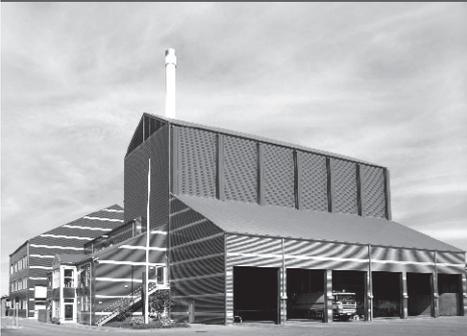




-power in control



设计手册



## 紧凑型发电机组控制器，CGC 200

- 功能和时序
- 参数清单
- 免费服务软件



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

Document no.: 4189340915A  
SW version:

<b>1. 介绍</b>	
1.1. 关于设计手册.....	4
1.1.1. 综述.....	4
1.1.2. 适用对象.....	4
1.1.3. 版本信息.....	4
1.1.4. 软件版本.....	4
1.1.5. 其他技术文档.....	4
1.1.6. 获得技术支持.....	5
1.2. 警告、法律信息和安全须知.....	5
1.2.1. 警告和注意.....	5
1.2.2. 安全事项.....	5
1.2.3. 出厂设定.....	6
1.2.4. 静电释放注意事项.....	6
1.2.5. 法律信息.....	6
<b>2. 功能描述</b>	
2.1. 一般功能.....	7
2.1.1. 特征和功能.....	7
2.2. 控制器功能.....	8
2.2.1. 报警.....	8
2.2.2. 报警图标.....	9
2.2.3. 延时功能.....	9
2.2.4. 输入功能.....	10
2.2.5. 输出功能.....	11
2.2.6. 电压校准.....	12
2.3. 时序.....	12
2.3.1. 起动时序的信息.....	12
2.3.2. 自动启动.....	13
2.3.3. 起动时序：运行线圈/日常准备.....	15
2.3.4. 启动时序：停止线圈/日常预备.....	15
2.3.5. 停机时序信息.....	16
2.3.6. 停机时序：运行线圈.....	17
2.3.7. 停机时序：停止线圈.....	17
<b>3. 输入，输出和参数</b>	
3.1. 参数清单和更改.....	18
3.1.1. 更改参数设定的选项.....	18
3.1.2. 参数清单.....	19
<b>4. 服务软件</b>	
4.1. 使用准备.....	22
4.1.1. 安装服务软件.....	22
4.1.2. 打开服务软件.....	25
4.2. 服务软件概览.....	28
4.2.1. 服务软件页面和图标.....	28
4.2.2. 设备页面.....	30
4.2.3. 参数页面.....	31
4.2.4. 其他服务软件页面.....	33
4.3. 使用服务软件.....	33
4.3.1. 使用服务软件用于系统设计.....	33
4.3.2. 修改参数.....	33
4.3.3. 配置输入和输出.....	33
4.3.4. 从控制器中读取.....	34
4.3.5. 写入控制器.....	35
4.3.6. 固件升级.....	36

**5. 术语**

5.1. 缩写词, 术语和单位.....	37
5.1.1. 缩写词.....	37
5.1.2. 术语.....	38
5.1.3. 单位.....	39

# 1. 介绍

## 1.1 关于设计手册

### 1.1.1 综述

这是 DEIF 紧凑型发电机组控制器，CGC 200 的 **设计手册**。主要目的是给设计者使用 CGC 200 和保护控制机组系统的信息。

本手册提供了控制器的功能和时序，您可以设计和最优化你的系统。输入，输出和参数信息也会提供。这允许输入输出配置和控制器参数被适当设置。设计者可以根据服务软件描述输入参数设定值以及输入输出配置。参数信息可以通过服务软件以文件的形式保存。这个参数文件在调试时可以写入一个或多个控制器中。



在设计机组系统前请阅读手册。如果不做这个的话可能会导致设备损坏或人员伤害。

### 1.1.2 适用对象

手册的适用对象是负责设计机组控制系统的人员。手册也可以给安装调试或者操作者作为参考。

### 1.1.3 版本信息

第一页文档号的最后一个字母显示本文档的版本号。

在 [www.deif.com](http://www.deif.com) 上可以下载最新版本的文档。如果您单击文档名右边的版本字母，会显示版本历史。

### 1.1.4 软件版本

本文档时基于下面的软件版本：

软件类型	软件版本
CGC 200 固件	CGC 200 软件版本 1.xx
服务软件	Multi-line 2 服务软件 v.3.x.

### 1.1.5 其他技术文档

CGC 200 文档包含下面文档：

- 快速使用指导
  - 前面板
  - 初次使用
  - 参数设置
  - 接线参考图
  - 安装
  - 一些技术规格
- 产品样本
  - 说明、特性、功能和认证
  - 开孔和尺寸
  - 端子和接线图
  - 技术规格
- 设计手册

- 功能和时序描述
- 参数
- 服务软件
- 安装和调试说明
  - 要求工具
  - 要求控制器
  - 端子和接线图
  - 参数
  - 调试顺序
  - 使用服务软件调试
  - 使用前面板调试
  - 技术支持
- 操作手册
  - 基本操作任务
  - 前面板
  - 参数
  - 服务软件
  - 技术支持

在 **设计手册**, **安装和调试说明** 和 **操作手册** 包含的术语。

### 1.1.6 获得技术支持

您可以在 DEIF 网站, [www.deif.com](http://www.deif.com) 上阅读服务和支持选择。您也可以在 DEIF 网站上找到联系信息。

如果您需要给控制器做技术支持, 您有以下选择:

- 技术文档: 所有的产品技术文档都可以在 DEIF 网站下载。
- 培训: 您可以要求培训。
- 支持: 您可以电话或邮件 DEIF。DEIF 提供 24 小时技术热线。也有可能本地 DEIF 分公司。
- 服务: DEIF 工程师可以帮助设计, 调试, 操作和最优化。

## 1.2 警告、法律信息和安全须知

### 1.2.1 警告和注意

在本手册中包含很多警告和注意。这些是强调作用, 和文档其他信息分开作用。



**警告显示的是潜在的危險情况。如果不听从指导, 这些情况可能会导致死亡, 人员伤害或设备损坏。**



**注意提供概括性信息。**

### 1.2.2 安全事项

安装和操作单元可能要求和危险的电压电流一起工作。安装应由经过授权的, 且了解带电操作危险性的专业人员完成。



**注意带电作业的危险性。不要触摸任何端子, 尤其是交流电测量输入。触摸端子可能会导致伤害或死亡。**



DEIF 不推荐使用 USB 口作为模块的主供电源。在起动时的功率超过 USB 标准，可能会损坏 PC。

### 1.2.3 出厂设定

控制器是以出厂设置发货的。这些是基于平均值，因此不一定和您的机组匹配。在机组运行前必须检查所有的控制器参数。

### 1.2.4 静电释放注意事项

安装时防止控制器端子静电释放。如果您需要移除控制器必须保护端子。

一旦控制器按照接线图要求的正确安装和连接，这些保护措施就不再需要。

### 1.2.5 法律信息

DEIF 不负责发电机组的安装或操作。如果您对安装或操作发电机组有任何疑问请联系机组厂家。



此模块不准由未经授权的人员打开。如果打开，保修失效。

#### 免责声明

DEIF A/S 保留随时更改本文内容的权利。

#### 商标权

DEIF, power in control 和 DEIF logo 是 DEIF A/S 的商标。

Windows 是微软公司在美国和其他国家的注册商标。

所有商标是各自所有者的属性。

#### 著作权

© 著作权 DEIF A/S 2012.版权所有。

## 2. 功能描述

### 2.1 一般功能

#### 2.1.1 特征和功能

##### 概述

- 自动启动
- 监测操作数据
- 报警和停机保护
- 固定的和客户自定义的开关量输入和继电器输出
- 可配置为其他应用
- 省电模式
- 免费服务软件
  - 设计：选择可配置的输入和输出，设定参数
  - 调试：上载参数至控制器
  - 操作：检测操作数据和报警

##### 前面板

- 20 mm × 40 mm 带背光的显示屏
- 四个按钮和两个 LED 指示灯
- 显示机组操作数据
- 图像显示报警和机组模式
- 使用按钮配置定时器和参数

##### 发动机控制

- 启动准备（预热或预供）
- 起机和停机时序，可选的起机尝试次数
- 燃油阀控制（线圈类型）
- 怠速时序控制
- 手动（本地）或远程起机和停机
- 带冷机控制的停机时序
- 运行反馈类型（选择其中之一）：
  - 发电机频率和电压
  - 发动机转速
  - 发动机转速、发电机频率和电压

##### 发动机检测和保护

- 发动机转速输入（来自 MPU）
- 可配置的开关量输入（可选四个）：
  - 远程起机
  - 冷却水温高停机
  - 机油压力低停机
  - 辅助（紧急）停机
  - 燃油液位低报警
  - 冷却水温高报警
  - 机油压力低报警
- 不可配置的燃油和起动继电器输出
- 电池电压

##### 可配置的继电器输出功能（可选三个）

- 公共报警
- 停止线圈

- 怠速控制
- 预热
- 合闸发电机断路器

#### 发电机检测和保护

- 机组相对零和相对相检测。
- 电压和频率检测
- 过/欠电压
- 过/欠频

## 2.2 控制器功能

### 2.2.1 报警

控制器检测和显示单独报警。



当报警触发时闪烁。所有触发的报警将以图标形式在前面板上显示。所有触发的报警将在显示面板上同时显示，不需要屏幕导航。

您也可以配置一个继电器作为公共报警。当停机报警存在时，公共报警继电器闭合，当报警复位时断开。

复位报警可以通过按前面板的  确认所有报警。



当  被按时：

- 报警 LED 灯显示从 **闪烁** 到 **灰暗**。
- 报警图标消失。
- 如果配置了公共报警继电器，该继电器会断开。

但是，如果在复位后，报警触发的原因仍然存在：

- 报警 LED 灯又会开始闪烁。
- 报警图标重新出现。
- 如果配置了公共报警继电器，并且报警是停机报警，继电器会闭合。

## 2.2.2 报警图标

下表显示的是 CGC200 报警显示的图标以及它们的描述。

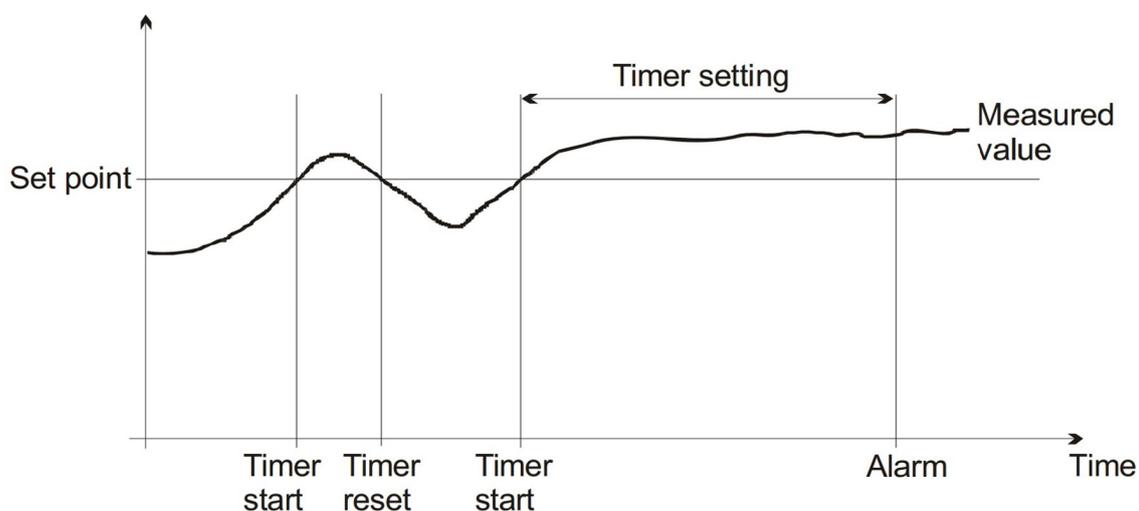
报警图标	描述
	高温
	低油压
	超速
	低速
	急停
	机组过电压
	机组欠电压
	起机失败
	停机失败
	电池电压异常
	辅助报警
	燃油液位低报警

## 2.2.3 延时功能

延时计时器可定义各类定时限型。也就是说，需要选择一个设定点和一个时间。

如果检测值超过设定点，计时开始。如果在计时结束前，检测值又低于设定点，那么计时器会停止并且复位。如果检测值在整个延时周期内都超过设定点，报警激活。如果选择了公共报警继电器，继电器将闭合。

如下图描述。



上面所说就是当检测值超过设定值延时才开始计时。例如超速和过电压。

对于一些设定值，延时当操作值降到设定值以下时开始计时。例如包括欠速和燃油液位低。

## 2.2.4 输入功能

您可以通过服务软件在下面的列表中配置输入。控制器有许多开关量输入（输入端子 3 到 8）。所有的开关量输入是连续的。

MPU 输入是固定的，不可配置的。

当没有开关量输入连接到端子上选择不使用。

可配置的开关量 输入功能	输入源	输入条件	影响
远程起/停			触发这个输入时启动机组。取消输入时，机组将在冷机后停机 (仅在 <b>自动模式</b> )。
燃油液位低报警	燃油液位开关	燃油液位低报警	在面板上触发此报警，并且闭合公共报警继电器输出。
低油压报警	润滑油油压开关	低油压	在面板上触发此报警，并且闭合公共报警继电器输出。
低油压停机	润滑油油压开关	低油压	停发动机在面板上触发此报警，并且闭合公共报警继电器输出。
高油温报警	润滑油油温开关	高润滑油油温	在面板上触发此报警，并且闭合公共报警继电器输出。
高油温停机	润滑油油温开关	高润滑油油温	停发动机在面板上触发此报警，并且闭合公共报警继电器输出。
冷却水温高停机	冷却水温开关	冷却水温高	停发动机在面板上触发此报警，并且闭合公共报警继电器输出。
辅助功能	用户自定义	用户自定义	停发动机

## 2.2.5 输出功能

### 预配置输出

控制器有两个固定继电器输出，见下面列表。这些继电器是固定的，不可配置。

固定输出功能	端子	描述
油阀输出/运行线圈	11	在机组运行时一直闭合。
启动器输出	12	闭合时间是在 <b>CGC 200</b> 启动时序中 <b>P04</b> 参数设定。

### 可配置输出

您可以在下表中配置输出。控制器有三个可配置输出（端子 13、14 和 15）。所有可配置继电器是连续的。他们不能设定为脉冲继电器。

可配置输出 功能	端子	描述
未使用	13, 14 或 15	继电器输出功能失效
公共报警	13, 14 或 15	当有报警存在时闭合。当报警复位时再次断开。
停止线圈	13, 14 或 15	像停止线圈功能，除了在启动尝试之间不会停止燃油供应之外。
预热	13, 14 或 15	闭合这个继电器是启动时序的第一步，这个时间是在 <b>P03</b> 中选择的。用于预热机组或预润滑。
怠速	13, 14 或 15	闭合给发动机调速器怠速（低速）命令。
合闸	13, 14 或 15	当频率电压正常并且合闸延时结束后，合闸继电器闭合。在服务软件中触发 <b>发电机带载</b> 报警。注意： <b>CGC 200</b> 没有开关位置反馈输入。

## 2.2.6 电压校准

CGC 200 的测量电压可以通过机组电压参数 **P43** 的电池电压参数 **P44** 的校准。例如当控制器测量的电压低于机组或电池的电压时，这可以用于更正电压。

用下面的公式计算新的校准参数。公式是基于当前的校准参数以及电压源和控制器之间的电压变比。

$$P43_{\text{新}} = P43_{\text{当前}} \times (\text{机组实际电压}) / (\text{控制器测量电压})$$

$$P44_{\text{新}} = P44_{\text{当前}} \times (\text{电池电压}) / (\text{控制器测量电压})$$

例如

机组测量电压是 220.0V 交流 控制器测量电压是 218.9V 交流。P43 未使用之前是 1000（默认值）。

为了校准机组电压, **P43** 要使用下面的值:

$$P43 = 1000 \times 220.0 / 218.9 = 1005$$

## 2.3 时序

### 2.3.1 启动时序的信息

如果给入了启动命令，启动时序将触发。启动时序可以包含启动准备或预热，启动器输出，启动尝试，运行检测和运行线圈/停止输出。这些步骤描述如下。

继电器输出	描述	参数
启动准备或预热	当启动时序开始时，此继电器在每次启动尝试前的一段可调时间内闭合。盘车前断开。	启动准备继电器是在参数 <b>P03</b> 中设定。
启动器输出	在启动准备后，端子 12 的启动器输出闭合开始盘车。	最长的延时时间是在 <b>P04</b> 中设定的。
停机输出	在两次盘车之间的间隔时间闭合。在停机或者停机故障时此继电器也闭合。	在参数 <b>P11</b> 中可以设定停机延时。
运行线圈	在盘车继电器动作时，端子 11 的运行线圈继电器输出闭合，并且在发动机运行时保持闭合。这个继电器输出在停机或停机故障时会断开。	无

#### 启动尝试

启动尝试的偏移量或一次启动时序的启动尝试次数是在参数 **P02** 设定的。

#### 运行检测

您可以选择使用 MPU（发动机速度），电压和频率，或者两者混合之间选择发动机运行状态反馈。这是在参数 **P40** 中选择完成的。如果发动机运行，显示面将不能将显示  图标。

- **MPU 速度(RPM)输入**: 飞轮齿数必须在参数 **P13** 中设定。
- **频率和电压**: 频率测量需要电压超过额定电压的 30%。您只能在电压快速建立的时候选择以频率检测作为运行反馈。

#### 启动失败报警

如果发动机不能在最后一次启动尝试（也可以说最后盘车周期）成功，启动失败报警将会出现。启动失败将在面板上显示相应的  图标。如果选择了公共报警输出继电器，启动失败报警将会闭合此继电器。

### 起动时序中止

以下情况起动时序将中止：

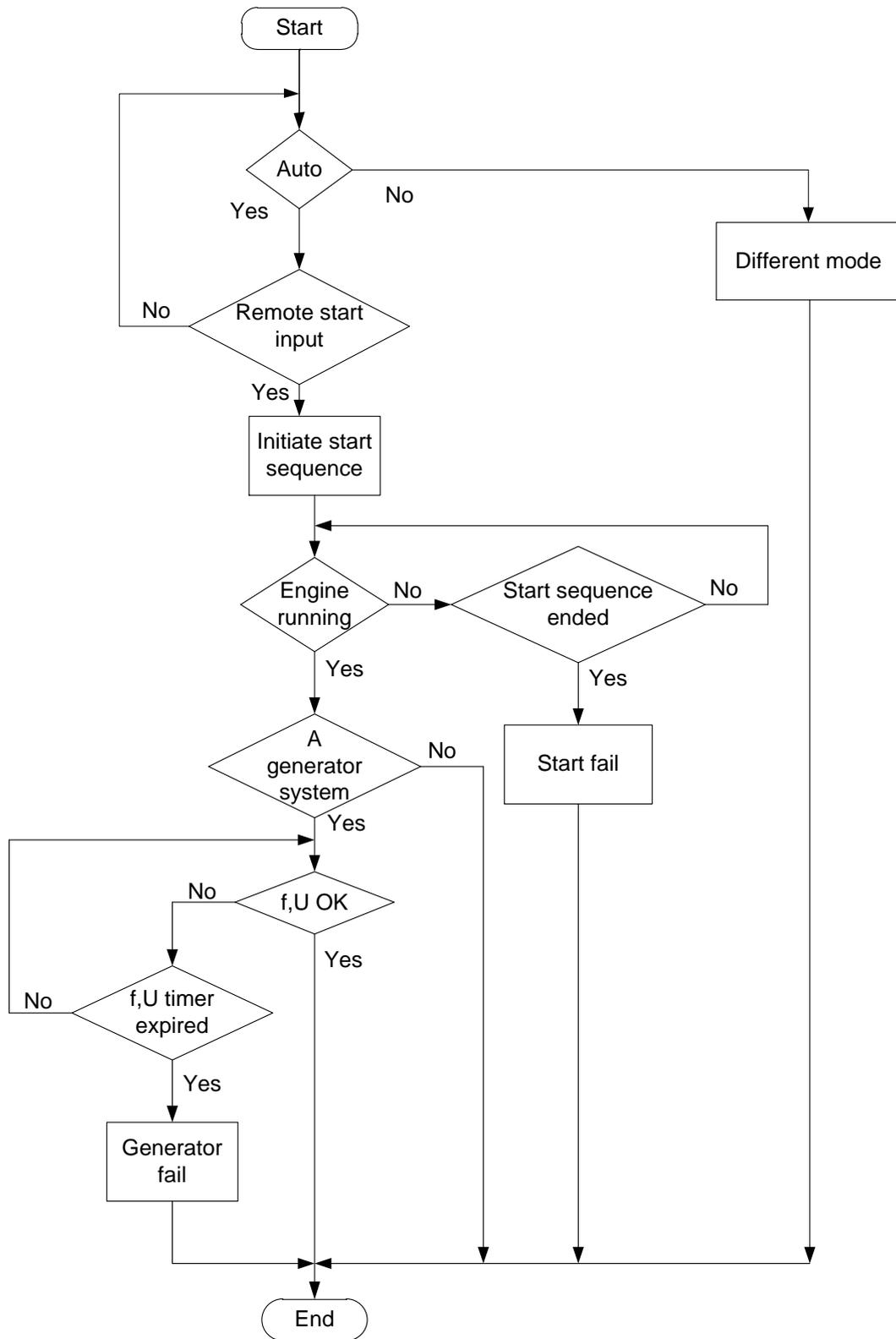
事件	备注
自动模式停机	移除远程启动输入会导致停机。
起机失败	启动失败可能由任意原因产生的。
无运行检测	如果运行反馈没有检测到。
急停	如果应急输入激活。
前面板的停机按钮	在手动和自动模式，按停机按钮会导致停机。

### 2.3.2 自动启动

下面的流程图显示的是自动起动时序。

总之，一个成功的自动启动：

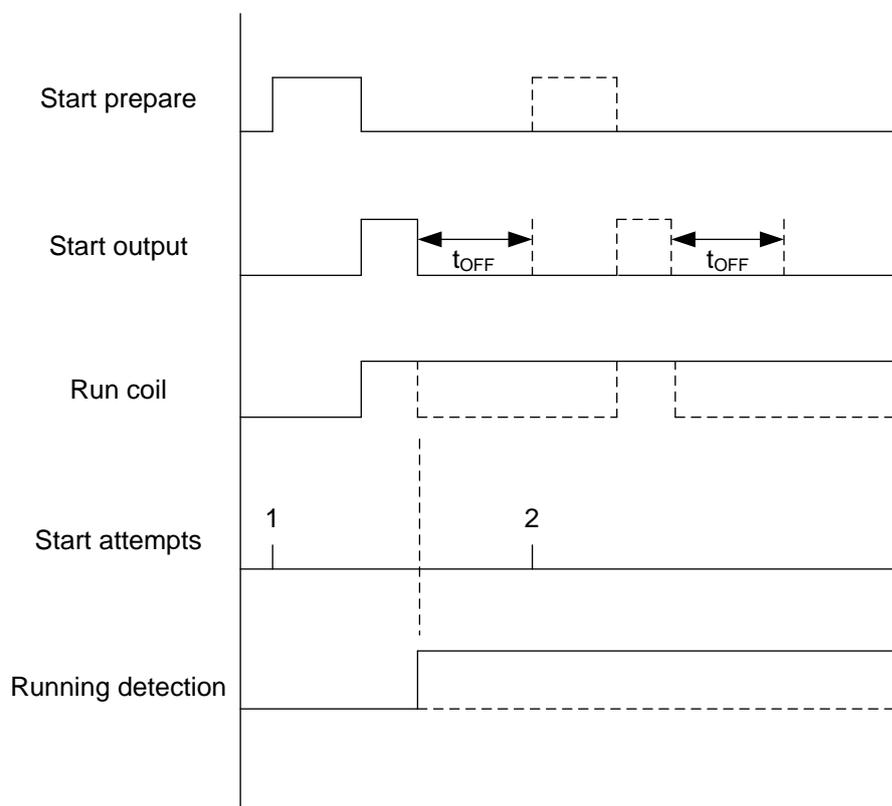
1. 模式是在 **自动**。
2. 远程启动输入检测到并且存在。
3. 起动时序开始。
4. 发动机检测到在运行。
5. 如果系统是一个发电机系统，检测到发电机频率和电压并且正常。



### 2.3.3 启动时序：运行线圈/日常准备

您不能在启动时序中同时用运行线圈和停止线圈。

下图显示的是运行线圈/日常准备启动时序的时序图。实线显示的是一个成功的启动。虚线显示的是如果启动失败后的运行状态。t<sub>OFF</sub> 是在 **P05** 中设定的。



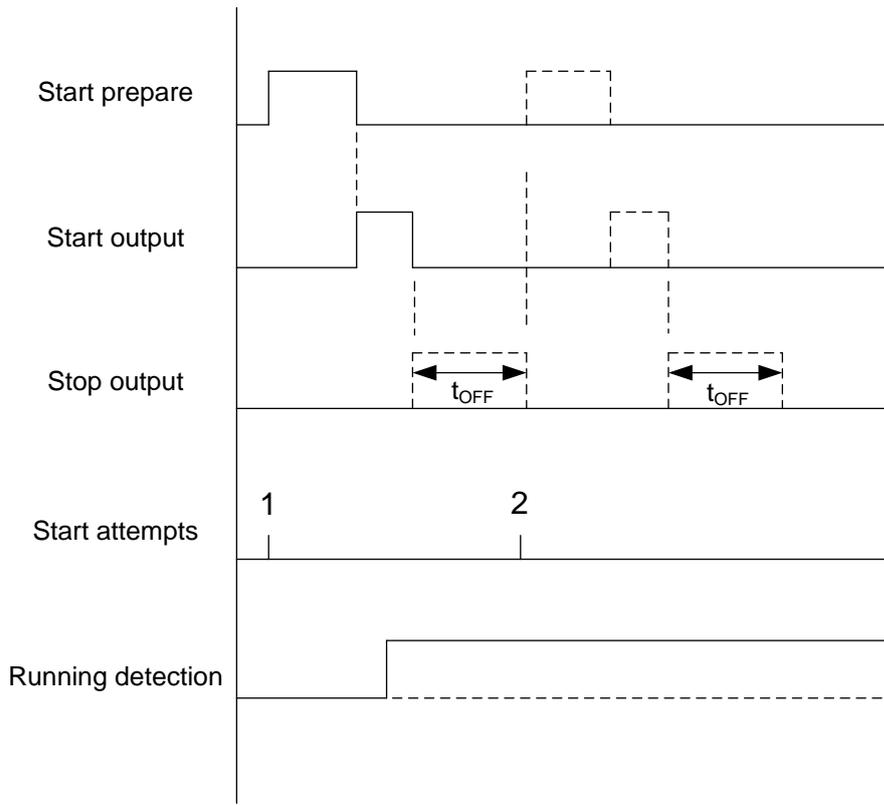
### 2.3.4 启动时序：停止线圈/日常预备

您不能在启动时序中同时用运行线圈和停止线圈。

下图显示的是停止线圈/日常准备启动时序的时序图。实线显示的是一个成功的启动。虚线显示的是如果启动失败后的运行状态。t<sub>OFF</sub> 是在 **P05** 中设定的。



停止线圈是一个可配置的输出。这个时序只有在停止线圈配置的时候才能应用。



### 2.3.5 停机时序信息

当给入停机命令时，停机时序开始。如果停机是一个正常的或可控的停机，停机时序将包含冷机时间。

描述	冷机	停机
自动模式停机	X	X
前面板的停机按钮	X	X
停机报警		X
急停		X

停机时序只可以在冷机期间被中断。中断可以在以下情况出现：

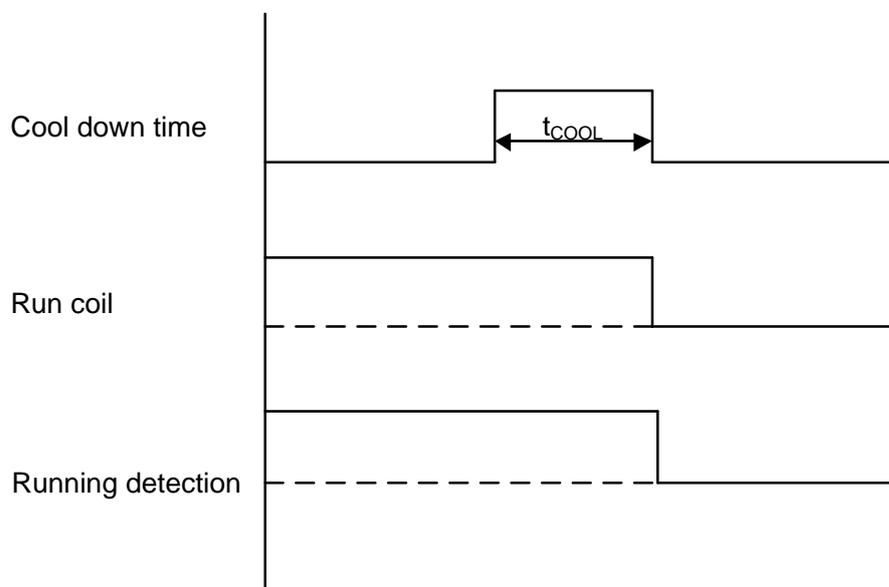
事件	备注
按下前面板的起动按钮	只能手动模式
远程起动输入激活	只能自动模式

#### 停机失败

如果运行检测，发电机电压频率仍然存在，停机失败报警会出现。停机失败延时是在 **P12** 中设定。如果配置了公共报警继电器，停机故障会将此继电器闭合。

### 2.3.6 停机时序：运行线圈

下图显示的是运行线圈停机时序的流程图。虚线显示的是如果机组停机后的时序。 $t_{\text{冷机}}$  是在 **P08** 中设定。

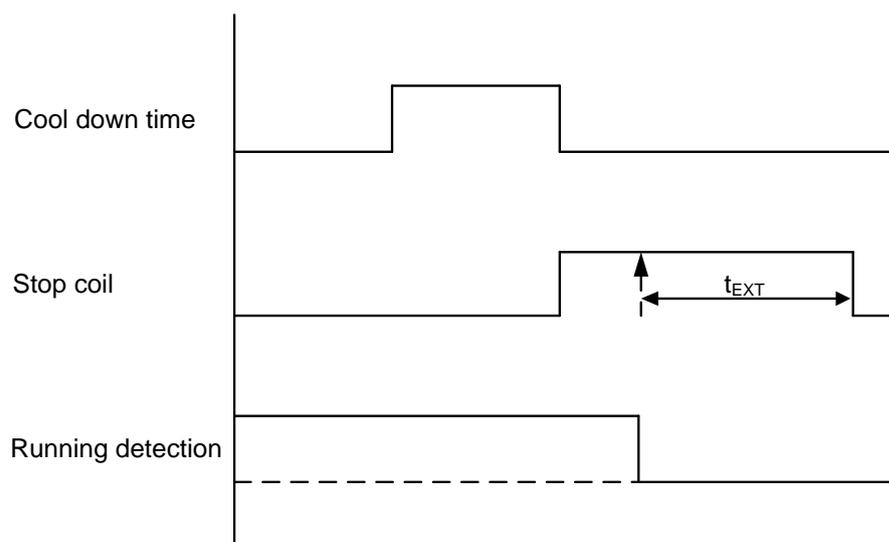


### 2.3.7 停机时序：停止线圈

下图显示的停止线圈时序的时序图。虚线显示的是机组停机后的时序。 $t_{\text{EXT}}$  是在 参数 **P11** 中设定的。



停止线圈是一个可配置的输出。这个时序只有在停止线圈配置的时候才能应用。



## 3. 输入，输出和参数

### 3.1 参数清单和更改

#### 3.1.1 更改参数设定的选项

您可以在服务软件中更改参数设定，然后将参数写入到控制器。这将在下面的章节中描述。控制器的输入输出配置是用参数设定来完成的。

或者，您也可以在前面板上更改参数设定。这可能节省时间。更多信息请看 **操作手册**。

### 3.1.2 参数清单

CGC200 可以在前面板更改的参数列表如下。

参数号	参数名称	范围	默认值	选择值	描述
P00	自动启动延时	0 到 3600 s	1		通过自动启动信号启动延时
P01	自动停机延时	0 到 3600 s	1		自动起机信号消失后停机延时
P02	启动尝试次数	1 到 10	3		在一次启动时序中的启动尝试次数
P03	启动准备	0 到 300 s	0		启动准备延时
P04	起动脉宽时间	3 到 60 s	8		盘车时的脉宽延时
P05	启动间隔时间	3 到 60 s	10		下次启动尝试开始前的间隔时间
P06	开始抑制延时	1 到 60 s	10		启动时旁路频率电压停机延时
P07	怠速启动	0 到 3600 s	0		启动后怠速延时
P08	合闸延时	3 到 3600 s	10		频率电压正常后到合闸的延时时间
P09	冷机时间	3 到 3600 s	10		冷机时间
P10	怠速停机	0 到 3600 s	0		停机前的怠速延时
P11	延长停机	0 到 120 s	20		延长停机延时
P12	停机失败	0 到 120 s	0		停机的最大允许时间
P13	齿数	10 到 300	118		飞轮齿数只有在 MPU 选择运行检测时才有用 (见 P40)。
P14	极对数	2 到 32	4		极对数。这个用于频率计算。
P15	频率/电压正常延时	0 到 20.0 s	10.0		机组启动后频率电压正常延时
P16	发电机过压	30 至 360 V	264		发电机过压保护
P17	发电机欠压	30 至 360 V	196		发电机欠压保护
P18	发电机低速	0 到 6000 转	1200		发电机低速保护, 如果运行监测只是 RPM 输入 (见 P40)。
P19	发电机超速	0 到 6000 转	1710		发电机超速保护, 如果运行监测只是 RPM 输入 (见 P40)。
P20	发电机低频	0 到 75.0Hz	45.0		发电机低频保护
P21	发电机过频	0 到 75.0Hz	57.0		发电机过频率保护
P22	运行反馈延时	0 到 20.0 s	5.0		运行监测的最大允许时间(见 P40)
P23	辅助电源 1 过压	12.0 至 40.0 V	33.0		蓄电池电压高
P24	辅助电源 1 过压	4.0 到 30.0 V	8.0		蓄电池电压低
P25	继电器 01	0 到 6	4		见表 1: 可配置输出功能
P26	继电器 02	0 到 6	1		
P27	继电器 03	0 到 6	2		
P28	开关量输入 1	0 到 10	5		见表 2: 可配置的开关量输入功能
P29	开关量输入 1 延时	0 到 20.0 s	10.0		
P30	开关量输入 2	0 到 10	6		

参数号	参数名称	范围	默认值	选择值	描述
P31	开关量输入 2 延时	0 到 20.0 s	2.0		
P32	开关量输入 3	0 到 10	4		
P33	开关量输入 3 延时	0 到 20.0 s	1.0		
P34	开关量输入 4	0 到 10	2		
P35	开关量输入 4 延时	0 到 20.0 s	3.0		
P36	开关量输入 5	0 到 10	1		
P37	开关量输入 5 延时	0 到 20.0 s	10.0		
P38	默认发电机组模式	0 到 2	0		0:停止模式 1:手动启动 2:自动启动
P39	显示面板密码	0 到 9999	2000		防止未经授权人员经过控制器前面板修改参数
P40	运行检测	0 到 2	2		0:转速 1:发电机频率 2:转速和频率 (当要求移除启动马达的转速达到发动机转速(见 <b>P41</b> ) 或发电机频率 (见 <b>P42</b> )时, 运行反馈存在)  对于转速, <b>P13</b> 和 <b>P41</b> 必须被定义。 对于频率, <b>P42</b> 必须被定义。
P41	移除启动器转速	0 到 3000 转	360		要求移除启动器和运行监测的最小发动机转速
P42	移除启动器 Hz	10.0 到 30.0 Hz	14.0		要求移除启动器和运行监测的最小发动机频率

\*您可以输入您系统要求的值。

CGC200 中只能从服务软件中显示和修改的参数列表如下：

参数号	参数名称	范围	默认值	选择值	描述
43	校准交流电压	700 到 1300	1000		更多信息请见设计手册
44	校准电池电压	700 到 1300	1000		更多信息请见设计手册
45	运行小时偏移量 (9999-19998)	0 到 9999 小时	0		机组运行小时的附加偏移量
46	运行小时偏移量 (0-9999)	0 到 9999 小时	0		机组运行小时的附加偏移量
47	运行分钟偏移量	0 到 5 分钟	0		机组运行小时的附加偏移量
48	运行秒数偏移量	0 到 59 s	0		机组运行小时的附加偏移量
49	启动尝试偏移量 (9999-19998)	0 到 9999	0		机组启动尝试计数的附加偏移量
50	启动尝试偏移量(0-9999)	0 到 9999	0		机组启动尝试计数的附加偏移量

\*您可以输入您系统要求的值。

**表 1:可配置输出功能**

可配置输出功能	控制器的值	配置输出*
未使用	0	
公共报警	1	
停止线圈	2	
预热	4	
怠速	3	
合闸	6	

\*您可以在您的系统中输入配置功能相应继电器的号码。

**表 2:可配置输入功能**

可配置输入功能	控制器的值	开关量输入*
未使用	0	
远程起/停	6	
燃油液位低报警	5	
低油压报警	8	
低油压停机	2	
高油温报警	7	
高油温停机	1	
冷却水温高停机	9	
辅助报警停机（紧急停机）	4	

\*您可以在您的系统中输入配置功能相应输入的号码。

## 4. 服务软件

### 4.1 使用准备

#### 4.1.1 安装服务软件

服务软件（USW）必须安装在运行微软 Windows 操作系统的电脑上（笔记本或台式机）。

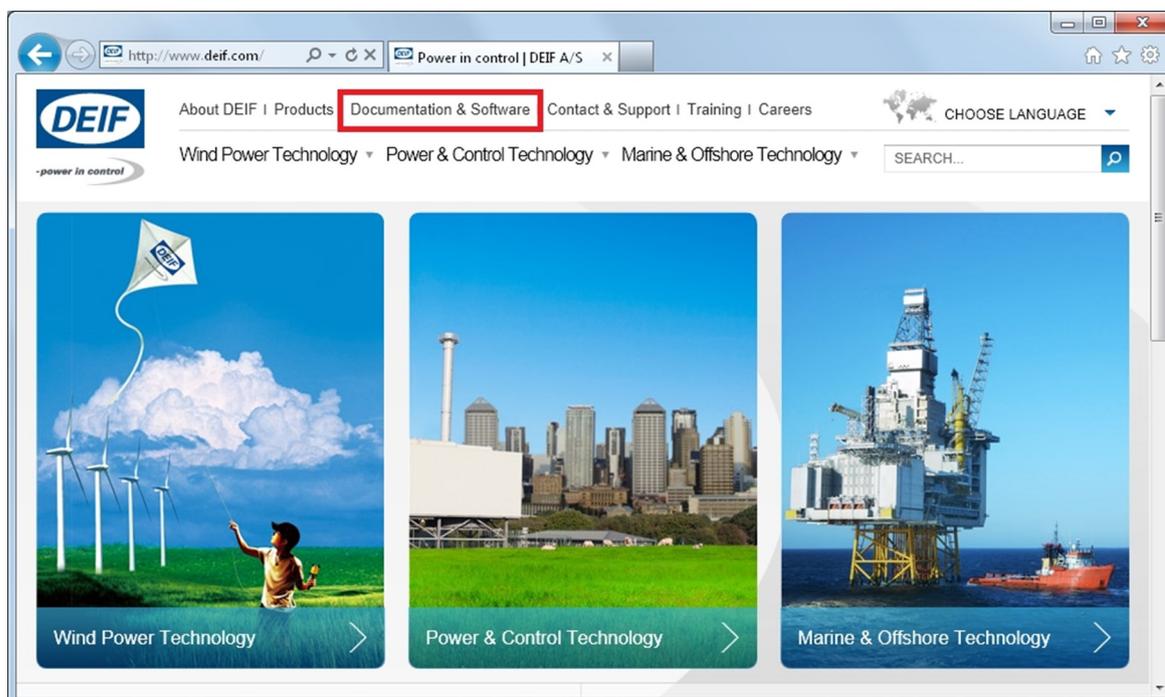


在软件安装前不要连接控制器到电脑（使用 USB 线）。如果软件安装前连接控制器，微软 Windows 会创建一个不正确的 USB 驱动。如果您有这个问题，您需要在软件安装文件夹中找到正确的 USB 驱动并安装它。

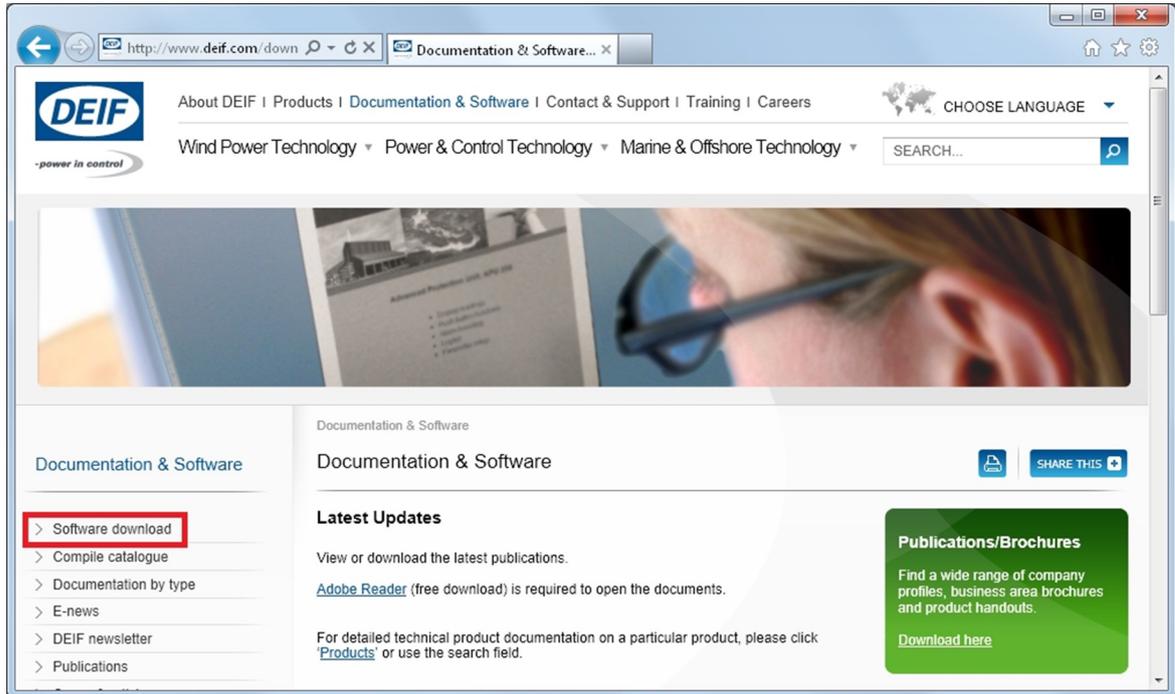
USW 通常从 DEIF 网站下载。

要下载服务软件：

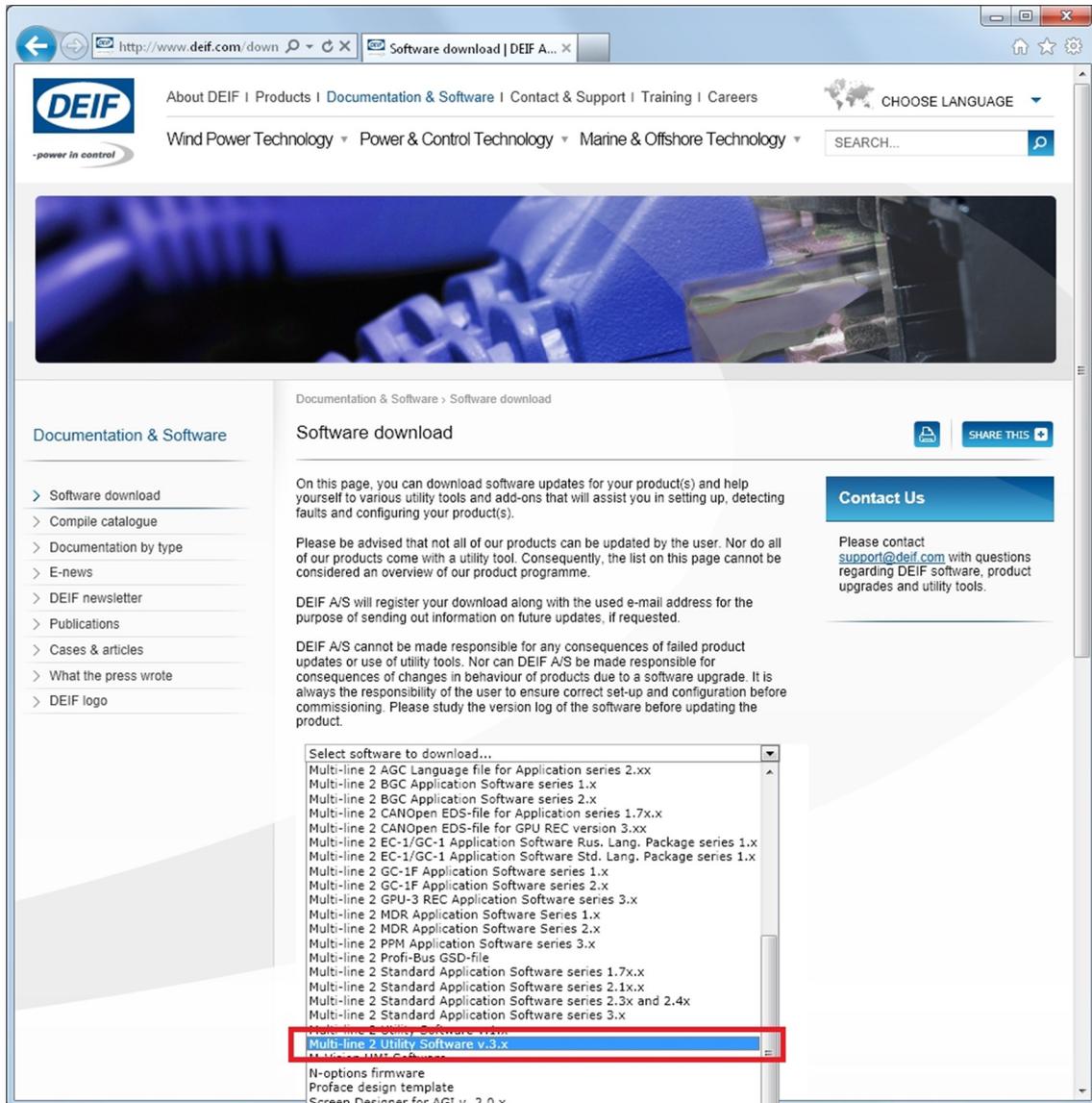
1. 在浏览器中打开 [www.deif.com](http://www.deif.com) 。
2. 在菜单最上端单击 **Documentation and Software** 。



3. 点击页面左边的 **Software download** 。

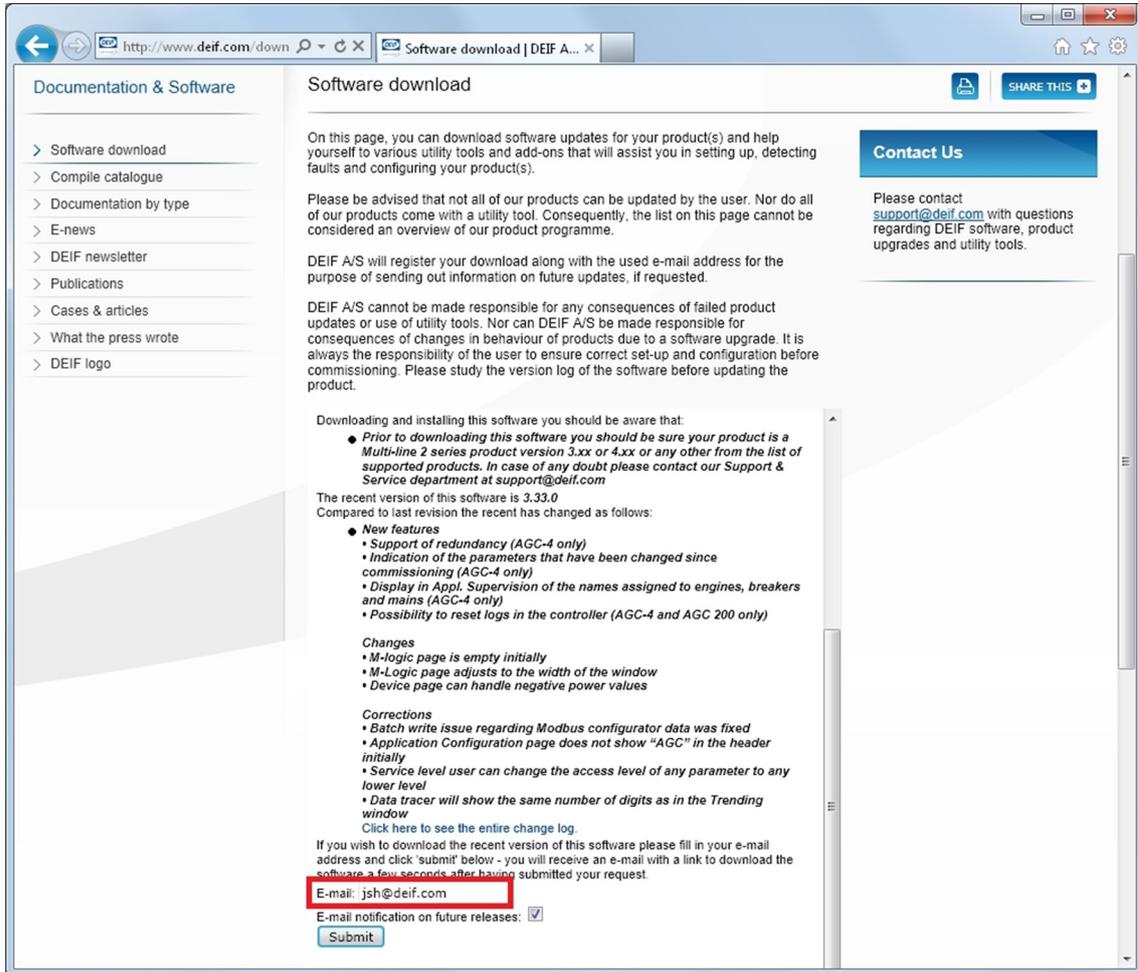


4. 从下拉菜单中选择 **Multi-line 2 Utility Software v.3.x.**。



一个对话框打开，包含软件最新版本的信息。

5. 输入您的邮箱地址。单击 **Submit**。一个包含下载软件的链接的邮件将会发给您。



6. 单击邮件的链接下载服务软件安装包。

安装服务软件：

1. 下载软件后，选择 **Run**。一个安装向导打开。
2. 使用建议的默认设定。
  - 注意：选项 N 是 TCP/IP 连接，和 CGC200 是不相关的。



3. 当软件安装完成，将会在电脑桌面上有一个服务软件快捷方式 ( )。

#### 4.1.2 打开服务软件

开始使用服务软件：

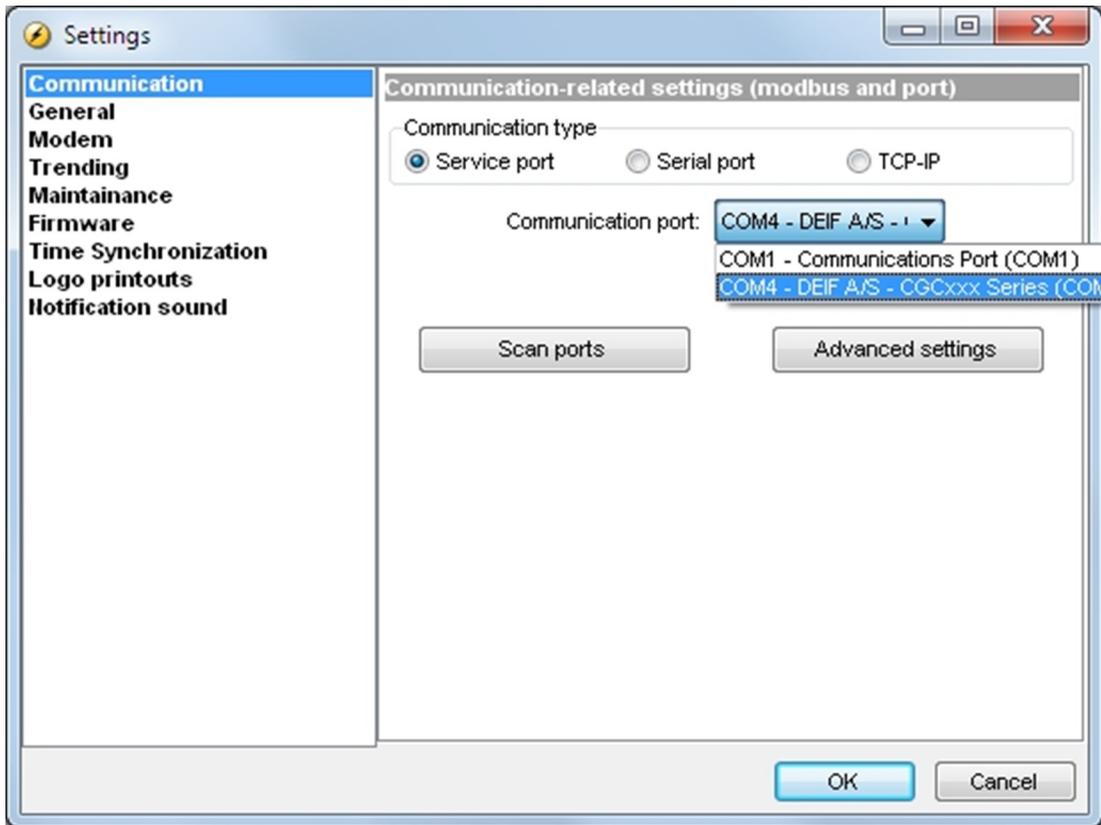


1. 双击打开桌面服务软件的快捷方式 ( )。服务软件程序将打开。
2. 您第一次使用服务软件的话，需要设定 CGC200 的连接：



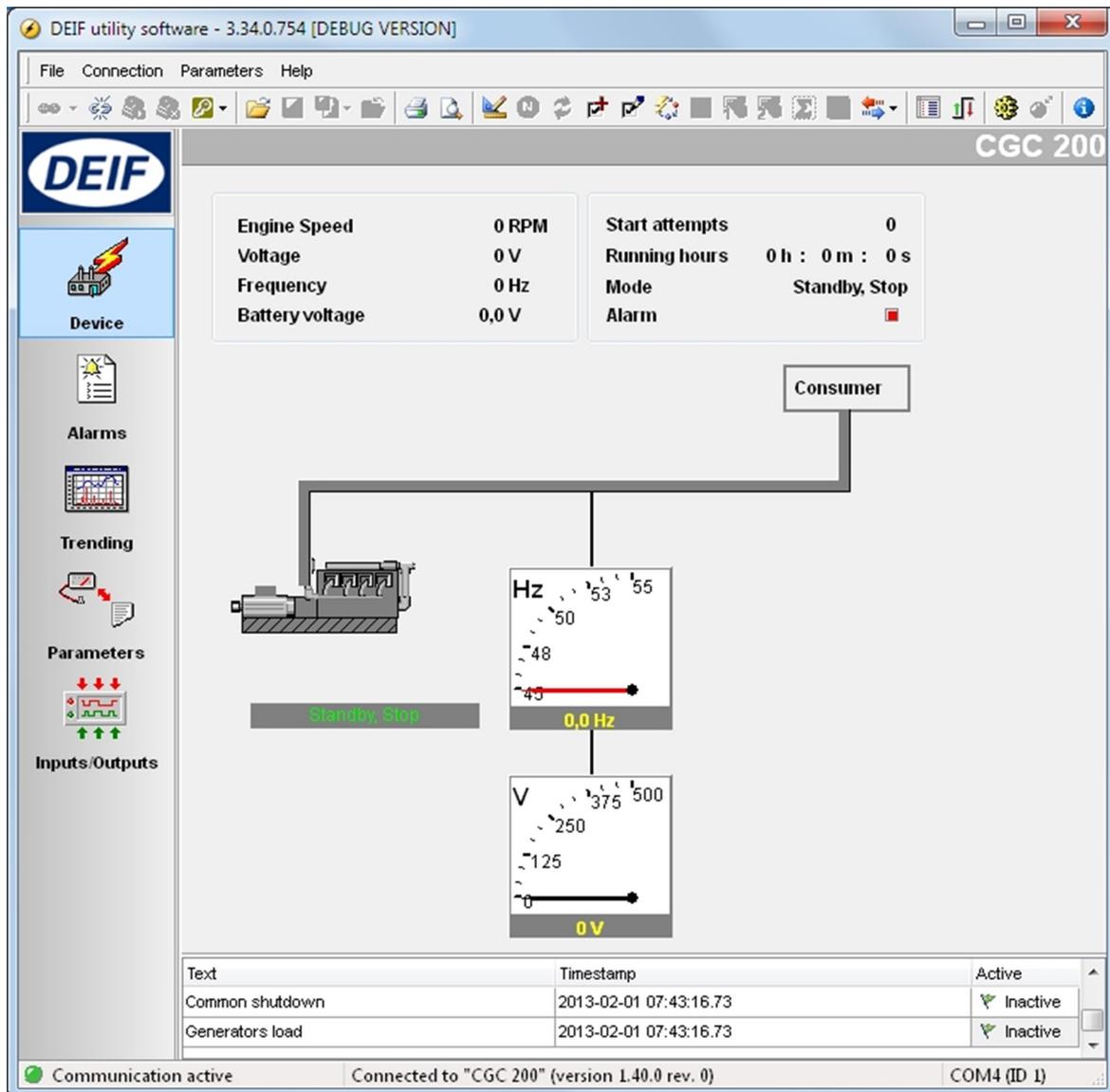
**DEIF 不推荐使用 USB 口作为模块的主供电电源。在启动时的功率超过 USB 标准，可能会损坏 PC。**

1. 使用 USB 线缆连接 CGC200 到电脑上。CGC200 的电源指示灯要亮。
2. 如果设定对话框不自动打开，选择 **File**，然后单击 **Settings**。或者，按 F3，或在工具栏单击设定图标。



3. 在 **Communication** 下面，在通讯类型区域，选择 **服务端口**。其他通讯类型和 CGC200 是无关系的。
4. 在 **Communication port** 下拉列表中，选择显示 CGC200 存在的端口，显示如上。如果找不到 CGC200 的端口，检查连接和单击 **Scan ports**。
5. 单击 **OK**。
3. 如果您已经有一连接设定，从菜单中选择 **Connection**，然后单击 **Connect**。或者，按 F5。

连接成功后，**Device** 页面打开 (见下面示例)。 **Device** 页面显示当前设备状态，设备类型，连接状态，设备软件版本等等。

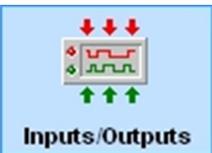


 您必须有一个 CGC 200 连接到电脑上才能看到 Device(设备), Alarms(报警), Trending(趋势图),Parameters(参数)和 Inputs/Outputs(输入/输出)页面。

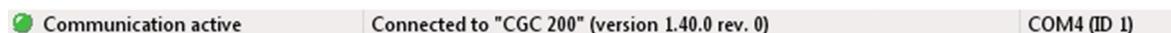
## 4.2 服务软件概览

### 4.2.1 服务软件页面和图标

下表描述了服务软件的页面。这些页面是用来显示和编辑控制器的信息和设定。

页面	名称	描述
 <b>Device</b>	设备	所连接的 CGC200 的概览
 <b>Alarms</b>	报警	报警记录
 <b>Trending</b>	趋势图	测量值的实时趋势
 <b>Parameters</b>	参数	在树形和列表模式下显示和编辑参数，配置输入和输出，设定延时和计时
 <b>Inputs/Outputs</b>	输入/输出	开关量输入和继电器输出的状态

在所有页面，连接，控制器类型和软件版本的信息在底端状态栏显示。在下面的截图中显示了一个例子：

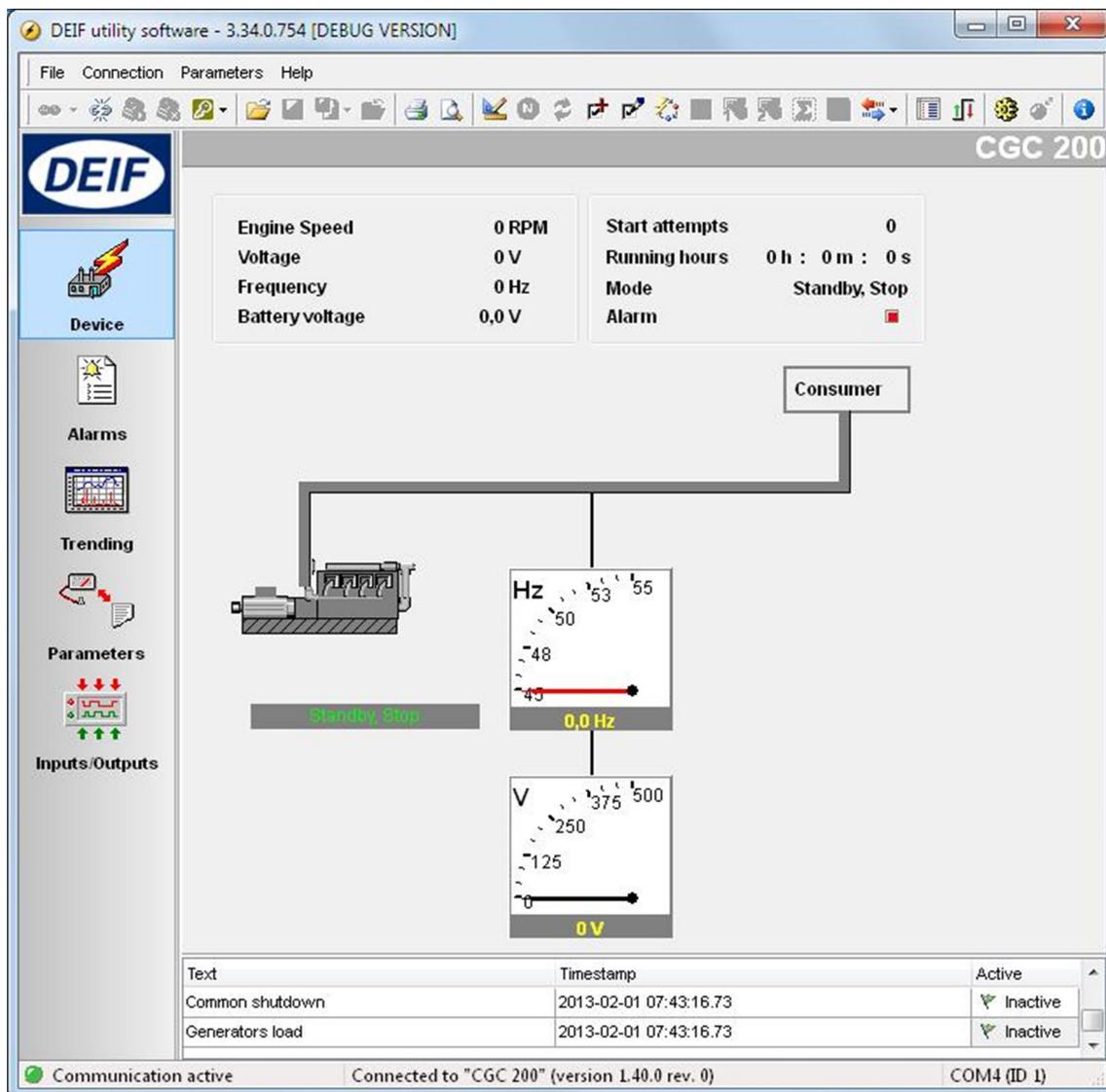


下表描述了最常用的服务软件图标。

常用图标	描述
	连接设备到服务软件
	从服务软件断开设备
	更改或显示用户等级
	打开一个服务软件或工程文件
	打印
	打印预览
	设定
	写固件到控制器
	批量读或写参数到控制器
	实时监控参数
	使用电脑向设备发命令
	关于服务软件

## 4.2.2 设备页面

Device 页面是在连接控制器成功后的页面。



显示信息如下:

- 发动机转速 (RPM)
- 发电机电压
- 发电机频率
- 电池电压
- 启动尝试次数
- 运行小时, 分钟和秒数
- 发电机模式 (自动或手动) 和当前状态 (备用, 盘车, 供油等等)
- 报警状态

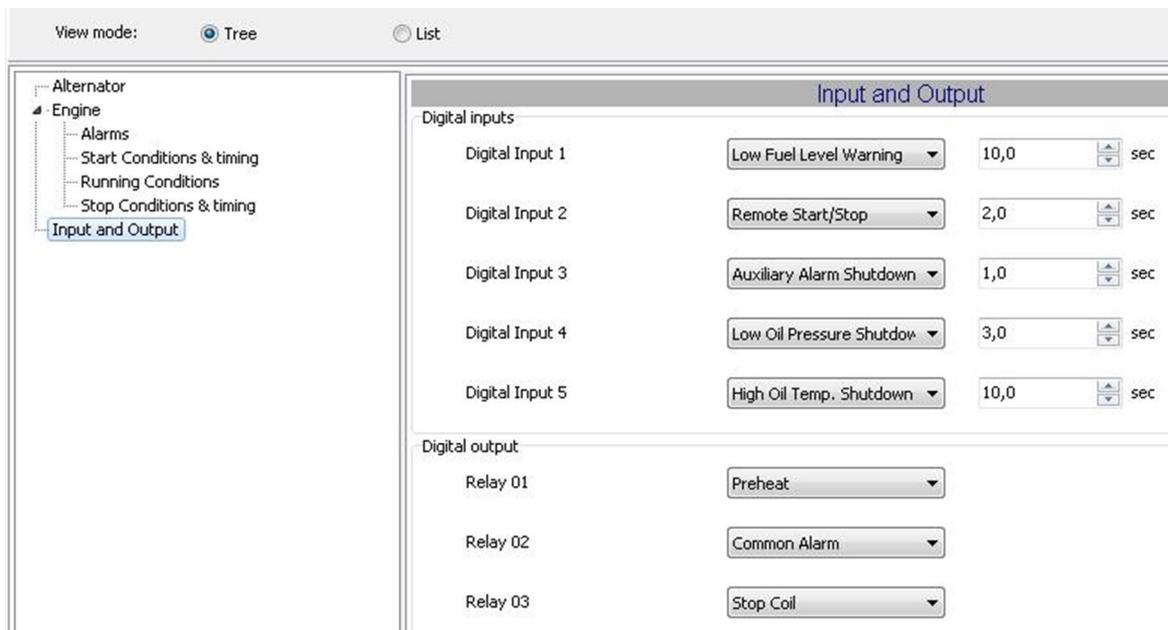
### 4.2.3 参数页面

您可以在树形（默认）或列表视图读取或编辑参数。在 **参数** 页面选择单选按钮去选择您要的视图。



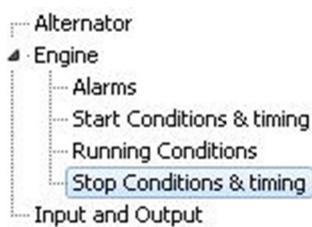
#### 树形视图

在树形视图中，参数是以组的形式列表显示，显示如下。单击组的名称可以显示该组所有的参数。



您可以用滑动条，可选文本和数值框编辑参数。参数范围和单位已经给定（当可适用）。

单击文件夹标志可以扩展或收缩子组。



## 列表视图

在列表视图中，您可以从一个表中读取和写入所有的参数。

View mode:  Tree  List

Drag a column header here to group by that column

№	Pe	LCDB	Address	Text	Unit	MinVal	MaxVs	Value	Default
24	P24	4137	U <aux. Term. 1		V	4	30	8	8
25	P25	4148	Relay 01			0	6	4	4
26	P26	4149	Relay 02			0	6	1	1
27	P27	4150	Relay 03			0	6	2	2
28	P28	4154	Digital Input 1			0	10	5	5
29	P29	4155	Digital input 1 Timer		sec	0,0	20,0	10,0	10,0
30	P30	4156	Digital Input 2			0	10	6	6
31	P31	4157	Digital input 2 Timer		sec	0,0	20,0	2,0	2,0
32	P32	4158	Digital Input 3			0	10	4	4
33	P33	4159	Digital input 3 Timer		sec	0,0	20,0	1,0	1,0
34	P34	4160	Digital Input 4			0	10	2	2
35	P35	4161	Digital input 4 Timer		sec	0,0	20,0	3,0	3,0
36	P36	4162	Digital Input 5			0	10	1	1
37	P37	4163	Digital input 5 Timer		sec	0,0	20,0	10,0	10,0

表的标题如下：

- **参数号:**用于每个参数在软件中识别
- **液晶屏号:**在 CGC200 液晶屏上的参数号
- **文本:**参数简述
- **单位:**参数单位
- **最小值:**最小可调值
- **最大值:**最大可调值
- **值:**服务软件中的当前值\*
- **默认:**参数的默认值
- **地址:**参数的 Modbus 地址

\*服务软件中可能会和控制器有不同的参数。例如，您可能做了修改但是没有将新数值写入到控制器。这个更改只有在您写入到控制器后才会更新。或者，参数可能通过控制器前面板修改过。这个修改只有重新从控制器中读取参数后才会更新。

选择一个参数为喜欢参数：

1. 双击表中的参数栏
2. 在对话框中单击喜欢图标 (★) 和单击 **OK**。

点击工具栏上的喜欢图标 (★) 在显示所有参数和只显示喜欢参数之间进行切换。



您必须在列表视图下设定喜欢参数和写单独的参数。

#### 4.2.4 其他服务软件页面

其他服务软件页面和设计系统是不相关的。这些页面的更多信息请见 **操作手册**。

### 4.3 使用服务软件

#### 4.3.1 使用服务软件用于系统设计

您可以通过服务软件设定 CGC200 的参数和配置输入和输出。您可以保存这个信息并且以后使用它去配置参数。您可以重新使用相同的信息去配置许多 CGC200。

#### 4.3.2 修改参数

要修改参数，操作如下：

1. 打开 **参数** 页面，树形或列表视图都可以。
2. 找到您要修改的参数。
3. 如果参数选择 **方式**:
  - 在 **树形** 视图中，通过选择从下拉列表的方法更改参数。
  - 在 **列表** 视图中，双击您要修改的参数栏。包含下拉列表的对话框将打开。选择您需要的选项。
4. 如果参数选择一个 **值**:
  - 在 **树形** 视图，通过滑动条更改参数值。或者在对话框中输入值。
  - 在 **列表** 视图中，双击您要修改的参数栏。包含值和滑动条的对话框将打开。通过滑动条更改值。



或者，单击数值。您可以在弹出的对话框中输入一个值然后单击 **OK**。

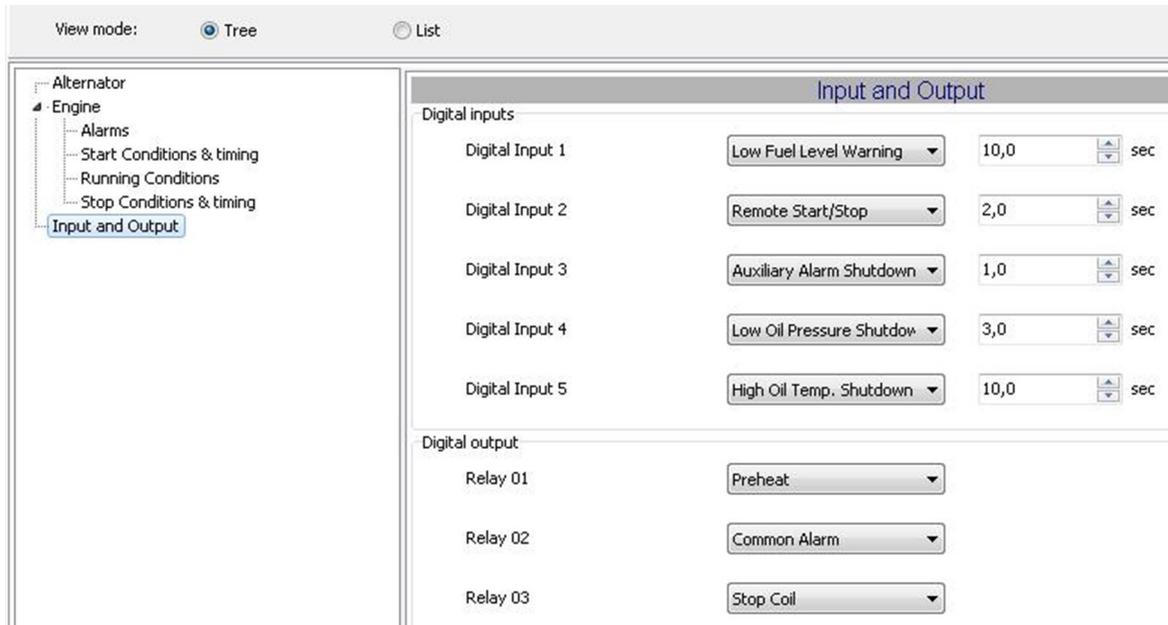


5. 关于如何向 CGC200 中写入修改的值的消息，请见 **写入控制器**。

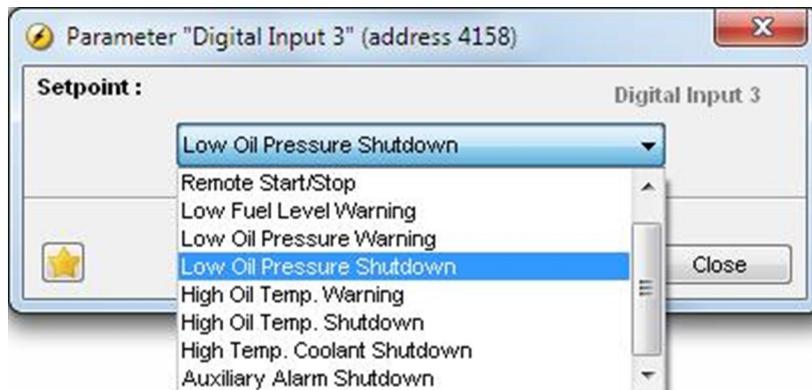
#### 4.3.3 配置输入和输出

开关量输入和输出可以在 **树形** 或 **列表** 视图中配置。

在 **树形** 视图中, 从下拉列表中指定您要选择的输入或输出。



在 **列表** 视图中, 双击您要更改的输入或输出的参数栏。在对话框中的下拉列表中选择您需要的输入或输出。



#### 4.3.4 从控制器中读取

参数, 日志和输入输出配置是储存在 CGC200 中的。这个信息也能以文件形式保存在电脑上。

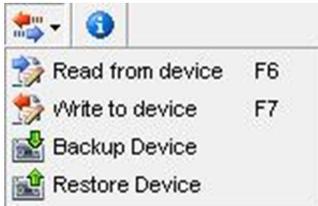
您可通过如下方式从控制器读取:

- 连接控制器: 连接后服务软件自动读取 CGC200 的信息。
- 从控制器中读取所有参数。选择 **参数**, 然后 **读取** (🔍)。当您在 **参数** 页面, 工具栏上的读取图标 (🔍) 也是可用的。
- 通过批量读功能读取信息 (📄) (描述如下): 这个读取控制器所有的参数, 然后写入到电脑一个 .usw 文件中。
- 备份控制器: 以一个 .bak 文件形式将参数信息写入到电脑。

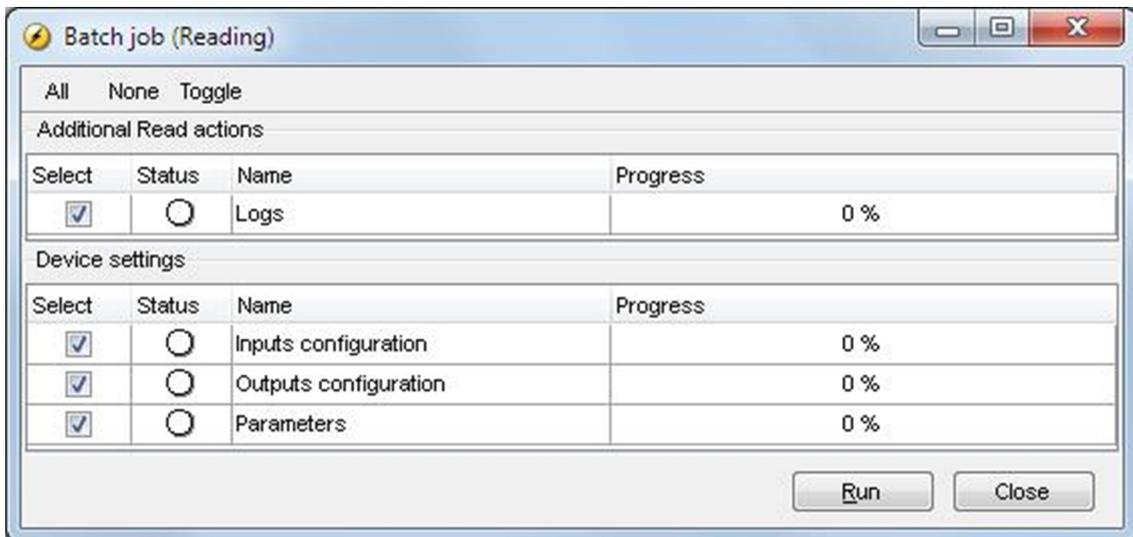
### 批量读功能

控制器日志，输入输出配置和参数设定能够读取和以文件形式保存到电脑上。使用批量读功能：

1. 单击工具栏上的批量读和写图标 (  ) 选择 **从设备中读取**。



2. 批量工作（读取）对话框打开。通过检查框选择您要读取的信息，单击 **Run**。



3. 在弹出的窗口中，选择您要保存文件的地址，输入名称，单击**保存**
4. 参数和输入输出配置可能被修改，然后写入到 **CGC200**。或者参数可以以文件形式保存到电脑上。更多信息请见 **写入控制器**

### 4.3.5 写入控制器

您可通过如下方式写入控制器：

- 写入您修改过的参数和输入和输出值。在列表图示中打开参数页面，双击参数打开它。更改参数，单击参数对话框的**写入**。
- 在服务软件中写入所有的参数。选择 **参数**，然后 **写入** (  )。当您在 **参数** 页面时，工具栏上的写入图标 (  ) 也是可用的。
- 通过批量写入功能写入信息 (  ) (描述如下)。
- 从.bak 文件中恢复控制器信息，使用 **恢复设备**。

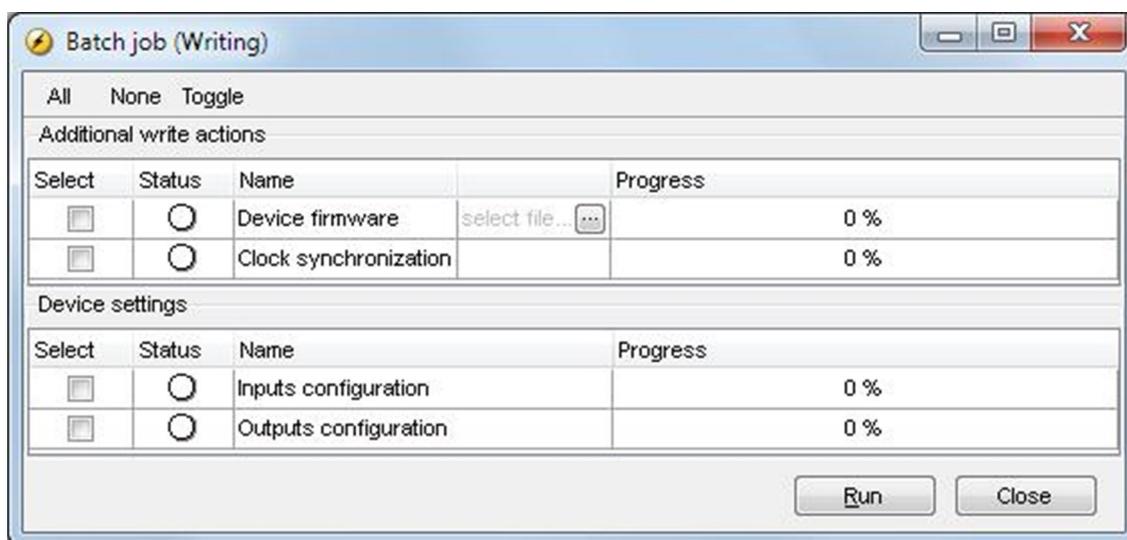
### 批量写功能

如果 **CGC200** 文件保存在电脑上，它可以被打开，编辑，然后写入到一个或多个 **CGC200** 中。使用批量写功能

1. 单击工具栏上的批量读和写图标 (  )。
2. 选择 **写入到设备**。



3. 批量功能（写入）对话框打开。



选择您要写入的信息，单击 **Run**。

### 4.3.6 固件升级

您可以使用服务软件升级 CGC200 的固件。

升级固件：

1. 单击工具栏上的升级固件图标 (  )。一个窗口打开。
2. 浏览您要使用的固件文件。
3. 单击 **Open**。



在固件升级过程中不要断开电源或 USB 线。中断固件升级会使控制器不能用。

## 5. 术语

### 5.1 缩写词，术语和单位

#### 5.1.1 缩写词

**ac**

交流电流

**CE**

Conformité Européenne

显示产品满足应用指导描述的合法要求。所有 CE 认证的产品可以允许进入欧洲经济区域（EEA）市场。

**CGC**

紧凑型发电机组控制器

**dc**

直流电流

**EN**

欧洲标准

欧洲标准化委员会发布的标准。

**GB**

发电机断路器

**GOST**

区域标准由欧亚委员会维护标准化、计量、认证。

**IEC**

国际电工委员会

**IP**

防护等级

给机械外壳及电气附件提供防护固体颗粒和水的程度。

**ISO**

国际标准化组织

**L1**

第一相

发电机组一相的主电源线。

**LCD**

液晶显示

前面板显示图标和值的的部分。图标和值的显示变化，取决于 CGC200 的模式和设备操作。

**LED**

发光二极管

控制器前面板 led 用于显示发电机组状态和警报。

**MPU**

转速传感器

用于测量发电机组转速。

**MTBF**

平均故障间隔时间

**MTTF**

平均故障时间

**N**

零线

发电机组的零线。

**NEMA**

国家电气制造商协会

**OP**

机油压力

**PC**

个人电脑

DEIF 软件必须运行在 **Windows** 的电脑上，如笔记本电脑。

**rms**

均方根

是指一个正弦波的平均值。例如， $V_{rms}$  是平均电压值。

**t**

时间

**U**

电压

U 是在欧洲用于表示电压的术语。其他国家可能使用 V 表示电压。

**U<sub>nom</sub>**

额定电压

U 是在欧洲用于表示电压的缩写。其他国家可能使用 V 表示电压。

**USB**

通用串行总线

**USW**

服务软件

## 5.1.2 术语

### 固件

安装在控制器中的软件。这个软件使控制器完成，例如运行输入和输出，显示操作数据和发电机组状态的跟踪等功能。

### 参数

一个值或设定参数点，用于决定控制器的操作。参数包含报警设定，可配置输入输出的配置项。相同设定的参数可以下载到多个控制器。

### 5.1.3 单位

下面列表是文件中使用的单位。

单位	名称	测量
A	安培	电流
°C	摄氏度	温度
g	克	力
H	小时	时间
kPa	千帕	压力
m	米	距离
mm	毫米	距离
ms	毫秒	时间
转速	每分钟转动次数	转速
s	秒	时间
V	伏	电压
V <sub>交流</sub>	伏（交流电流）	电压（交流电流）
V <sub>直流</sub>	伏（直流电流）	电压（直流电流）
W	瓦特	功率
Ω	欧姆	电阻