装位置                | 发电机 (0), 负载(1) |
| 121              | 显示发电机电压                | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 122              | 显示市电电压                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 123              | 显示发电机频率                | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 124              | 显示市电频率                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 125              | 显示电流                   | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 126              | 显示 KW                  | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 127              | 显示 KVAr                | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 128              | 显示 KVA                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 129              | 显示 PF                  | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 130              | 显示 KWh                 | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 131              | 显示 KVArh               | 打开 (1), 关闭 (0) |
| 132              | 显示 KVAh                | 打开 (1), 关闭 (0) |

## 4.2.2 输入设置

| 设置参数——自定义输入（第 3 页） |                                     |            |
|--------------------|-------------------------------------|------------|
| 301                | 数字输入 A                              | 0 (输入源)    |
| 302                | 数字输入 A 极性                           | 0 (极性)     |
| 303                | 数字输入 A 执行的动作(假如输入源=用户配置)            | 0 (执行的动作)  |
| 304                | 数字输入 A 何时执行的动作(假如输入源=用户配置)          | 0 (何时执行动作) |
| 305                | 数字输入 A 延时动作的时间(假如输入源=用户配置)          | 0 秒        |
| 306                | 数字输入 B                              | 0 (输入源)    |
| 307                | 数字输入 B 极性                           | 0 (极性)     |
| 308                | 数字输入 B 执行的动作(假如输入源=用户配置)            | 0 (执行的动作)  |
| 309                | 数字输入 B 何时执行的动作(假如输入源=用户配置)          | 0 (何时执行动作) |
| 310                | 数字输入 B 延时动作的时间(假如输入源=用户配置)          | 0 秒        |
| 311                | 数字输入 C                              | 0 (输入源)    |
| 312                | 数字输入 C 极性                           | 0 (极性)     |
| 313                | 数字输入 C 执行的动作(假如输入源=用户配置)            | 0 (执行的动作)  |
| 314                | 数字输入 C 何时执行的动作(假如输入源=用户配置)          | 0 (何时执行动作) |
| 315                | 数字输入 C 延时动作的时间(假如输入源=用户配置)          | 0 秒        |
| 316                | 数字输入 D                              | 0 (输入源)    |
| 317                | 数字输入 D 极性                           | 0 (极性)     |
| 318                | 数字输入 D 执行的动作(假如输入源=用户配置)            | 0 (执行的动作)  |
| 319                | 数字输入 D 何时执行的动作(假如输入源=用户配置)          | 0 (何时执行动作) |
| 320                | 数字输入 D 延时动作的时间(假如输入源=用户配置)          | 0 秒        |
| 321-330            | 备用                                  |            |
| 331                | 模拟输入 A（也可设置为数字输入）                   | 0 (输入源)    |
| 332                | 模拟输入 A（也可设置为数字输入）极性                 | 0 (极性)     |
| 333                | 模拟输入 A（也可设置为数字输入）执行的动作（假如输入源=用户配置）  | 0 (执行的动作)  |
| 334                | 模拟输入 A（也可设置为数字输入）何时执行动作（假如输入源=用户配置） | 0 (何时执行动作) |
| 335                | 模拟输入 A（也可设置为数字输入）延时动作时间（假如输入源=用户配置） | 0 秒        |
| 336                | 模拟输入 B（也可设置为数字输入）                   | 0 (输入源)    |
| 337                | 模拟输入 B（也可设置为数字输入）极性                 | 0 (极性)     |
| 338                | 模拟输入 B（也可设置为数字输入）执行的动作（假如输入源=用户配置）  | 0 (执行的动作)  |
| 339                | 模拟输入 B（也可设置为数字输入）何时执行动作（假如输入源=用户配置） | 0 (何时执行动作) |
| 340                | 模拟输入 B（也可设置为数字输入）延时动作时间（假如输入源=用户配置） | 0 秒        |
| 341                | 模拟输入 C（也可设置为数字输入）                   | 0 (输入源)    |
| 342                | 模拟输入 C（也可设置为数字输入）极性                 | 0 (极性)     |
| 343                | 模拟输入 C（也可设置为数字输入）执行的动作（假如输入源=用户配置）  | 0 (执行的动作)  |
| 344                | 模拟输入 C（也可设置为数字输入）何时执行动作（假如输入源=用户配置） | 0 (何时执行动作) |
| 345                | 模拟输入 C（也可设置为数字输入）延时动作时间（假如输入源=用户配置） | 0 秒        |

### 4.2.3 输出设置

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

#### 参数设置 – 输出 (第 4 页)

|     |           |          |
|-----|-----------|----------|
| 401 | 数字输出 A    | 0 (输出源)  |
| 402 | 数字输出 A 极性 | 0 (输出极性) |
| 403 | 数字输出 B    | 0 (输出源)  |
| 404 | 数字输出 B 极性 | 0 (输出极性) |
| 405 | 数字输出 C    | 0 (输出源)  |
| 406 | 数字输出 C 极性 | 0 (输出极性) |
| 407 | 数字输出 D    | 0 (输出源)  |
| 408 | 数字输出 D 极性 | 0 (输出极性) |
| 409 | 数字输出 E    | 0 (输出源)  |
| 410 | 数字输出 E 极性 | 0 (输出极性) |
| 411 | 数字输出 F    | 0 (输出源)  |
| 412 | 数字输出 F 极性 | 0 (输出极性) |

### 4.2.4 定时器设置

#### 参数设置 – 时间 (第 5 页)

|     |           |
|-----|-----------|
| 501 | 市电瞬态延时    |
| 502 | 启动延时      |
| 503 | 预热时间      |
| 504 | 盘车时间      |
| 505 | 盘车间隔时间    |
| 506 | 怠速时间      |
| 507 | 升速时间      |
| 508 | 安全延时      |
| 509 | 暖机时间      |
| 510 | 返回时间      |
| 511 | 停机冷却时间    |
| 512 | 停机电磁阀保持时间 |
| 513 | 停机失败延时时间  |
| 514 | 发电机瞬态延时时间 |
| 515 | 切换时间      |
| 516 | 断路器跳闸脉冲时间 |
| 517 | 断路器合闸脉冲时间 |
| 518 | 延时带载输出 1  |
| 519 | 延时带载输出 2  |
| 520 | 延时带载输出 3  |
| 521 | 延时带载输出 4  |
| 522 | 省电模式延时    |
| 523 | 深度休眠模式延时  |
| 524 | 翻页时间      |
| 525 | 怠速停机时间    |

## 4.2.5 发电机设置

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

### 参数设置- 发电机 (第 6 页)

|     |             |              |
|-----|-------------|--------------|
| 601 | 使用交流发电机     | 打开 (1),关闭(0) |
| 602 | 交流发电机极数     | 0            |
| 603 | 低电压停机有效     | 打开 (1),关闭(0) |
| 604 | 低电压停机值      | 0 V          |
| 605 | 低电压普通报警有效   | 打开 (1),关闭(0) |
| 606 | 低电坟普通报警值    | 0 V          |
| 607 | 预留          |              |
| 608 | 带载电压        | 0 V          |
| 609 | 高电压普通报警有效   | 打开 (1),关闭(0) |
| 610 | 高电压普通报警返回值  | 0 V          |
| 611 | 高电压普通报警值    | 0 V          |
| 612 | 高电压停机值      | 0 V          |
| 613 | 低频停机有效      | 打开 (1),关闭(0) |
| 614 | 低频停机值       | 0.0 Hz       |
| 615 | 低频普通报警有效    | 打开 (1),关闭(0) |
| 616 | 低频普通报警值     | 0.0 Hz       |
| 617 | 预留          |              |
| 618 | 带载频率        | 0.0 Hz       |
| 619 | 额定频率        | 0.0 Hz       |
| 620 | 过频普通报警有效    | 打开 (1),关闭(0) |
| 621 | 过频普通报警返回值   | 0.0 Hz       |
| 622 | 过频普通报警值     | 0.0 Hz       |
| 623 | 过频停机有效      | 打开 (1),关闭(0) |
| 624 | 过频停机值       | 0.0 Hz       |
| 625 | AC 系统       | 0 (Ac 系统)    |
| 626 | CT 一次侧电流    | 0 A          |
| 627 | 满载额定电流      | 0 A          |
| 628 | 立即过流有效      | 打开 (1),关闭(0) |
| 629 | 延时过流报警有效    | 打开 (1),关闭(0) |
| 630 | 延时过流报警执行的动作 | 0 (动作)       |
| 631 | 过流延时时间      | 0 秒          |
| 632 | 过流值         | 0 %          |
| 633 | 额定功率        | 0 kW         |
| 634 | 过载保护有效      | 打开 (1),关闭(0) |
| 635 | 过载保护执行的动作   | 0 (动作)       |
| 636 | 过载保护值       | 0 %          |
| 637 | 延时过载保护时间    | 0 秒          |

#### 4.2.6 市电设置

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

#### 参数设置- 市电 (第 7 页)

|     |        |              |
|-----|--------|--------------|
| 701 | AC 系统  | 0 (AC 系统)    |
| 702 | 市电失效检测 | 打开 (1),关闭(0) |
| 703 | 市电立即失效 | 打开 (1),关闭(0) |
| 704 | 低电压有效  | 打开 (1),关闭(0) |
| 705 | 低电压水平  | 0 V          |
| 706 | 低电压返回值 | 0 V          |
| 707 | 过电压有效  | 打开 (1),关闭(0) |
| 708 | 过电压返回值 | 0 V          |
| 709 | 过电压跳闸值 | 0 V          |
| 710 | 低频有效   | 打开 (1),关闭(0) |
| 711 | 低频值    | 0.0 Hz       |
| 712 | 低频返回值  | 0.0 Hz       |
| 713 | 过频有效   | 打开 (1),关闭(0) |
| 714 | 过频返回值  | 0 Hz         |
| 715 | 过频值    | 0.0 Hz       |

#### 4.2.7 发动机设置

| 参数设置 – 发动机 (第 8 页) |                      |               |
|--------------------|----------------------|---------------|
| 801                | 尝试启动                 | 0             |
| 802                | 超速超调量                | 0 %           |
| 803                | 超速延时                 | 0 秒           |
| 804                | 燃气阻塞时间 (仅适用燃气发动机)    | 0 秒           |
| 805                | 燃气阀打开延时 (仅适用燃气发动机)   | 0 秒           |
| 806                | 燃气点燃后熄火时间 (仅适用燃气发动机) | 0 秒           |
| 807                | 通过油压检测使启动马达脱离        | 打开 (1), 关闭(0) |
| 808                | 在启动之前检测油压            | 打开 (1), 关闭(0) |
| 809                | 油压多少使启动马达脱离          | 0.00 Bar      |
| 810                | 通过频率检测使启动马达脱离        | 0.0 Hz        |
| 811                | 通过转速检测使启动马达脱离        | 0 RPM         |
| 812                | 低速有效                 | 打开 (1), 关闭(0) |
| 813                | 低速值                  | 0 RPM         |
| 814                | 超速值                  | 0 RPM         |
| 815                | 电池低电压有效              | 打开 (1), 关闭(0) |
| 816                | 电池低电压值               | 0.0 V         |
| 817                | 电池低电压返回值             | 0.0 V         |
| 818                | 电池低电压延时              | 0:00:00       |
| 819                | 电池高电压有效              | 打开 (1), 关闭(0) |
| 820                | 电池高电压返回值             | 0.0 V         |
| 821                | 电池高电压值               | 0.0 V         |
| 822                | 电池高电压普通报警延时          | 0 秒           |
| 823                | 充电机停机有效              | 打开 (1), 关闭(0) |
| 824                | 充电机停机值               | 0.0 V         |
| 825                | 充电机停机延时              | 0 秒           |
| 826                | 充电机普通报警有效            | 打开 (1), 关闭(0) |
| 827                | 充电机普通报警值             | 0.0 V         |
| 828                | 充电机普通报警延时            | 0 秒           |
| 829                | 电池电压低时启动机组           | 打开 (1), 关闭(0) |
| 830                | 电池低电压值               | 0.0 V         |
| 831                | 电池低电压时启动延时           | 0 秒           |
| 832                | 电池低电压时机组的运行时间        | 0 秒           |
| 833                | 转速传感器安装              | 打开 (1), 关闭(0) |
| 834                | 飞轮齿数                 | 0             |

#### 4.2.8 模拟量输入设置

| 参数设置- 模拟量输入设置 (第 9 页) |                 |                        |
|-----------------------|-----------------|------------------------|
| 901                   | 模拟量输入 A 灵活传感器类型 | 0 (传感器类型)              |
| 902                   | 模拟量输入 A 传感器选项   | 0 (压力传感器列表)            |
| 903                   | 低油压有效           | 打开 (1),关闭(0)           |
| 904                   | 低油压停机值          | 0 Bar                  |
| 905                   | 油压传感器开路报警       | 打开 (1),关闭(0)           |
| 906                   | 模拟量输入 B 灵活传感器类型 | 0 (传感器类型)              |
| 907                   | 模拟量输入 B 传感器选项   | 0 (温度传感器列表)            |
| 908                   | 发动机高水温值         | 0.00 °C                |
| 909                   | 温度传感器开路报警       | 打开 (1),关闭(0)           |
| 910                   | 模拟输入 C 传感器用途    | 灵活传感器 (1), 油位传感器 (0)   |
| 911                   | 模拟输入 C 灵活传感器类型  | 0 (传感器类型)              |
| 912                   | 模拟输入 C 传感器选项    | 0 (压力 / 温度 / 百分比传感器列表) |
| 913                   | 灵活传感器 C 状态      | 0 (动作)                 |
| 914                   | 灵活传感器 C 低报警动作   | 0 (动作)                 |
| 915                   | 灵活传感器 C 低报警值    | 0 % / Bar / °C         |
| 916                   | 预留              |                        |
| 917                   | 灵活传感器 C 低预报警有效  | 打开 (1),关闭(0)           |
| 918                   | 灵活传感器 C 低预报警值   | 0 % / Bar / °C         |
| 919                   | 灵活传感器 C 低预报警取消值 | 0 % / Bar / °C         |
| 920                   | 预留              |                        |
| 921                   | 灵活传感器 C 高预报警有效  | 打开 (1),关闭(0)           |
| 922                   | 灵活传感器 C 高预报警取消值 | 0 % / Bar / °C         |
| 923                   | 灵活传感器 C 高预报警值   | 0 % / Bar / °C         |
| 924-925               | 预留              |                        |
| 926                   | 灵活传感器 C 高报警有效   | 0 (动作)                 |
| 927                   | 灵活传感器 C 高报警值    | 0 % / Bar / °C         |
| 928-929               | 预留              |                        |
| 930                   | 油位传感器 C 低停机有效   | 打开 (1),关闭(0)           |
| 931                   | 油位传感器 C 低停机值    | 0 %                    |
| 932                   | 油位传感器 C 低停机延时   | 0 s                    |
| 933                   | 油位传感器 C 低预报警有效  | 打开 (1),关闭(0)           |
| 934                   | 油位传感器 C 低预报警值   | 0 %                    |
| 935                   | 油位传感器 C 低预报警取消值 | 0 %                    |
| 936                   | 油位传感器 C 低预报警延时  | 0 s                    |
| 937                   | 油位传感器 C 高预报警有效  | 打开 (1),关闭(0)           |
| 938                   | 油位传感器 C 高预报警取消值 | 0 %                    |
| 939                   | 油位传感器 C 高预报警值   | 0 %                    |
| 940                   | 油位传感器 C 高预报警延时  | 0 s                    |
| 941                   | 预留              |                        |
| 942                   | 油位传感器 C 高报警动作   | 0 (动作)                 |
| 943                   | 油位传感器 C 高报警值    | 0 %                    |
| 944                   | 油位传感器 C 高报警延时   | 0 s                    |

#### 4.2.9 定期保养设置

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

#### 参数设置 – 预设机组启停 (第 10 页)

|      |                |                   |
|------|----------------|-------------------|
| 1001 | 预设启停周期有效       | 打开 (1),关闭(0)      |
| 1002 | 预设运行带载或不带载     | 打开 (1),关闭(0)      |
| 1003 | 预设启停时间         | 每月 (0),<br>每周 (1) |
| 1004 | 按具体时间预设 (1) 启动 | 0:00:00           |
| 1005 | 按某天预设 (1)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1006 | 按某周预设 (1)启动    | 1,2,3,4           |
| 1007 | 预设 (1) 启动的持续时间 | 0:00:00           |
| 1008 | 按具体时间预设 (2) 启动 | 0:00:00           |
| 1009 | 按某天预设 (2)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1010 | 按某周预设 (2)启动    | 1,2,3,4           |
| 1011 | 预设 (2) 启动的持续时间 | 0:00:00           |
| 1012 | 按具体时间预设 (3) 启动 | 0:00:00           |
| 1013 | 按某天预设 (3)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1014 | 按某周预设 (3)启动    | 1,2,3,4           |
| 1015 | 预设 (3) 启动的持续时间 | 0:00:00           |
| 1016 | 按具体时间预设 (4) 启动 | 0:00:00           |
| 1017 | 按某天预设 (4)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1018 | 按某周预设 (4)启动    | 1,2,3,4           |
| 1019 | 预设 (4) 启动的持续时间 | 0:00:00           |
| 1020 | 按具体时间预设 (5) 启动 | 0:00:00           |
| 1021 | 按某天预设 (5)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1022 | 按某周预设 (5)启动    | 1,2,3,4           |
| 1023 | 预设 (5) 启动的持续时间 | 0:00:00           |
| 1024 | 按具体时间预设 (6) 启动 | 0:00:00           |
| 1025 | 按某天预设 (6)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1026 | 按某周预设 (6)启动    | 1,2,3,4           |
| 1027 | 预设 (6) 启动的持续时间 | 0:00:00           |
| 1028 | 按具体时间预设 (7) 启动 | 0:00:00           |
| 1029 | 按某天预设 (7)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1030 | 按某周预设 (7)启动    | 1,2,3,4           |
| 1031 | 预设 (7) 启动的持续时间 | 0:00:00           |
| 1032 | 按具体时间预设 (8) 启动 | 0:00:00           |
| 1033 | 按某天预设 (8)启动    | 0 (1=星期一)         |
| 1034 | 按某周预设 (8)启动    | 1,2,3,4           |
| 1035 | 预设 (8) 启动的持续时间 | 0:00:00           |

#### 4.2.10 定时器和日期设置

| 参数设置 - 时间 (第 11 页) |         |           |
|--------------------|---------|-----------|
| 1101               | 一天的某个时间 | 0:00:00   |
| 1102               | 一周中的某一天 | 0 (1=星期一) |
| 1103               | 一年中的某一周 | 1-52      |
| 1104               | 一个月的某一天 | 1-31      |
| 1105               | 一年中的某个月 | 1-12      |
| 1106               | 年       | 0-99      |

#### 4.2.11 维护保养报警设置

| 参数设置- 维护保养报警 (第 12 页) |                       |              |
|-----------------------|-----------------------|--------------|
| 1201                  | 机油滤清器维护保养报警有效         | 打开 (1),关闭(0) |
| 1202                  | 机油滤清器维护保养报警动作         | 0 (动作)       |
| 1203                  | 按发动机运行时间实现机油滤清器维护保养报警 | 0 h          |
| 1204                  | 空气滤清器维护保养报警有效         | 打开 (1),关闭(0) |
| 1205                  | 空气滤清器维护保养报警动作         | 0 (动作)       |
| 1206                  | 按发动机运行时间实现空气滤清器维护保养报警 | 0 h          |
| 1207                  | 燃油滤清器维护保养报警有效         | 打开(1),关闭(0)  |
| 1208                  | 燃油滤清器维护保养报警动作         | 0 (动作)       |
| 1209                  | 按发动机运行时间实现燃油滤清器维护保养报警 | 0 h          |

#### 4.2.12 另一套工作参数设置

| 参数设置- 另一套保护参数 (第 20 页) |              |             |
|------------------------|--------------|-------------|
| 2001                   | 默认保护参数       | 打开(1),关闭(0) |
| 2002                   | 激活该套保护参数     | 打开(1),关闭(0) |
| 2003                   | 选择另一套电喷发动机转速 | 打开(1),关闭(0) |
| 2004                   | 低电压停机有效      | 打开(1),关闭(0) |
| 2005                   | 低电压停机值       | 0 V         |
| 2006                   | 低电压报警有效      | 打开(1),关闭(0) |
| 2007                   | 低电压报警值       | 0 V         |
| 2008                   | 带载电压         | 0 V         |
| 2009                   | 过电压报警有效      | 打开(1),关闭(0) |
| 2010                   | 过电压报警取消值     | 0 V         |
| 2011                   | 过电压报警值       | 0 V         |
| 2012                   | 过电压值         | 0 V         |
| 2013                   | 低频停机有效       | 打开(1),关闭(0) |
| 2014                   | 低频停机值        | 0.0 Hz      |
| 2015                   | 低频报警有效       | 打开(1),关闭(0) |
| 2016                   | 低频报警值        | 0.0 Hz      |
| 2017                   | 带载频率         | 0.0 Hz      |
| 2018                   | 额定频率         | 0.0 Hz      |
| 2019                   | 过频普通报警有效     | 打开(1),关闭(0) |
| 2020                   | 过频普通报警取消值    | 0.0 Hz      |
| 2021                   | 过频报警值        | 0.0 Hz      |
| 2022                   | 过频停机有效       | 打开(1),关闭(0) |
| 2023                   | 过频停机值        | 0.0 Hz      |

续下页...

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

| 参数设置 – 另一套保护参数 (第 20 页) |           |              |
|-------------------------|-----------|--------------|
| 2024                    | CT 一次侧电流  | 0 A          |
| 2025                    | 满载电流值     | 0 A          |
| 2026                    | 立即过流保护    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2027                    | 延时过流报警    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2028                    | 延时过流报警动作  | 0 (动作)       |
| 2029                    | 过流延时      | 00:00:00     |
| 2030                    | 过流值       | 0 %          |
| 2031                    | 发电机额定功率   | 0 kW         |
| 2032                    | 过载保护有效    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2033                    | 过载保护执行的动作 | 0 (动作)       |
| 2034                    | 过载保护值     | 0 %          |
| 2035                    | 过载保护值延时   | 0 s          |
| 2036                    | 交流系统      | 0 (交流系统)     |
| 2037                    | 市电失效检测    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2038                    | 立即市电有效    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2039                    | 市电低电压有效   | 打开(1), 关闭(0) |
| 2040                    | 市电低电压值    | 0 V          |
| 2041                    | 市电低电压返回值  | 0 V          |
| 2042                    | 市电过电压有效   | 打开(1), 关闭(0) |
| 2043                    | 市电过电压返回值  | 0 V          |
| 2044                    | 市电过电压值    | 0 V          |
| 2045                    | 市电低频有效    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2046                    | 市电低频值     | 0.0 Hz       |
| 2047                    | 市电低频返回值   | 0.0 Hz       |
| 2048                    | 市电过频有效    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2049                    | 市电过频返回值   | 0.0 Hz       |
| 2050                    | 市电过频值     | 0.0 Hz       |
| 2051                    | 低速停机有效    | 打开(1), 关闭(0) |
| 2052                    | 低速停机值     | 0 RPM        |
| 2053                    | 超速停机值     | 0 RPM        |

## 4.3 可选择的参数设置

### 4.3.1 输入源

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

| 输入源 |             |       |
|-----|-------------|-------|
| 0   | 用户自定义       |       |
| 1   | 报警静音        |       |
| 2   | 报警复位        |       |
| 3   | 可选另一套保护参数   |       |
| 4   | 自动恢复禁止      |       |
| 5   | 自启动禁止       |       |
| 6   | 辅助市电失效      |       |
| 7   | 高水温开关量      |       |
| 8   | 急停          |       |
| 9   | 外部面板锁       |       |
| 10  | 发电机带载禁止     |       |
| 11  | 灯测试         |       |
| 12  | 低燃油油位开关量    |       |
| 13  | 市电带载禁止      |       |
| 14  | 油压开关量       |       |
| 15  | 远程启动不带载     |       |
| 16  | 远程启动带载      |       |
| 17  | 模拟市电有效      |       |
| 18  | 模拟停机按钮      |       |
| 19  | 模拟自动按钮      |       |
| 20  | 模拟启动按钮      |       |
| 21  | 怠速          |       |
| 22  | 发电机合闸       | 发电机合闸 |
| 23  | 市电合闸        | 市电合闸  |
| 24  | 复位机组滤清器维护保养 |       |
| 25  | 复位空气滤清器维护保养 |       |
| 26  | 复位燃油滤清器维护保养 |       |

### 4.3.2 输出源

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

| 输出源 |           |
|-----|-----------|
| 0   | 未使用       |
| 1   | 风门片继电器    |
| 2   | 声音报警      |
| 3   | 蓄电池过电压报警  |
| 4   | 蓄电池低电压报警  |
| 5   | 预留        |
| 6   | 预留        |
| 7   | 预留        |
| 8   | 预留        |
| 9   | 预留        |
| 10  | 充电机停机报警   |
| 11  | 充电机普通报警   |
| 12  | 发电机合闸输出   |
| 13  | 发电机合闸输出脉冲 |
| 14  | 市电合闸输出    |
| 15  | 市电合闸输出脉冲  |
| 16  | 综合的市电失效   |
| 17  | 公共报警      |
| 18  | 公共跳闸      |
| 19  | 公共停机      |
| 20  | 公共普通报警    |
| 21  | 冷却        |
| 22  | 数字输入 A    |
| 23  | 数字输入 B    |
| 24  | 数字输入 C    |
| 25  | 数字输入 D    |
| 26  | 预留        |
| 27  | 预留        |
| 28  | 预留        |
| 29  | 急停        |
| 30  | 得电停机      |
| 31  | 启动失败      |
| 32  | 停机失败      |
| 33  | 燃油继电器     |
| 34  | 燃气阻气门打开   |
| 35  | 燃气点火      |
| 36  | 发电机有效     |
| 37  | 发电机过压停机   |
| 38  | 发电机低压停机   |
| 39  | 过载普通报警    |
| 40  | 过流立即报警    |
| 41  | 延时过流跳闸报警  |
| 42  | 高水温停机     |
| 43  | 低温压停机     |

|    |               |
|----|---------------|
| 44 | 市电高频          |
| 45 | 市电过压          |
| 46 | 市电低频          |
| 47 | 市电低压          |
| 48 | 油压传感器开路报警     |
| 49 | 发电机分闸输出       |
| 50 | 发电机分闸输出脉冲     |
| 51 | 市电分闸输出        |
| 52 | 市电分闸输出脉冲      |
| 53 | 超频停机          |
| 54 | 超速停机          |
| 55 | 预热输出在预热时间     |
| 56 | 预热直到盘车结束      |
| 57 | 预热直到安全延时结束    |
| 58 | 预热直到暖机时间结束    |
| 59 | 怠速            |
| 60 | 启动继电器         |
| 61 | 温度传感器开路报警     |
| 62 | 低频停机          |
| 63 | 低速停机          |
| 64 | 等待手动还原        |
| 65 | 灵活传感器 C 高报警   |
| 66 | 灵活传感器 C 高普通报警 |
| 67 | 灵活传感器 C 低预报警  |
| 68 | 灵活传感器 C 低普通报警 |
| 69 | 预留            |
| 70 | 预留            |
| 71 | 预留            |
| 72 | 预留            |
| 73 | 油位传感器高报警      |
| 74 | 油位传感器高普通报警    |
| 75 | 油位传感器低预报警     |
| 76 | 油位传感器低报警      |
| 77 | 延时带载输出 1      |
| 78 | 延时带载输出 2      |
| 79 | 延时带载输出 3      |
| 80 | 延时带载输出 4      |
| 81 | 空气滤清器维护保养输出   |
| 82 | 机油滤清器维护保养输出   |
| 83 | 燃油滤清器维护保养输出   |
| 84 | 系统在停止模式       |
| 85 | 系统在自动模式       |
| 86 | 系统在手动模式       |
| 87 | 预留            |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| x | 适用所有 DSE4610 & DSE4620 版本         |
| x | 适用所有 DSE4620 版本的功能                |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 电流检测版本      |
| x | 仅适用 DSE4610 & DSE4620 RT & RTH 版本 |

| 输出源 |               |
|-----|---------------|
| 88  | 模拟量输入 A (数字量) |
| 89  | 模拟量输入 B (数字量) |
| 90  | 模拟量输入 C (数字量) |
| 91  | 预留            |
| 92  | 预留            |
| 93  | 转速信号丢失        |
| 94  | 转速传感器开路       |
| 95  | 超速超调量         |
| 96  | 超频超调量         |
| 97  | 显示加热器安装有效     |

### 4.3.3 报警动作

| 报警动作 |      |
|------|------|
| 代码   | 动作   |
| 0    | 电气跳闸 |
| 1    | 停机   |
| 2    | 普通报警 |

### 4.3.4 灵活传感器报警动作

| 灵活传感器报警动作 |      |
|-----------|------|
| 代码        | 报警方式 |
| 0         | 无    |
| 1         | 停机   |
| 2         | 电气跳闸 |

### 4.3.5 通电后控制器的模式

| 通电后控制器的模式 |    |
|-----------|----|
| 代码        | 模式 |
| 0         | 停止 |
| 1         | 手动 |
| 2         | 自动 |

### 4.3.6 传感器类型

| 传感器类型 |        |
|-------|--------|
| 代码    | 类型     |
| 0     | 无      |
| 1     | 数字量输入  |
| 2     | 百分比传感器 |
| 3     | 压力传感器  |
| 4     | 温度传感器  |

### 4.3.7 AC 系统

| AC 系统 |                 |
|-------|-----------------|
| 代码    | 类型              |
| 0     | 2 相 3 线 (L1-L2) |
| 1     | 2 相 3 线(L1-L3)  |
| 2     | 3 相 3 线         |
| 3     | 3 相 4 线         |
| 4     | 3 相 4 线 (三角形)   |
| 5     | 单相 2 线          |

#### 4.3.8 数字量输入报警何时有效

| 数字量输入报警何时有效 |       |
|-------------|-------|
| 代码          | 何时有效  |
| 0           | 一直    |
| 1           | 从安全延时 |
| 2           | 从启动开始 |
| 3           | 从不    |

#### 4.3.9 数字量输入极性

| 数字量输入极性 |      |
|---------|------|
| 代码      | 极性   |
| 0       | 闭合动作 |
| 1       | 断开动作 |

#### 4.3.10 数字量输出极性

| 输出极性 |      |
|------|------|
| 代码   | 极性   |
| 0    | 通电动作 |
| 1    | 断电动作 |

#### 4.3.11 燃油单位

| 燃油单位 |      |
|------|------|
| 代码   | 单位   |
| 0    | 升    |
| 1    | 英制加仑 |
| 2    | 美制加仑 |

#### 4.3.12 压力传感器列表

| 压力传感器列表 |               |
|---------|---------------|
| 代码      | 类型            |
| 0       | 未使用           |
| 1       | 数字闭合报警        |
| 2       | 数字断开报警        |
| 3       | VDO 5 Bar     |
| 4       | VDO 10 Bar    |
| 5       | Datcon 5 Bar  |
| 6       | Datcon 10 Bar |
| 7       | Datcon 7 Bar  |
| 8       | Murphy 7 Bar  |
| 9       | CMB812        |
| 10      | Veglia        |
| 11      | 用户自定义         |

#### 4.3.13 温度传感器列表

| 温度传感器列表 |             |
|---------|-------------|
| 代码      | 类型          |
| 0       | 未使用         |
| 1       | 数字闭合报警      |
| 2       | 数字断开报警      |
| 3       | VDO 120 °C  |
| 4       | Datcon High |
| 5       | Datcon Low  |
| 6       | Murphy      |
| 7       | 康明斯         |
| 8       | PT100       |
| 9       | Veglia      |
| 10      | Beru        |
| 11      | 用户自定义       |


#### 4.3.14 百分比传感器列表




| 百分比传感器列表 |                  |
|----------|------------------|
| 代码       | 类型               |
| 0        | 未使用              |
| 1        | 数字闭合报警           |
| 2        | 数字断开报警           |
| 3        | VDO Ohm (10-180) |
| 4        | VDO Tube (90-0)  |
| 5        | US Ohm (240-33)  |
| 6        | GM Ohm (0-90)    |
| 7        | GM Ohm (0-30)    |
| 8        | Ford (73-10)     |
| 9        | 用户自定义            |

## 5 调试

系统启动之前，建议做好以下检查：

- 机组充分冷却，所有控制器布线是标准的并且能与系统兼容。检查所有机械部件都正确安装，并且所有电气连接（包括地线）都是正常的。
- 蓄电池给控制器提供直流电源，并且极性正确。
- 紧急停止输入连接着与直流电源**正极**相连的外接**常闭触点**。

 **注意：**如果不需要紧急停机的功能，可以把这个输入连到直流电源正极。要了解更多的控制器设置，请查阅 **DSE 版本号：057-201 DSE46xx 设置软件**。

- 要检查启动周期的操作，采取适当措施防止发动机启动（不让燃油阀工作）。外围检查以确保其安全运行后，连接蓄电池供电。按**手动/启动键** ，机组将开始启动程序。
- 在预先设置的盘车周期内，启动马达开始盘车。如果几次盘车都没有成功 LCD 会显示“启动失败”。请按**停机/复位键**  复位控制器。
- 让发动机恢复到工作状态（重新连接燃油阀）。选择手动模式，然后按启动键。这一次，发动机应该启动，启动马达应自动脱离。如果不启动，那么检查启动马达是否工作和燃油阀是否工作。发动机应该达到正常运转速度，如果没有，会发出报警，检查报警状况和输入接线。发动机会继续运作，此时可以参看发动机和发电机参数 - 参考本手册“控制”中描述。
- 选择自动模式 ，远程启动输入的信号无效，发动机进入预设的冷却周期，然后停机。机组会保持待机模式。
- 提供一个远程启动的信号可以激活自动启动程序（如有设置）。启动程序开始，发动机达到额定转速。一旦机组可用，延时负载生效，机组会开始带载。如果没有，请检查延时负载输出的接线和暖机时间是否已过。
- 移除远程启动信号，机组将会冷却停机。经过预先设置的时间，发电机将卸载。该发电机将运行预先设置的冷机时间，然后停机进入备用模式。
- 设置控制器的内部时钟/日历，确保正常的调用维护保养和事件记录功能。细节详见本手册“前面板设置”部分。
- 如果反复检查控制器和客户系统间的连接后，仍然有问题，请联系 DSE 技术支持部以获得帮助。



这一页是故意留成空白