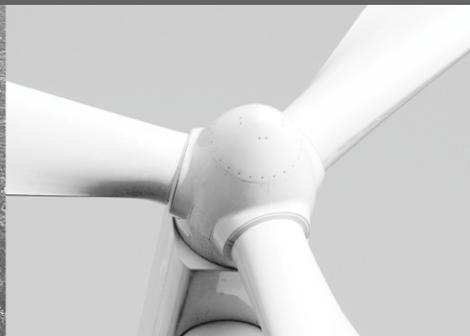




-power in control



## DELOMATIC 400 GAS CHP 控制器 操作手册



### Delomatic 400 Gas (DM 400 Gas) 软件 436729\_008

- 功能概述
- HMI 浏览器
- 用户界面
- 状态、报警和消息



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

文件号: 4189341193A  
软件版本: 436729\_008 或更早的版本

## 目录

<b>1. 关于本文档.....</b>	<b>4</b>
.....	4
综述.....	4
目标用户.....	4
内容/总结构.....	4
<b>2. 警告和法律信息.....</b>	<b>5</b>
法律信息和责任.....	5
静电放电注意事项.....	5
安全问题.....	5
.....	5
定义.....	5
<b>3. 概述.....</b>	<b>6</b>
<b>4. 功能概述.....</b>	<b>7</b>
测量.....	7
保护功能.....	8
控制功能.....	9
<b>5. HMI 浏览器.....</b>	<b>10</b>
起始步骤.....	10
设置.....	11
连接到 DM 400.....	11
设置日期和时间.....	12
<b>6. 用户界面.....</b>	<b>13</b>
概览页面.....	14
参数编辑器.....	18
计数器及维护页面.....	19
分析计数器页面.....	20
登录页面.....	21
导航页.....	21
趋势图.....	23
趋势图 - 显示面板上的测定点.....	24
趋势图 - 数据存储.....	24
曲线选择.....	24
日志簿.....	26
系统诊断页面.....	31
电气值 - 指针式仪表.....	36
电气值 - 诊断值.....	37
电气值 - 发电机保护.....	38
电气值 - 主电网 (电网) 保护.....	39
发电机温度.....	40
发电机温度保护.....	41
活动报警.....	42
排放控制.....	43
发动机值.....	48
点燃控制.....	53

---

爆震控制.....	57
室内通风.....	59
辅助设备测试.....	62
.....	62
润滑油系统.....	63
加热系统.....	66
燃气/排气系统.....	70
参数.....	74
定义密码/参数编辑器.....	75
项目参数.....	77
<b>7. 状态和消息.....</b>	<b>78</b>
故障消息.....	78
主要状态.....	79
次要状况.....	80
运行级别.....	81
输入和输出.....	82

本文档适用于 Delomatic 400 软件版本 436729\_008（或更早的版本）。

## 1. 关于本文档

### 综述

本文档为 DEIF Delomatic 400 系列 DM-400 Gas 热电联产 (CHP) 电站控制器操作手册。  
本文档旨在向用户提供关于如何执行装置的日常操作的重要信息。



在使用 **DM 400 Gas** 控制器及其他相关系统硬件前，请务必阅读本文档全部内容。否则，可能导致人员受伤或死亡，和/或损坏系统硬件

### 目标用户

本操作手册主要面向日常的设备用户。本文档将为操作员提供关于 **DM 400** 功能的信息，使操作员能够控制并监测 **CHP** 系统中 **DM 400** 所控制和监测的有关方面。

### 内容/总结构

本文档分为多个章节，为使文档结构简单、便于使用，每一章节都从新的一页开始。



请注意，基于为每个系统激活的参数选项，软件页面会自动更新。  
因此，文档中的图表只用于解释说明，实际显示的图表将视系统而定，可能有所不同。  
这不属于错误。

## 2. 警告和法律信息

### 法律信息和责任

DEIF 不负责发电机组（或任何其他系统相关硬件）的安装或操作。若对 DM 400 控制的任何硬件的安装或操作方面有任何疑问，请务必与负责安装或操作此设备的公司联系。

**为确保 DM-400 Gas 的安全可靠运行，务必要依据 DEIF 说明书由经授权的人员进行运输、存放、安装和调试。  
否则，保修将失效，并可能损坏设备。**

### 静电放电注意事项

安装期间，务必足够小心预防以避免端子静电放电损坏设备。正确安装并连接单元后，即可撤消这些预防措施。

### 安全问题

单元安装过程中需接触危险电流和电压。因此，只有具备相关资质的授权人员才可以执行安装。



**当心存在通电电流和电压危险。请勿触碰任何交流测量输入端，否则可能导致人员伤亡。**



**如果在 DM 400 控制器中激活远程启动功能，则必须采取额外的安全措施，以防止当工作人员在电站上作业时远程启动功能运行。否则，可能会导致发动机在未发出警告的情况下启动或试图启动，并可能造成人员受伤、死亡和/或损坏装备。**

### 定义

整篇文档存在大量的注意和警告提示。这些信息在文中以突出方式显示以区别于普通文本，以引起读者的注意。

### 注意



**注意符号提供用户需要牢记的信息。**

### 警告



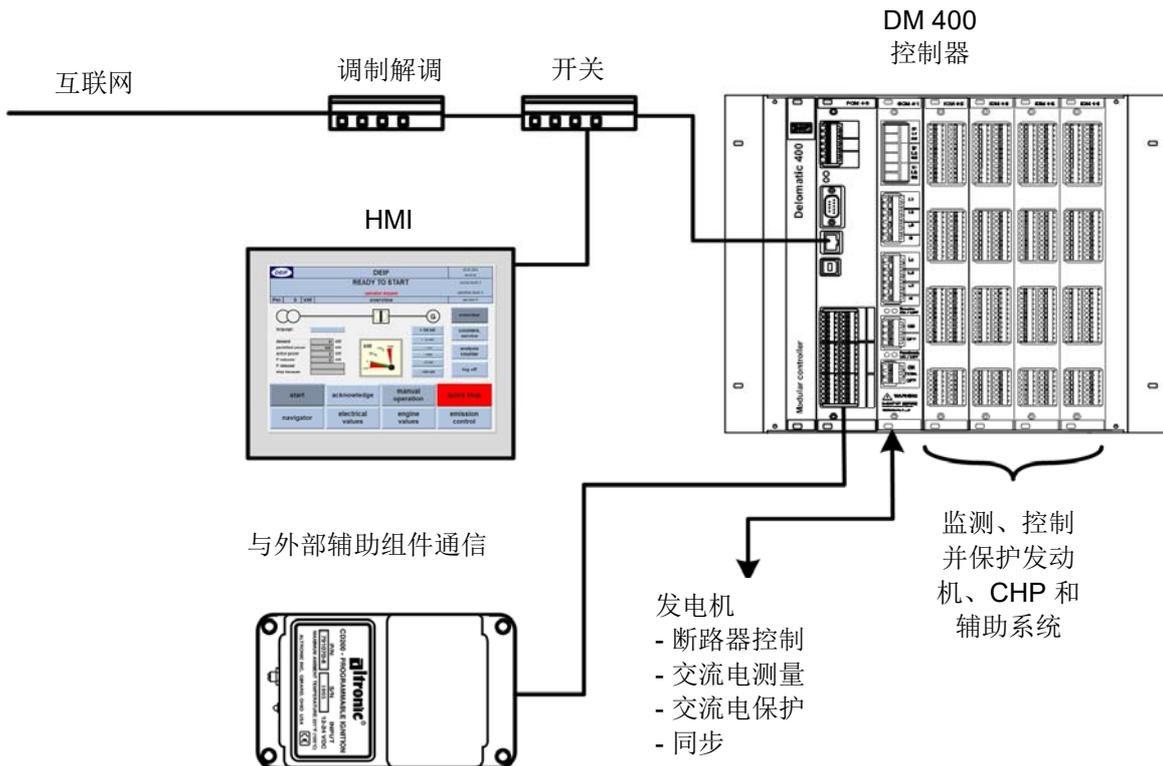
**警告符号指示若不遵从特定指导原则，可能出现致伤、致死或损坏设备的危险情形。**

### 3. 概述

DM 400 Gas 系统的最低配置包含两个部分：一个安装了必要 I/O 模块的双倍高度（6 HE，266 mm 高）的 19" 机架以及一个 12" 彩色图形触摸屏操作界面 (HMI)。

DM 400 Gas 有一个内置了 Web 服务器功能的 TCP/IP 接口。这意味着图形显示屏储存在服务器中，并可以通过免费的 DEIF HMI Client 软件从网络计算机进行访问，因而可以实现从世界任意地点进行远程控制和监控。

可能的系统配置示例：



通常只有 HMI 和 DM 400 控制器在 DEIF 的供货范围内。其他展示的部件仅用于说明。



DM 400 控制器是一款用途广泛的设备，适用于各种系统配置。因此，整篇文档多次出现术语电网、主电网和母排，作为 HMI 以及由 DM 400 控制的系统的主接入电源，它们将同步且并联运行。

如果系统仅用于孤岛应用，则应忽略主接入电源的所有参考。

---

## 4. 功能概述

---

**Delomatic DM 400 Gas 控制系统**专门用于控制燃气发动机驱动的 CHP 电站。

其支持以下功能：

- 发动机全面控制与监测（包括相关的外部组件，如点燃系统、抗爆震系统，视此设备的功能而定）
- 发电机完全控制、监测和保护
- 同步和断路器控制
- 加热回路、冷却回路控制和监测
- 燃气供给监测和自适应控制
- 系统整体优化
- 数据监控和记录

集成的**可视化软件**可使用现场的 HMI 界面或远程操作，使整个系统操作变得更简单。执行远程操作时，可通过 **RS-485** 接口或网络连接 (TCP/IP) 与 **DM400** 建立连接。

HMI 接口提供的功能：

- 系统指标和状态的图形表示
- 数据的实时趋势图
- 日志簿
- 记录系统运行小时数、发电量 (kWh)、维护计数器和附加计数器配置平台

上述功能作为提供给操作员的强力工具，用于：

- 提供电站状态的快速概览
- 调节系统参数和设定点
- 协助快速识别问题
- 指示维护需求
- 借助系统特定的可配置参数来优化流程或提高效率。

访问这些受密码保护的配置参数可以轻松调整控制器，从而优化电站的运行。

**DM 400** 是一款功能强大、灵活的设备，能够提供多种测试、保护和控制功能，包括但不限于：

### 测量

#### 发动机

- 温度
  - 冷却水
  - 气缸
  - 排气
  - 中冷器
  - 接收器/混合物
  - 机油
- 压力
  - 接收器/混合物
  - 机油
  - 排气
- 氧气电压（如果已安装氧气传感器）

### 发电机

- 发电机侧电压（三相 L1、L2、L3、N），直接测量最大额定电压 690 V<sub>rms</sub>
- 电网侧电压（三相 L1、L2、L3、N），直接测量最大额定电压 690 V<sub>rms</sub>
- 电流 L1、L2、L3，通过电流转换器转换为 1 A 或 5 A
- 每相有功功率/总有功功率
- 每相无功功率/总无功功率
- 吸收有功功率/生成有功功率/吸收无功功率/生成无功功率四个计数器
- 发电机绕组温度和轴承温度

### 加热和冷却

- 水回路温度
- 水流指示器

### 燃气

- 燃气压力和流速
- CH4 值

### 其他

- 运行小时数
- 断路器开关操作
- 控制室温度
- 脉冲计数器（可配置）
- 附加电站测量值

## 保护功能

### 发动机

- 过热温度保护（所有温度输入）
- 超压/低压保护（所有压力输入）
- 参数值测量
- 测量值和条件记录
- 超速
- 水流
- 逆火指示器

### 发电机

- 电网保护（<U、>U、<f、>f、延迟过电压、欠电压特性），符合 BDEW/VEO 指南
- 电气安全功能，适用于发电机过电压/欠电压、过频/欠频、电流不对称、过载、反馈、最低负载、过电流、过热电流、过励、失磁、矢量跳变和 df/dt
- 电网保护/主电网故障保护
- 发电机保护
- 同步

### 加热和冷却

- 加热回路、冷却回路的水位和流速监测

### 维护计数器

- 提供多个操作计数器和维护计数器，协助系统高效运行。

### 燃气

- 集成燃气阀验证机制
- 集成燃气泄漏检测机制

### 其他

- 支持有重置功能的硬件安全链，符合 VDE0116 标准
- 断路器位置防断线监测
- 发动机断路器和自动断路器发出的数字量错误消息
- 急停
- 集成火灾检测系统
- 可配置输入，以使用可配置消息和故障等级保护多种功能
- 外部设备监测
- 外部润滑油箱油位监测（新油最低，废油最高）
- 气缸温度监测

## 控制功能

### 发动机

- 全自动发动机启/停
- 燃气混合器调节
- 发动机节流控制，用于速度调节（启动时速度逐升）
- 排气旁通阀控制
- 可选控制（视外部设备功能而定）
  - 点燃系统
  - 反爆震系统
- 发动机后运行
- 功率降低功能（依据油温、水温和排气温度）
- 混合物温度调节（通过调整三相阀和风扇控制器）

### 发电机

- 同步功能（通过电压调节和时间监测）
- 功率逐升功能，用于缓慢增大/减小功率
- 功率调节
- Cos phi（功率因数）调节
- 自动功率降低，基于各种输入条件

### 加热和冷却

- 热水阀调节
- 应急冷却回路调节（通过三相阀和风扇控制器）
- 加热回路泵、发动机冷却回路泵和混合物冷却回路泵操作
- 发动机预热

### 燃气

- 混合器位置调节、功率调节，以及根据 CH4 值、燃气位、燃气压或电网供应进行的选择/取消选择
- 燃气压缩机

### 其他

- 辅助单元启动和后运行
- 外壳温度调节
- 间歇性重注润滑油（可选）

## 5. HMI 浏览器

DM 400 拥有独特的用户界面，使用户能够使用任意标准的 Windows PC 操作电站。

可在 DEIF 网站上免费下载 DEIF HMI 浏览器软件驱动程序，网址为 [www.deif.com](http://www.deif.com)。

HMI 浏览器的安装和使用在单独的文档（HMI 浏览器 Delomatic 400 Gas/Hydro 应用说明）中介绍，可在 DEIF 网站上下载该文档的最新版本，网址为 [www.deif.com](http://www.deif.com)。

如果多名操作员同时在线，在其各自的计算机上看到的用户界面是相同的。



如果在 DM 400 控制器中激活远程启动功能，则必须采取额外的安全措施，以防止当工作人员在电站上作业时远程启动功能运行。否则，可能会导致发动机在未发出警告的情况下启动或试图启动，并可能造成人员受伤、死亡和/或损坏装备。建议采取措施锁定远程启动，例如使用手动隔离器。这将允许出于诊断和可视化目的的远程访问，但会在工作人员在电站上作业时阻止系统远程启动。

在 HMI 上装载 HMI 浏览器软件后，当 HMI 接口与 DM 400 控制器相连接时，应打开浏览器。

### 起始步骤

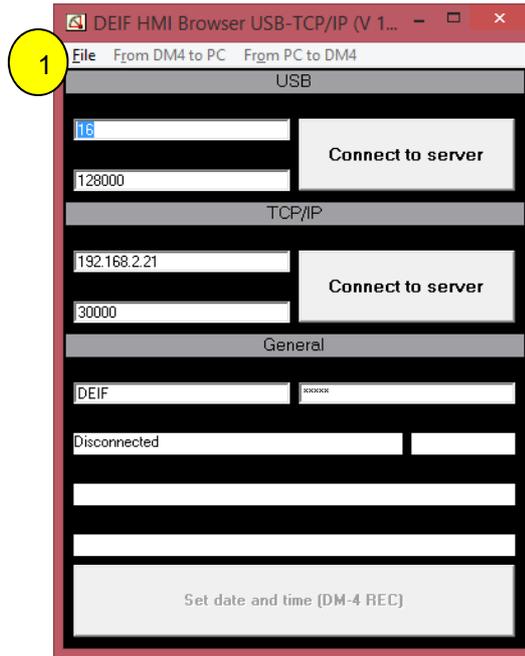
双击桌面图标以启动 HMI 浏览器。



HMI-Client.Ink

HMI 浏览器启动窗口将开启。

HMI 浏览器启动窗口如图所示：



## 设置

启动窗口出现后，建议先设置 HMI 显示参数，再进行后续操作。

使用“File”菜单中的选项

1

可通过下列选项设置所需的 HMI 屏幕保护程序动作时间：

- Off
- 5 分钟
- 15 分钟（建议选择）
- 30 分钟

“File”菜单中的第二个选项为“Update Speed”。可通过下列选项设置所需的 HMI 更新速度值：

- 正常
- 快速（建议选择）

“File”菜单中的最后一个选项为“Exit”。该选项将中断与 DM 400 之间的连接并关闭 HMI 浏览器。

## 连接到 DM 400

仅可使用 TCP/IP 选项连接 DM 400。

按下相应的“Connect to server”按钮后，会显示浏览器工作窗口。随后会提示用户选择系统操作语言。

选择完成后，概览页面如下页图所示。

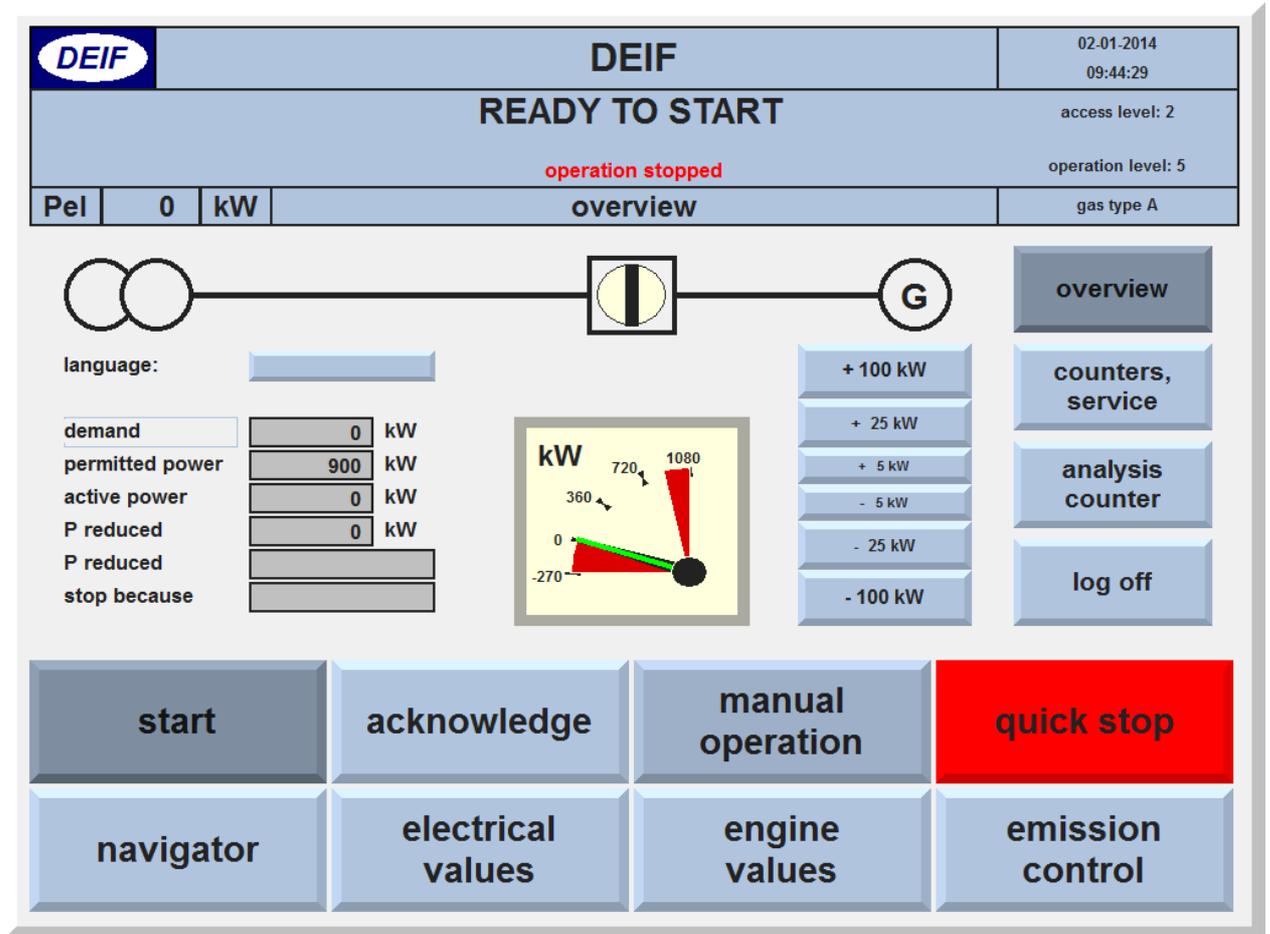
## 设置日期和时间

控制器日期和时间通过 HMI 浏览器（启动窗口中）的相应按钮来设置，在建立连接后立即生效。系统时间不应切换为夏令时，因为日志中的条目是基于时间记录的。基于时间对比（仅请求比已查询条目更新的条目）来传送日志簿。

此机制的效果是只能传送未在 PC 上保存过的条目。

警告！重置时间会造成条目丢失。

## DM 400 概览页面



显示或隐藏窗口边框

单击工作窗口右下角，可显示或隐藏窗口边框。隐藏窗口边框后，窗口高度会改为当前调整好的宽度，以提供正确的高/宽比。

## 6. 用户界面

---

概览页面支持快速浏览电站的当前状态。

配合功能键的使用，可以直接选择最重要的页面，从而使电站高效运行。

页面根据主题组合在一起，可通过菜单指引或中央按钮进行快捷访问。

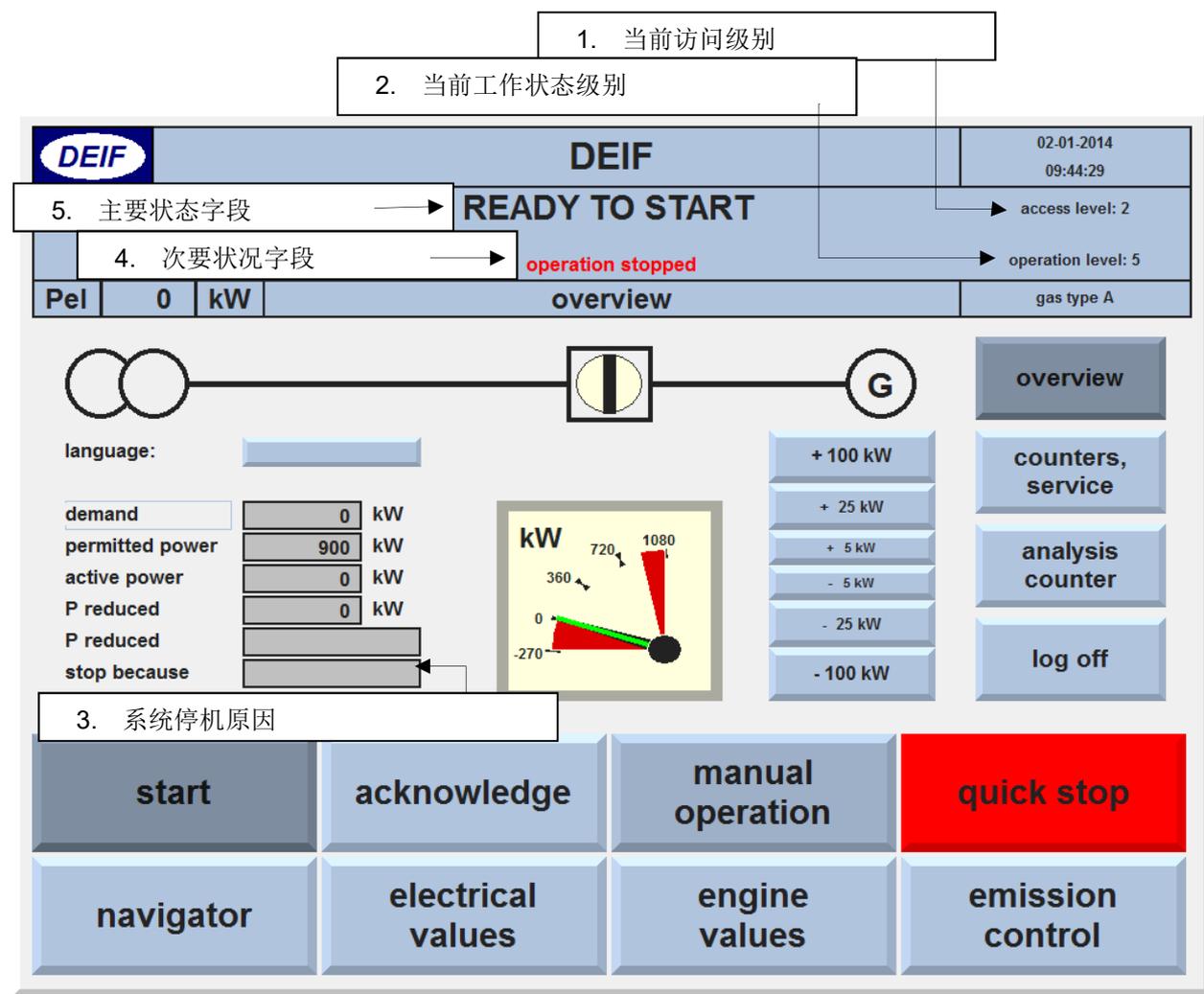


请记住，按钮上的文本指示的是按压此按钮后将采取的动作。

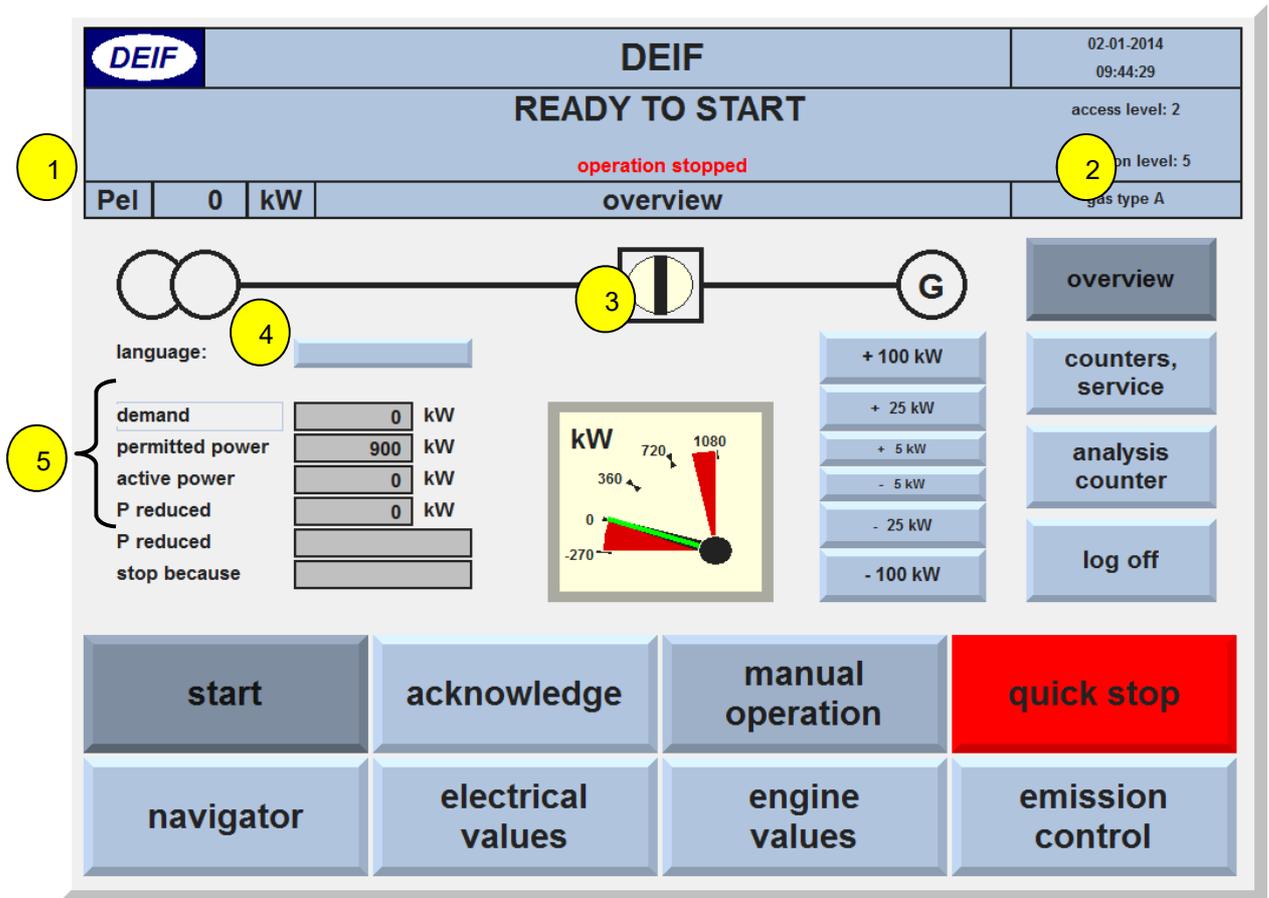
例如，如果按钮上的文本显示为“手动操作”，这表示当前系统处于“自动运行”模式，按压此按钮后，运行模式将改为“手动操作”。

## 概览页面

在概览页面中可快速浏览系统整体状态，以下页面中也将描述此信息。

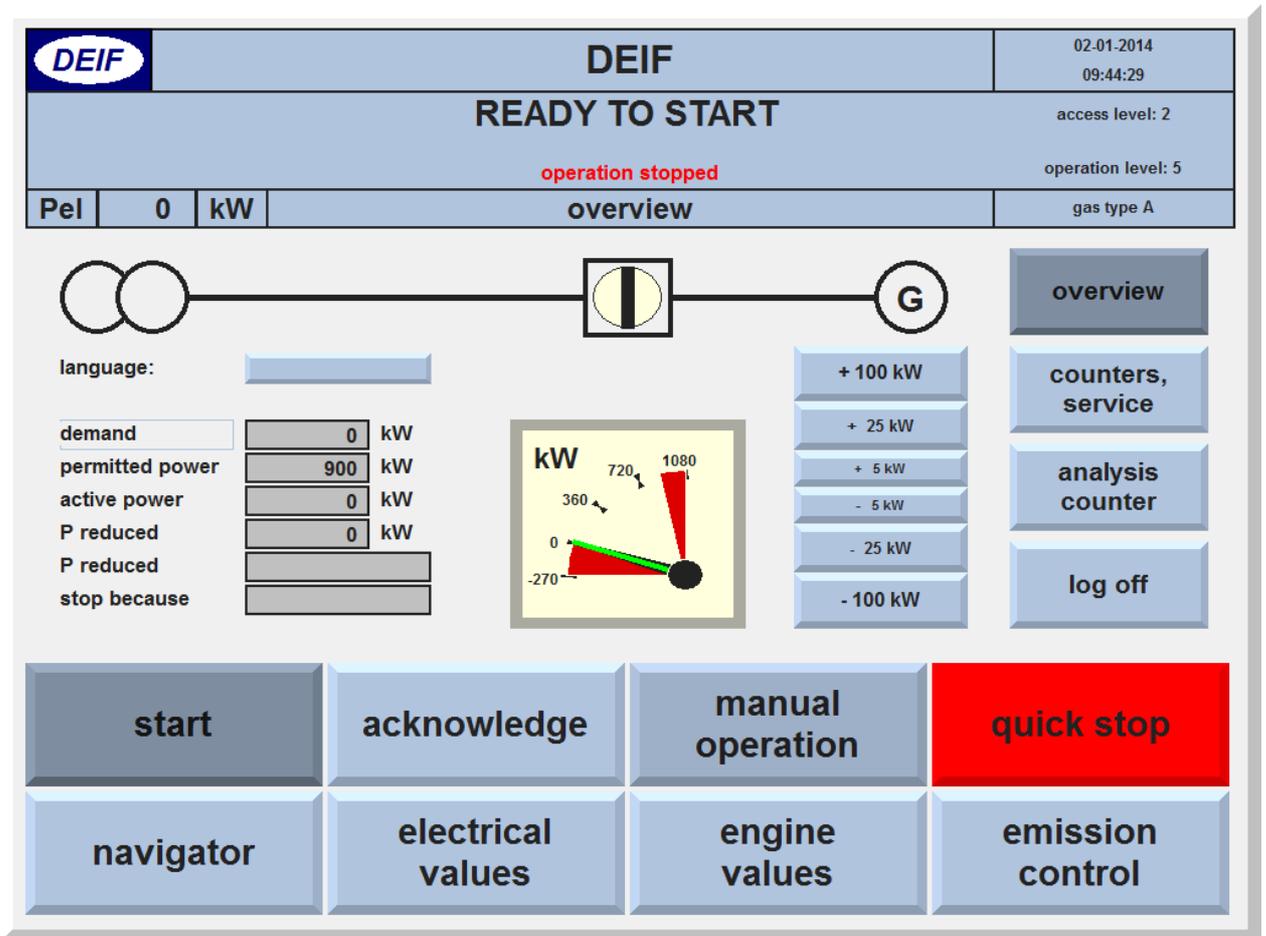


1. “主要状态字段”始终显示于所有页面中，且在各页面上的布局均相同。能够提供系统整体状态的概览。有关主要状态选项的列表，请参见本文档的第 7.0 节。
2. “次要状况字段”同样出现于各页面上。有关次要状况选项的列表，请参见本文档的第 7.0 节。
3. “访问级别字段”指示基于所输入密码的当前访问级别。
4. “当前工作状态级别字段”指示系统当前的运行状况。有关运行状态选项的列表，请参见本文档的第 7.0 节。
5. “系统停机原因字段”指示系统在正常停机条件下停机的原因。若移除此条件，将自动确认故障，系统将尝试重启，或显示下一个条件（带有自动确认指示，阻止重启尝试）。



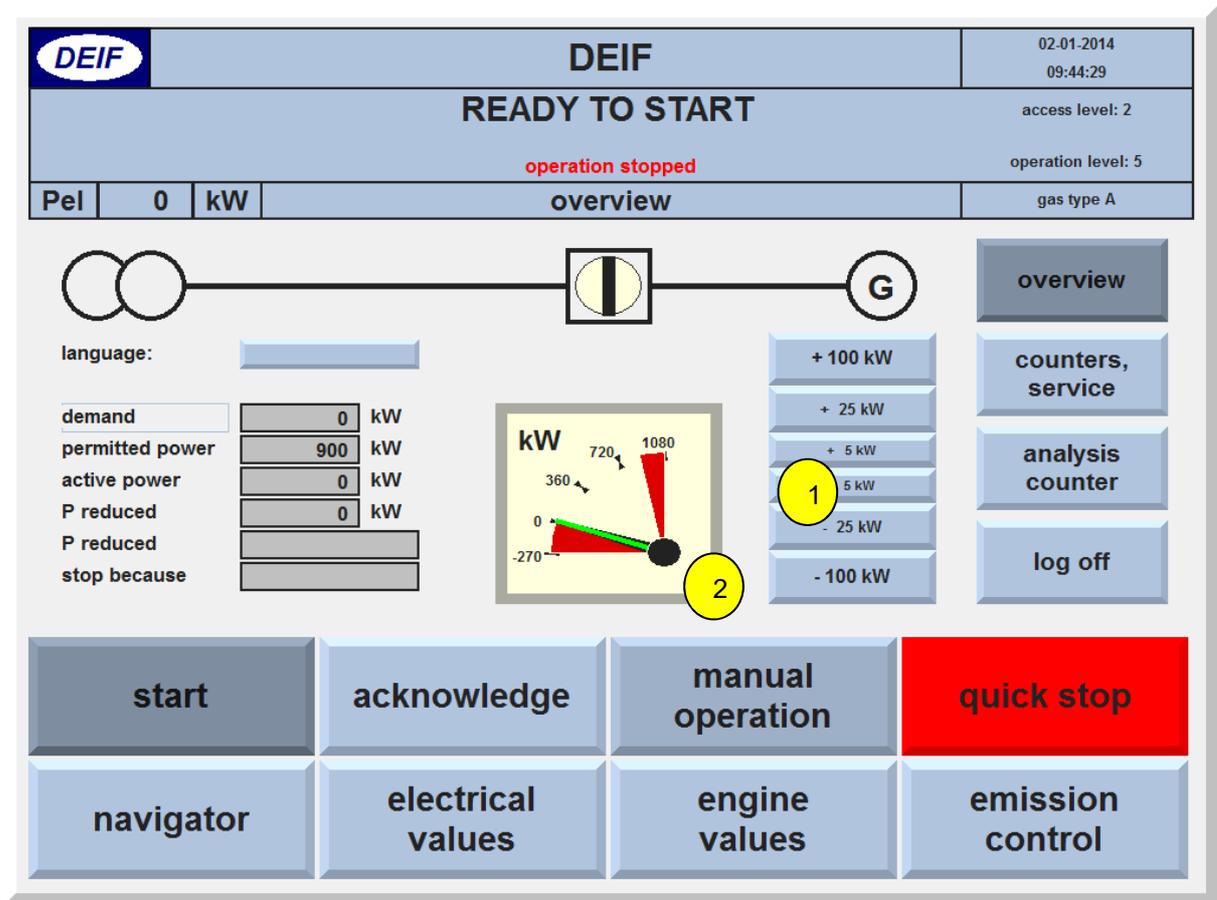
高亮信息提供了如下数据:

1. 当前发电功率 (kW)。
2. 系统燃气供给 (可能有多个燃气供给)。
3. 系统连接配置和断路器状态概览。
4. 系统当前操作语言。单击此按钮, 可从出现的选项列表中更改操作语言。
5. 功率信息, 提供以下功率值:
  - a. 需求功率 (kW): 操作员需要的功率值或系统外部功率控制设定点请求。由移动指针显示面板上的绿线指示。
  - b. 允许功率 (kW): 基于系统整体状态, 系统可产生的最大功率。
  - c. 有功功率 (kW): 系统测得的瞬时功率值。
  - d. 功率降低 (kW): 根据当前工作条件, 允许功率被 DM 400 所自动减小的量。即需求功率与允许功率间的差值。
  - e. 功率降低 - 这是一条文本消息, 指示正在请求降低输出功率的参数。若移除此条件, 该消息将消失, 系统将尝试返回到需求功率值, 或在此位置显示下一条件 (带有自动确认指示, 以阻止系统在需求功率值运行)。



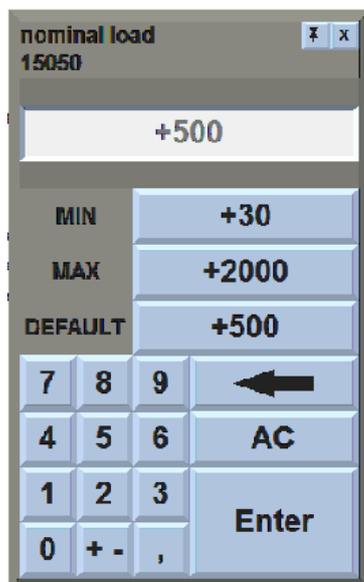
使用概览页面的按钮，可选择下列控制功能：

- 起/停                    使用正常流程（包括功率斜降和发动机冷却等）启停系统。
- 确认                    确认所有待确认的报警。
- 自动/手动运行        在手动运行模式与自动运行模式间切换。要启用测试页面，必须处手动模式。
- 急停                    系统快速停机功能可开启发电机断路器，随即关闭发动机。辅助系统继续运行，并进入正常停机流程。选择相应的参数，可将“quick stop”按钮隐藏起来。
- 导航页                 转到导航页 22
- 电气值                 转到电气测量值页面 36
- 发动机值               转到发动机（及点燃系统）页面 48
- 排放控制               转到排放控制设置页面 43



高亮信息提供了如下数据：

1. 这些按钮的值在软件中是固定不变的，按照所选的值增大或减小需求功率。进行此操作时，功率不可超过系统最大额定功率。实际有功功率值受允许功率值的限制。
2. 单击移动指针仪表，可打开另一窗口，从而将需求功率设为其他值，如下方典型示例所示（由于各系统独立，最小/最大值可能不同）：



图示小键盘上显示了参数名称（此例中为“需求功率” (kW)）和参数编号（将在按下 ENTER 按钮后设置）。

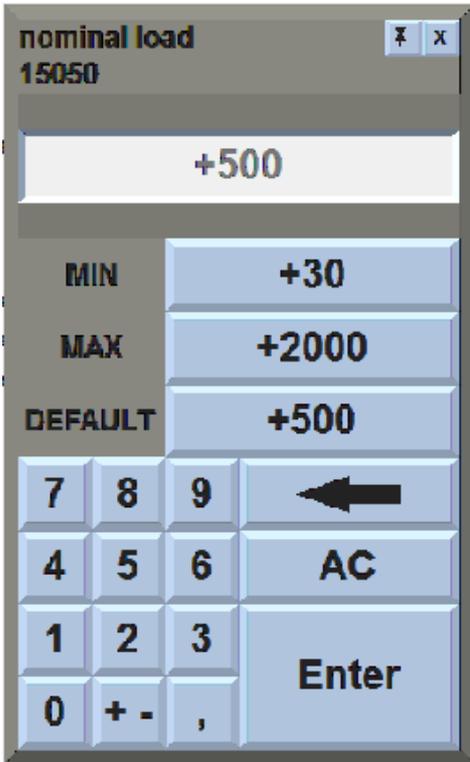
有三个“快捷键”：

- MIN：允许的最小值
- MAX：允许的最大值
- DEFAULT：系统默认值。

按下上述“快捷键”之一并选择 ENTER，即可设置该参数值。

也可使用屏幕指针输入所需数值，并按下 ENTER 设置参数。

## 参数编辑器



- 按照基本规则，只允许输入 MIN 和 MAX 之间的值
- 打开参数编辑器后，首次按下某按键，会出现输入区域
- 数字前的符号始终显示（+ 或 -）
- 小键盘上的逗号表示小数点，只能输入一次，且仅在有要更改的参数有至少一个小数位时才能输入（参见本页上的参数显示）
- 输入的小数位不能超过允许的位数
- DEFAULT 值是指出厂设置被激活时，参数的设置值。
- 若输入的值在允许范围以外（< MIN 或 > MAX），按下 Enter 时将显示 MAX 或 MIN 值。再按一次 Enter，可接受该输入值（若有需要）。
- 要退出参数编辑器并不作更改，可单击 x 关闭。
- 点击固定标志 ，可将参数编辑器固定到显示面板顶部。  
也就是说，不需关闭参数编辑器即可输入数值。当参数必须由实验确定时，此功能会非常有用。当编辑器固定于顶部时，只能通过单击 x 关闭。
- 所有参数更改信息都已记录在参数更改日志簿中，并可进行查看（会显示每次更改前后的原值和新值）。

## 计数器及维护页面

选中“counters, service”按钮后，将显示计数器及维护页面。

DEIF		02-01-2014 09:45:32
READY TO START		access level: 2
operation stopped		operation level: 5
Pel	0 kW	overview: counters, service
		gas type A

active energy, generated	0	kWh
reactive energy, generated	0	kvarh
operating time	0	h
breaker operations GCB	0	
breaker operations MCB	0	
start attempt counter	0	
service engine in	10000	h
service lube oil in	10000	h
service spark plug in	10000	h

start	acknowledge	manual operation	quick stop
navigator	electrical values	engine values	emission control

此页面提供以下标准系统计数器的概览：

- 发电机总有功功率 (kWh)
- 发电机总无功功率 (kWh)
- 工作时间（运行小时数）
- 发电机断路器 (GCB) 操作的总次数
- 主电路断路器 (MCB) 操作的总次数
- 系统尝试启动的总次数
- 倒计时定时器，指示距离下一次发动机维护日期的小时数
- 倒计时定时器，指示距离下一次润滑油维护日期的小时数
- 倒计时定时器，指示距离下一次火花塞维护日期的小时数

完成维护工作后，可通过参数页面中的“maintenance counter”选项重置上述三个维护倒计时定时器。

## 分析计数器页面

在概览页面或“counters, service”页面中选中“analysis counter”按钮后，将显示分析计数器页面。

		<b>DEIF</b>			02-01-2014 09:45:42		
<b>READY TO START</b>							access level: 2
operation stopped							operation level: 5
Pel	0	kW	<b>overview: analysis counter</b>			gas type A	
<b>counter name</b>	<b>counter value</b>	<b>day</b>	<b>month</b>	<b>year</b>	<b>unit</b>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">overview</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">counters, service</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center; background-color: #cccccc;">analysis counter</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">log off</div>	
active energy, generated	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	kWh		
counter 01	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>			
counter 02	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>			
counter 03	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>			
counter 04	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>			
<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; background-color: #cccccc;">start</div>		<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">acknowledge</div>		<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">manual operation</div>		<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; background-color: red; color: white;">quick stop</div>	
<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">navigator</div>		<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">electrical values</div>		<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">engine values</div>		<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">emission control</div>	

此页面显示有功功率计数器和可配置计数器。

对于上述每个计数器，除当前计数器状态外，各计数器的：

- 当日计数值
- 当月计数值
- 本年度计数值

也将显示在页面上。

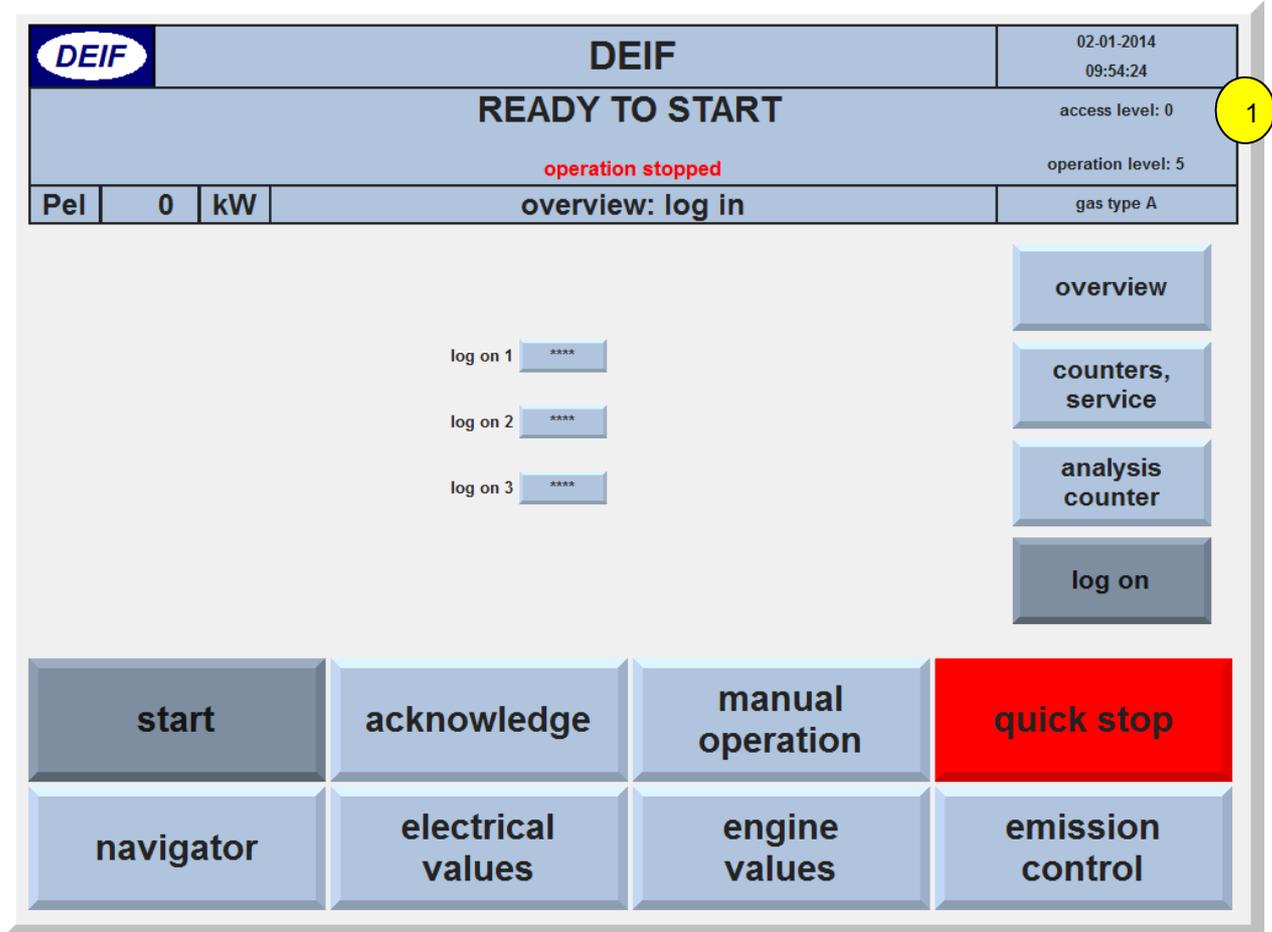
## 登录页面

在概览页面、计数器及维护页面或分析计数器页面中选中“log on”按钮后，将显示登录页面。也可通过单击显示面板左上角的图标访问登录页面。

更改系统设置的能力取决于图中显示的当前访问级别，参见

若已登录系统，则当前权限级别将高于 0。

参数重要性越高，更改该参数所需的访问级别就越高。



要登录到访问级别 1（操作员级别）或访问级别 2（维护级别），应使用屏幕面板上的指针选择相应按钮，并在出现的小键盘上输入正确的密码。

可通过参数页面设置密码，参见第 74 页对应部分。注意妥善记录并保存密码。

访问级别 3 仅限 DEIF 工作人员登录，不可进行更改。

若 30 分钟内未进行操作，操作员将自动登出。

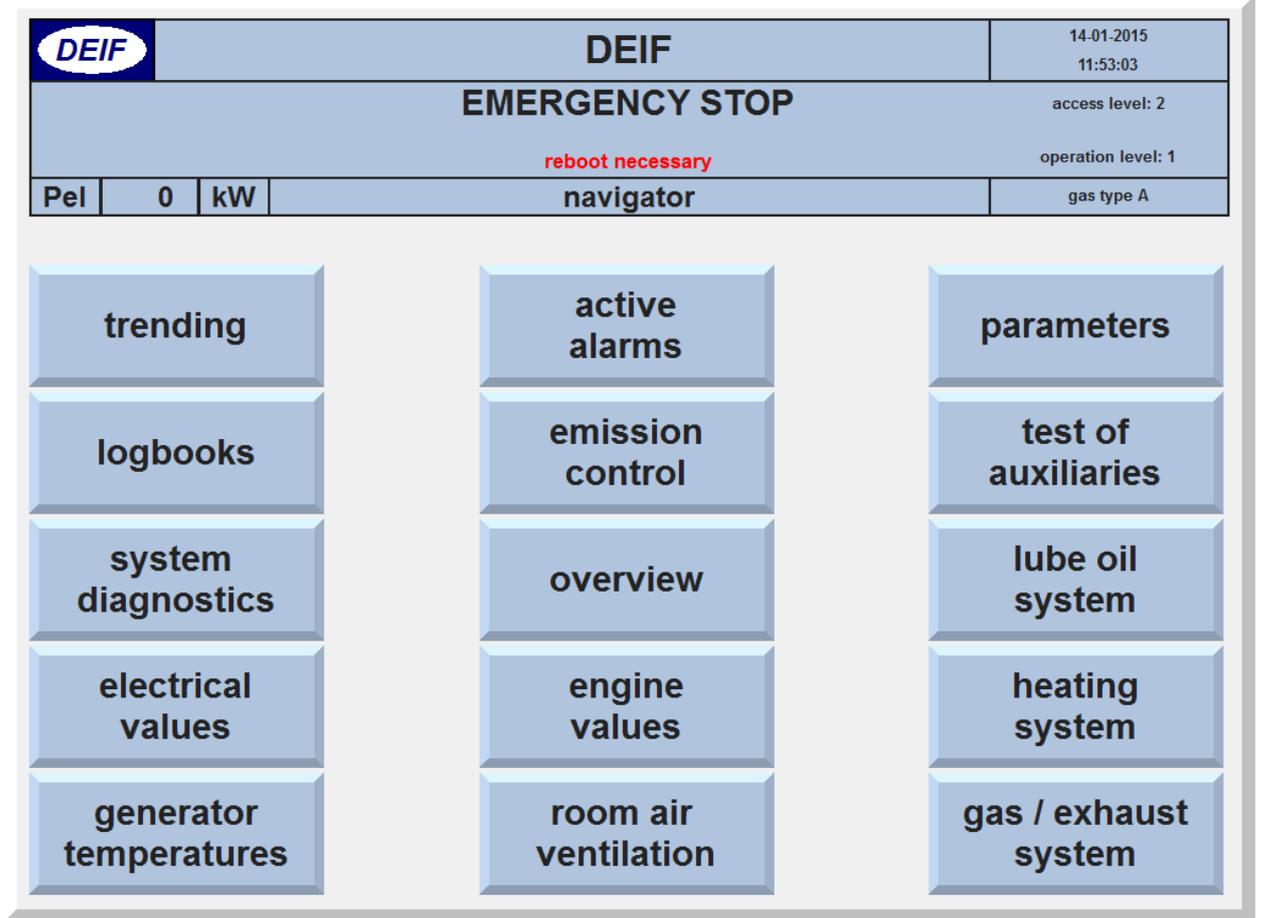


请记住，按钮上的文本指示的是按压此按钮后将采取的动作。

例如，如果按钮上的文本显示为登录，则表示操作员当前处于登出状态，反之亦然。

## 导航页

在导航页面中，可直接或间接访问 DM 400 软件的所有页面。



按下导航页面上的按钮，将打开软件内与其主题相关的页面。

功能	页面
趋势图	23
日志簿	26
系统诊断	31
电气值	36
发电机温度	40
活动报警	42
排放控制	43
概览	14
发动机值	48
室内通风	59
参数	74
辅助设备测试	62
润滑油系统	63
加热系统	66
燃气/排气系统	70

## 趋势图

可通过导航页上的“trending”按钮访问趋势图信息。

趋势图功能有助于高效分析历史数据变化。

有高精度、常规和长周期三种趋势图可供选择。

通过“switch on scope”按钮激活趋势图。

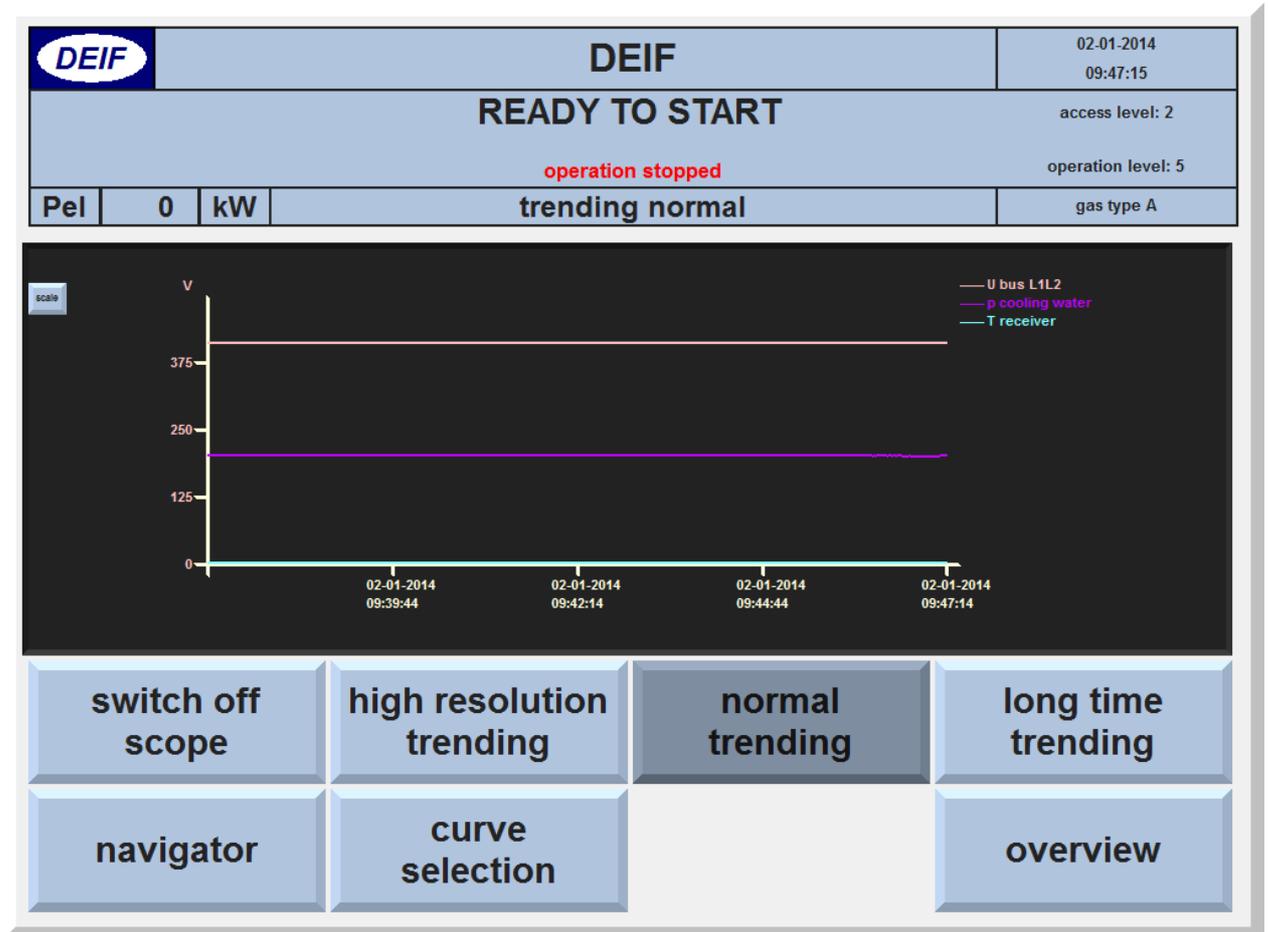
对于每个精度，会在 DM 400 的缓冲区保存 600 个时间点。

抓取趋势图数据的时间间隔：

趋势图类型	数据记录的时间间隔	趋势图显示的时间间隔 (x 轴)	数据自动保存到 PC
高精度	40 ms	24 s	否
正常	1 s	10 分钟	否
长周期	4 分钟	40 小时	是

在长周期趋势图中，抓取的所有数据会被写入任意与 DM 400 相连接的 PC 的存储器中。

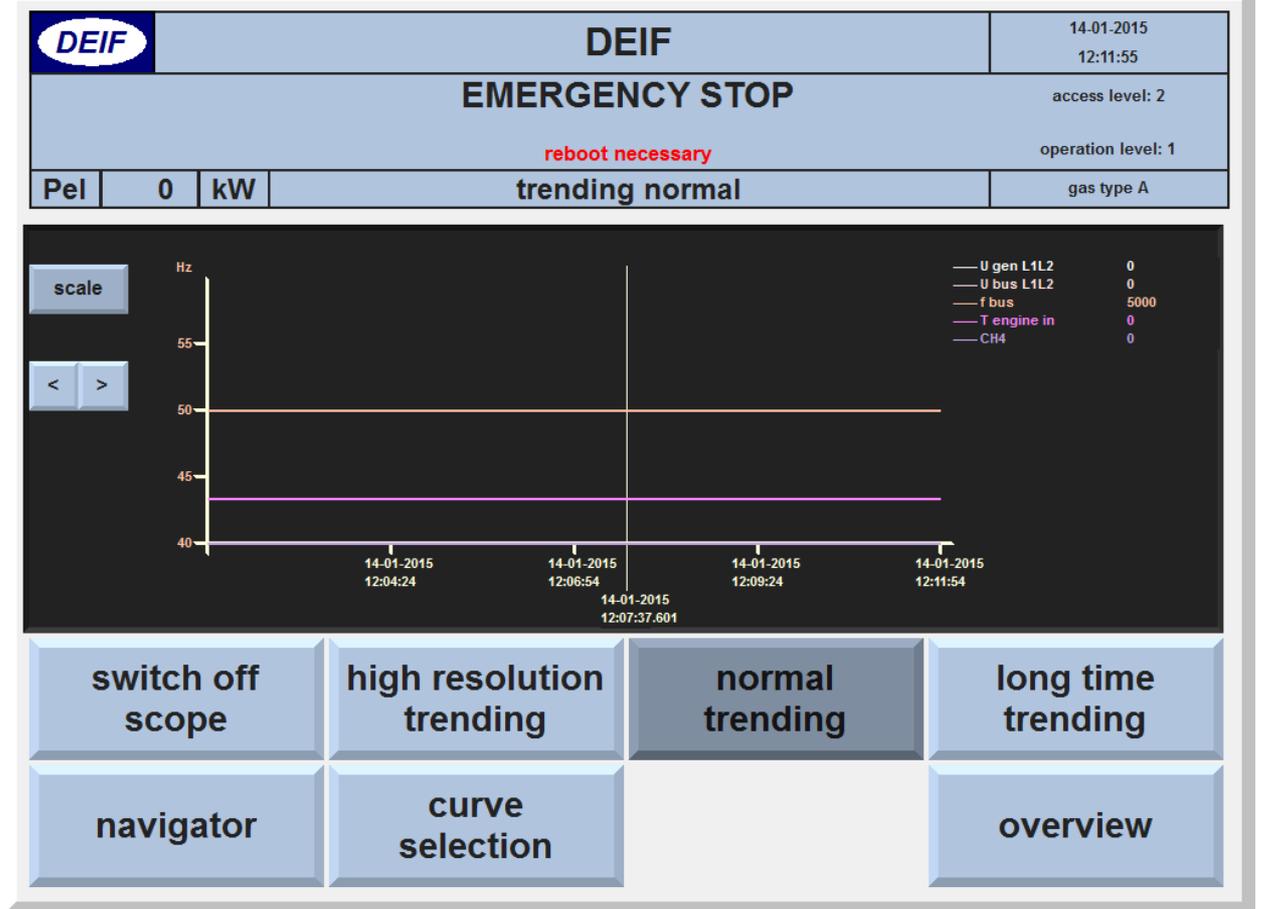
在曲线窗格中，最多可同时显示 12 条曲线：



可通过纵轴左侧的“scale”按钮轮流显示每条曲线的坐标轴变量及单位。

按下“switch off scope”按钮，将停止记录参数值，显示面板不再更新，从而方便分析数据。

## 趋势图 - 显示面板上的测定点



单击趋势图显示面板上的指针可选择测定点，并显示所选参数在该测定点的对应值。

单击显示面板上的其他位置或使用箭头按钮 ，可转移测定点。

## 趋势图 - 数据存储

使用长周期趋势图时，数据会自动存储到 PC HMI 硬盘中。

使用高精度趋势图或常规趋势图（分别为每 4 ms 和 1 s）时，存储 600 组数据将造成 PC HMI 存储空间过满，且系统不具备自动存储功能。可手动进行存储，具体方法参见 PC HMI 浏览器应用说明，在 DEIF 网站 [www.deif.com](http://www.deif.com) 上可免费下载该应用说明。



作为常规维护程序的一部分，建议定期复制并移除储存在 PC HMI 储存空间中的数据，随后将数据转移到安全的位置。

## 曲线选择

在曲线选择页面上，操作员可单击显示面板上列出的所需参数，以选择/取消选择要在趋势图曲线上表示的数据点。

最多可选择显示 12 条趋势图曲线。  
选中的参数将以黄色高亮显示。

通过“back to trending”返回到趋势图显示面板。

		<b>DEIF</b>			02-01-2014 09:47:30
<b>READY TO START</b>					access level: 2
<b>operation stopped</b>					operation level: 5
<b>PeI</b>	<b>0</b>	<b>kW</b>	<b>curve selection for normal trending</b>		gas type A

U gen L1L2	P	T exhaust after engine A	<b>p cooling water</b>	cooling pump
U gen L2L3	Q	T exhaust after engine B	T cold junction	heating pump
U gen L3L1	P permitted	T exhaust after KAT	T room air	knocking int. left
U gen L1N	GOV out	T exhaust after AWT	FU setpoint room vent.	phase angle
U gen L2N	AVR out	T cylinder A	knocking intensity right	throttle position
U gen L3N	T engine in	T cylinder B	<b>T receiver</b>	gas mixer position
<b>U bus L1L2</b>	T engine out	T average A	p receiver	CH4
U bus L2L3	heating water valve	T average B	p lube oil	setpoint NKK fan
U bus L3L1	emerg-cooler valve	gas flow	T lube oil	ignition retard
I gen L1	emerg-cooler stage	turbo setpoint	T intercooler water	exhaust bypass
I gen L2	T emerg-cooler	turbo position	intercooler stage	T heating water flow
I gen L3	starter	setpoint SWK	intercooler valve	T heating water return
f gen	island stage	20msTask	gas level plant	T in eng-heat-exchanger
f bus	imported power	100msTask	phase angle MCB	T after AWT
speed	generator demanded load	1000msTask	U battery	p crank case

<b>navigator</b>	<b>back to trending</b>	<b>overview</b>
------------------	-------------------------	-----------------

当运行范围功能时，无论选择显示哪些参数，都会记录所有列出的数值。

## 日志簿

可通过导航页访问 DM 400 日志簿。

日志簿中将以缩写形式记录以下事件：

- M: 状态变更 – 该事件表示主要状态条件发生变更
- P: 参数变更 – 该事件表示参数值发生变化
- S: 消息/故障 – 该事件表示出现故障消息
- C: 周期性状态 – 对某些数据值安排周期性的记录
- W: 维护 – 维护程序调用记录，并在维护完成后发出指示

通过选择/取消选择日志簿页面上的相应按钮，可以选择一个或多个日志簿。条目将按时间顺序显示。

处于在线模式时，始终会显示最新的数据，最新的条目位于最底部。  
处于离线模式（未按下“offline ->online”按钮）时，可追踪过往的事件。

日志簿离线时，可使用按钮来滚动浏览数据。



当选中向上翻页/向下翻页按钮时，始终保留前一页的一行文本。  
每页最多可查看 19 行数据。若数据少于 19 行，向上翻页/向下翻页按钮不会出现。

# DEIF

## READY TO START

operation stopped

02-01-2014  
09:48:13

access level: 2

operation level: 5

Pel

0

kW

### logbook

gas type A

02-01-2014	08:47:10.520	M	EMERGENCY STOP		1			
02-01-2014	08:47:28.505	P	access level 2	40030	+0		+2	
02-01-2014	09:08:15.507	P	I/O assignment	44401	+0		+2	
02-01-2014	09:08:44.507	P	I/O assignment	44401	+2		+0	
02-01-2014	09:20:10.462	M	SYSTEM POWER UP		0			
02-01-2014	09:20:10.628	M	EMERGENCY STOP		1			
02-01-2014	09:20:19.614	P	access level 2	40030	+0		+2	
02-01-2014	09:20:29.869	M	REARM SAFETY CHAIN		3			
02-01-2014	09:20:30.447	M	START BLOCKED		3			
02-01-2014	09:24:06.614	P	I/O assignment	44304	+0		+40	
02-01-2014	09:29:02.614	P	I/O assignment	44304	+40		+0	
02-01-2014	09:30:15.989	M	READY TO START		5			
02-01-2014	09:30:47.614	P	I/O assignment	44105	+0		+13	
02-01-2014	09:31:25.327	M	START PREPARATION		5			
02-01-2014	09:31:25.614	P	I/O assignment	44106	+0		+14	
02-01-2014	09:31:28.448	M	STOPPING		8			
02-01-2014	09:31:28.468	M	START BLOCKED		5			
02-01-2014	09:31:28.488	M	READY TO START		5			
02-01-2014	09:33:07.614	P	access level 2	40030	+0		+2	

main state  
change (M)

parameter-  
change (P)

messages  
faults (S)

main state  
cyclic (C)

navigator

online  
-> offline

service (W)

overview

## 主状态变化 (M)

选择“main state change (M)”后，将显示一个表示主要状态条件发生变更的事件。

信息显示为以下格式：日期、时间、事件类型 (M)、状态、停机液位

条目数：250

## 参数变化 (P)

每次参数变化都有记录，可通过此按钮查看变化历史。

信息显示为以下格式：日期、时间、事件类型 (P)、参数文本、参数编号、原值和新值

参数编号会被记录下来，也会显示在参数编辑器中。每个参数使用唯一的编号，因此，即使未选择熟悉的语言，也不会混淆。原参数值和最新设置的参数值都会被记录下来。

细节：

登录信息也将记录在此日志簿中（操作员登录、维护登录、管理员登录）。登录前后的有效访问级别也记录在此。

条目数：250

The screenshot displays the DEIF control interface. At the top, it shows the DEIF logo, the text "DEIF", and the date "02-01-2014" with time "09:48:29". Below this, it indicates "READY TO START" with "access level: 2" and "operation level: 5". A red status message "operation stopped" is visible. The main display area shows a logbook with columns for "Pel", "0", "kW", and "logbook", and a "gas type A" indicator. The logbook contains a list of events with columns for date, time, event type (P), description, parameter number, and values. Navigation buttons for "main state change (M)", "parameter-change (P)", "messages faults (S)", "main state cyclic (C)", "navigator", "online -> offline", "service (W)", and "overview" are located at the bottom.

Pel	0	kW	logbook	gas type A
30-12-2013	11:34:44.593	P	I/O assignment	45101 +40 +0
30-12-2013	11:34:48.593	P	I/O assignment	45102 +50 +0
30-12-2013	11:34:51.593	P	I/O assignment	45105 +108 +0
30-12-2013	11:34:53.591	P	I/O assignment	45106 +109 +0
30-12-2013	11:34:57.592	P	I/O assignment	45209 +18 +0
30-12-2013	11:35:00.592	P	I/O assignment	45206 +62 +0
30-12-2013	11:35:02.592	P	I/O assignment	45207 +63 +0
30-12-2013	11:35:05.593	P	I/O assignment	45208 +17 +0
02-01-2014	08:18:27.574	P	access level 2	40030 +0 +2
02-01-2014	08:18:58.573	P	option TecJet	22500 +1 +0
02-01-2014	08:47:28.505	P	access level 2	40030 +0 +2
02-01-2014	09:08:15.507	P	I/O assignment	44401 +0 +2
02-01-2014	09:08:44.507	P	I/O assignment	44401 +2 +0
02-01-2014	09:20:19.614	P	access level 2	40030 +0 +2
02-01-2014	09:24:06.614	P	I/O assignment	44304 +0 +40
02-01-2014	09:29:02.614	P	I/O assignment	44304 +40 +0
02-01-2014	09:30:47.614	P	I/O assignment	44105 +0 +13
02-01-2014	09:31:25.614	P	I/O assignment	44106 +0 +14
02-01-2014	09:33:07.614	P	access level 2	40030 +0 +2

## 故障消息 (S)

每次发生故障 (S) 或确认故障 (Q) 后，都会产生一个故障消息（错误消息）条目。

信息显示为以下格式：日期、时间、事件类型 [S]、已确认消息 [Q]、消息文本、消息编号、停机液位

条目数：250

注意：可在导航页的“active alarms”页面查看当前所有待确认的报警，并在该页面上进行确认（若有必要）。

也可通过概览页面上的“acknowledge”按钮对所有活动的故障情况完成确认。

DEIF		02-01-2014 09:48:56			
READY TO START			access level: 2		
operation stopped			operation level: 5		
Pel	0	kW	logbook		
			gas type A		
02-01-2014	09:25:12.410	S	cooling water pressure too high	70248	7
02-01-2014	09:25:12.509	S	stop: cooling water pressure not in limit	50161	5
02-01-2014	09:25:14.309	S	stop: cooling water pressure too high	50163	5
02-01-2014	09:25:18.414	S Q	stop: wire break cooling water pressure	50160	5
02-01-2014	09:25:18.414	S Q	stop: cooling water pressure not in limit	50161	5
02-01-2014	09:25:18.414	S Q	stop: cooling water pressure too high	50163	5
02-01-2014	09:25:18.414	S Q	cooling water pressure too low	70247	7
02-01-2014	09:25:18.414	S Q	cooling water pressure too high	70248	7
02-01-2014	09:26:23.709	S	short circuit of sensor gen bearing A	50193	5
02-01-2014	09:30:15.980	S Q	short circuit of sensor gen bearing A	50193	5
02-01-2014	09:30:15.980	S Q	sensor defect gen bearing A	50198	5
02-01-2014	09:30:15.980	S Q	wire break PT100 mixture temperature	70226	7
02-01-2014	09:30:15.980	S Q	over temperature mixture	70229	7
02-01-2014	09:31:25.327	S Q	operation stopped	50100	5
02-01-2014	09:31:28.448	S	operation stopped	50100	5
02-01-2014	09:31:28.709	S	wirebreak throttle position	70250	5
02-01-2014	09:31:28.709	S	deviation of throttle position	70251	5
02-01-2014	09:31:33.910	S Q	deviation of throttle position	70251	5
02-01-2014	09:31:40.959	S Q	wirebreak throttle position	70250	5

main state change (M)    parameter-change (P)    messages faults (S)    main state cyclic (C)

navigator    online -> offline    service (W)    overview

## 主状态循环 (C)

此页面显示系统日志，日志中每隔一小时记录一次系统主要状态、运行小时数和发电量。

信息显示为以下格式：日期、时间、日志簿类型 (C)、主要状态、停机液位、运行小时数、发电量 (kWh)

条目数：250

The screenshot displays the DEIF logbook interface. At the top, it shows the DEIF logo, the system name 'DEIF', and the date '02-01-2014' with time '09:49:49'. Below this, the status is 'READY TO START' with 'access level: 2' and 'operation level: 5'. A red message 'operation stopped' is visible. The current power output is 'Pel 0 kW' and the gas type is 'A'. The logbook table contains the following data:

Date	Time	Type	Status	Count	Hours	kWh
29-11-2013	02:00:00.026	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	03:00:00.025	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	04:00:00.025	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	05:00:00.025	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	06:00:00.026	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	07:00:00.026	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	08:00:00.026	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	09:00:00.026	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
29-11-2013	12:00:00.095	C	START BLOCKED	3	0 h	0 kWh
27-12-2013	10:00:00.092	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
27-12-2013	11:00:00.092	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
27-12-2013	12:00:00.092	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
27-12-2013	13:00:00.092	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
27-12-2013	14:00:00.091	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
27-12-2013	15:00:00.091	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
27-12-2013	16:00:00.091	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
30-12-2013	11:00:00.091	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
30-12-2013	12:00:00.091	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh
02-01-2014	09:00:00.002	C	EMERGENCY STOP	1	0 h	0 kWh

Navigation buttons include: main state change (M), parameter-change (P), messages faults (S), main state cyclic (C), navigator, online -> offline, service (W), and overview.

主状态循环日志簿用于支持生成周期性报告，以分析系统运行效率。

## 维护 (W)

定期维护事件及其确认会保存在维护日志簿中，并带有时间标记。

维护计数器的重置可以视为一个确认动作。确认条目被标识为“Q”。

信息显示为以下格式：日期、时间、时间类型 [W]、确认 [Q]、维护事件文本、运行小时数

条目数：200

The screenshot displays the DEIF control interface. At the top, the DEIF logo is on the left, and the date and time '04-03-2015 16:58:15' are on the right. Below this, the text 'EMERGENCY STOP' is prominently displayed in the center, with 'reboot necessary' in red below it. To the right of 'EMERGENCY STOP', the 'access level: 2' and 'operation level: 1' are shown. A status bar below contains 'Pel 0 kW' on the left and 'logbook' in the center, with 'gas type A' on the right. Navigation arrows are present below the status bar. The main area shows a list of maintenance events:

04-03-2015	16:54:02.108	W	tube oil	0 h
04-03-2015	16:54:02.108	W	spark plugs	0 h
04-03-2015	16:54:02.109	W	engine	0 h
04-03-2015	16:57:33.810	W Q	spark plugs	0 h

At the bottom, there are eight navigation buttons arranged in two rows:

- main state change (M)
- parameter-change (P)
- messages faults (S)
- main state cyclic (C)
- navigator
- online -> offline
- service (W)
- overview



<b>DEIF</b>	<b>DEIF</b>	19-11-2014 15:57:58	
<b>EMERGENCY STOP</b>		access level: 0	
DM4 IO card data exchange timeout		operation level: 1	
<b>Pel</b>	<b>0 kW</b>	<b>system diagnostics: states 1</b>	
<pre> MAIN.state EMERGENCY STOP  SAF.mode TRIP CHAIN Sync Conditions: SAF.state CHAIN IS TRIPPED U/f Gen OK 0 U/f Bus OK 0 MAIN.startdemand 0 U Gen Reg Done 0 f Gen Reg Done 0 STOP.actualLevel 1 df/dt OK 1 STOP.actualBitMask 64780 Sync Pulse 0  20msTask 2 SCM02: 100msTask 3 ProtectionsMask e 1000msTask 1 RouteThroughMask a H8 cpu load 1sec 17.5% TripFeedback 4 BreakerFeedback 8 Misfire Detected 0 TrippedBySCM 0 Misfire Counter 0  Wrong Parameter 0 TUR.TargetPhaseAngle 0 Number Of Languages 2 TUR.Pset 0 TUR.Reg.PowerSetPoint 0  MIX.TempOffset 0.00 Reactive-Import.State 0 HKS.TempSetp_EngEntr 890 Reactive-Import.Timer 3593 Reactive-Import.Exceeded 0  Qsum 0 Limit -27                 </pre>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; background-color: #e0e0e0;">versions</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; background-color: #808080; color: white;">states 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; background-color: #e0e0e0;">states 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; background-color: #e0e0e0;">modem/TCP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; background-color: #e0e0e0;">I/O</div>	
navigator	electrical values	engine values	overview

<b>DEIF</b>		<b>DEIF</b>		19-11-2014 15:58:08	
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 0	
DM4 IO card data exchange timeout				operation level: 1	
Pel	0	kW	<b>system diagnostics: states 2</b>		gas type A

AIR.mode	0	GAS.mode	0	ISL.mode	1	WAT.mode	0
AIR.state	1	GAS.state	1	ISL.state	6	WAT.state	1
BY.mode	0	GEN.mode	0	MIX[1].mode	0		
BY.state	1	GEN.state	1	MIX[1].state	1		
COM.mode	0	GEN.reg.mode	1	MIX[2].mode	0		
COM.state	3	GEN.reg.state	0	MIX[2].state	1		
DK.mode	0	GKK.mode	0	NKK.mode	0		
DK.state	1	GKK.state	1	NKK.state	1		
DKA.mode	0	HKS.mode	0	OIL.mode	0		
DKA.state	3	HKS.state	1	OIL.state	1		
DKB.mode	0	HVS (T1E).mode	0	PLS.mode	0		
DKB.state	3	HVS (T1E).state	0	PLS.state	1		
ELM (MB).mode	1	HVS (L1E).mode	2	RGB.mode	0		
ELM (MB).state	2	HVS (L1E).state	5	RGB.state	1		
ENG.mode	0	HZM.mode	0	SAF.mode	0		
ENG.state	1	HZM.state	0	SAF.state	1		
FAN.mode	0	IGN.mode	0	TUR.mode	0		
FAN.state	1	IGN.state	2	TUR.state	1		

navigator

electrical values

engine values

overview

versions

states 1

states 2

modem/TCP

I/O

		<b>DEIF</b>		19-11-2014 15:58:22
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 0
<b>DM4 IO card data exchange timeout</b>				operation level: 1
<b>Pel</b>	<b>0</b>	<b>kW</b>	<b>system diagnostics: modem/TCP</b>	gas type A

<b>SEND_SMS</b>		
SMS.wSMSstopc.: 703	SMS.wTask: 0	SMS.PhoneNbr:
SMS.bComInit: 0	SMS.wResult: 0	
SMS.bModemInit: 0	SMS.wState: 0	
SMS.wSMScount: 0	SMS.dwTime: 0	
SMS.Message:		
SMS.cBuffer:		
TCP address: 192.168.2 .21		
subnet mask: 255.255.255.0		
gateway address: 192.168.2 .182		

versions

states 1

states 2

modem/TCP

I/O

navigator

electrical values

engine values

overview

	<b>DEIF</b>	19-11-2014 15:58:36
<b>EMERGENCY STOP</b>		access level: 0
DM4 IO card data exchange timeout		operation level: 1
Pel	0 kW	system diagnostics: I/O
		gas type A

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Modul</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td colspan="4">AI (PT100/NiCrNi)</td> </tr> <tr><td>AI 1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>AI 2</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>AI 3</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>AI 4</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>AI 5</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>AI 6</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr> <td colspan="4">AI (+-20mA)</td> </tr> <tr><td>AI 1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>AI 2</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">--</td></tr> <tr><td>AI 3</td><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">--</td></tr> <tr><td>AI 4</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">--</td></tr> <tr> <td colspan="4">AO (+-20mA)</td> </tr> <tr><td>AO 1</td><td style="text-align: center;">-27768</td><td style="text-align: center;">25000</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>AO 2</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">--</td></tr> <tr><td>AO 3</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">5000</td><td style="text-align: center;">--</td></tr> <tr><td>AO 4</td><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">--</td></tr> <tr> <td>BitMask 10103:</td> <td style="text-align: center;">0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.1110</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	Modul	3	4	5	AI (PT100/NiCrNi)				AI 1	0	0	0	AI 2	0	0	0	AI 3	0	0	0	AI 4	0	0	0	AI 5	0	0	0	AI 6	0	0	0	AI (+-20mA)				AI 1	0	0	0	AI 2	0	--	--	AI 3	--	--	--	AI 4	0	--	--	AO (+-20mA)				AO 1	-27768	25000	0	AO 2	0	--	--	AO 3	0	5000	--	AO 4	--	--	--	BitMask 10103:	0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.1110				0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000			<div style="margin-bottom: 10px;"><a href="#">versions</a></div> <div style="margin-bottom: 10px;"><a href="#">states 1</a></div> <div style="margin-bottom: 10px;"><a href="#">states 2</a></div> <div style="margin-bottom: 10px;"><a href="#">modem/TCP</a></div> <div style="margin-bottom: 10px;"><a href="#">I/O</a></div>
Modul	3	4	5																																																																														
AI (PT100/NiCrNi)																																																																																	
AI 1	0	0	0																																																																														
AI 2	0	0	0																																																																														
AI 3	0	0	0																																																																														
AI 4	0	0	0																																																																														
AI 5	0	0	0																																																																														
AI 6	0	0	0																																																																														
AI (+-20mA)																																																																																	
AI 1	0	0	0																																																																														
AI 2	0	--	--																																																																														
AI 3	--	--	--																																																																														
AI 4	0	--	--																																																																														
AO (+-20mA)																																																																																	
AO 1	-27768	25000	0																																																																														
AO 2	0	--	--																																																																														
AO 3	0	5000	--																																																																														
AO 4	--	--	--																																																																														
BitMask 10103:	0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.1110																																																																																
	0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000																																																																																

<a href="#">navigator</a>	<a href="#">electrical values</a>	<a href="#">engine values</a>	<a href="#">overview</a>
---------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	--------------------------

## 电气值 – 指针式仪表

可通过概览页面或导航页访问电气值页面。  
在电气值页面中，可显示指针式仪表页面。

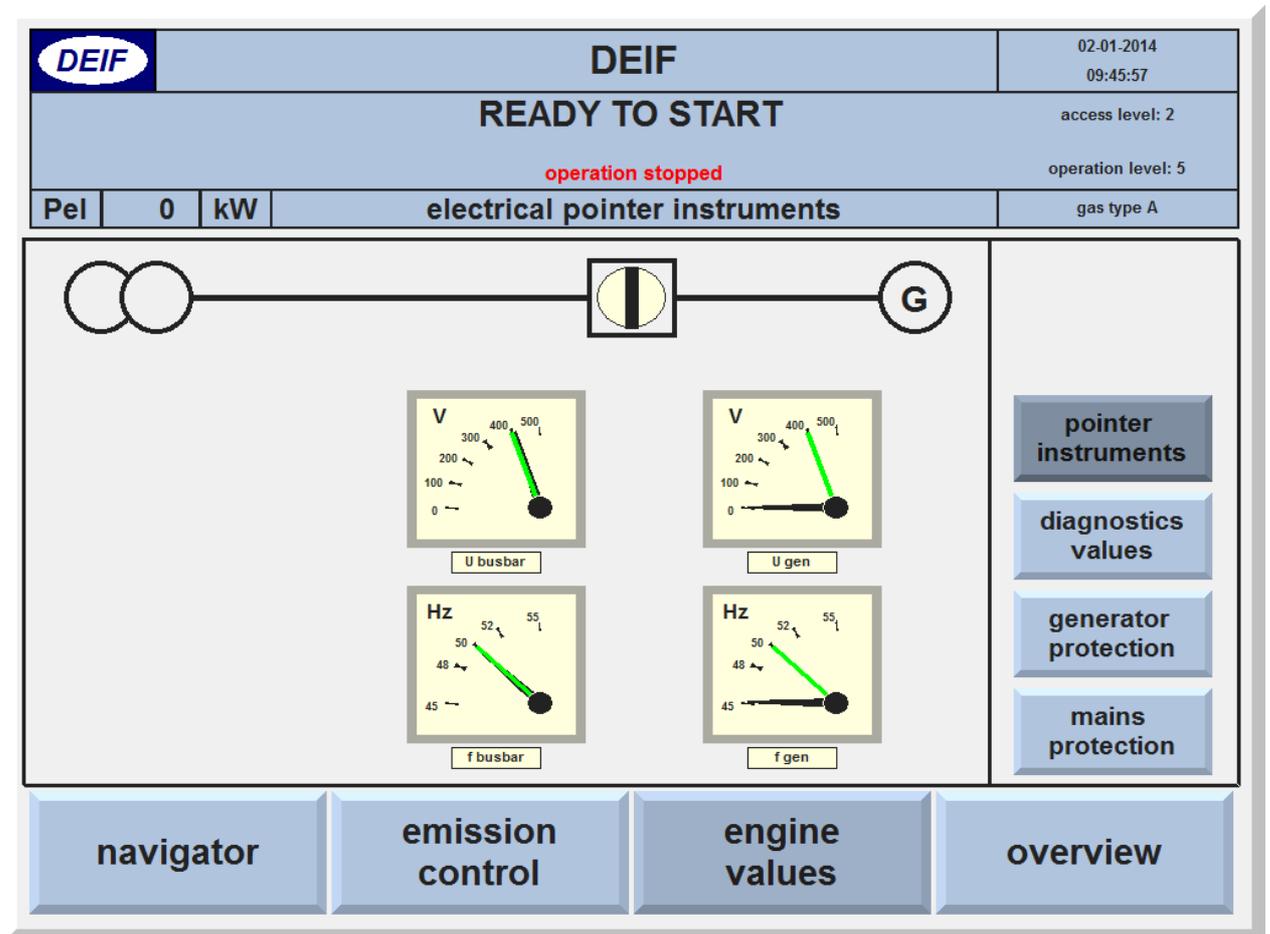
根据系统配置，指针式仪表页面将显示至少两对（可能为三对）移动指针式仪表，分别为：

1. 主电网电压和频率
2. 母排电压和频率正常（若适用）
3. 发电机电压和频率

如果系统以主电网并行模式运行，则与下列物理量相关的数据：

- 电流
- 功率
- $\cos \phi$ （功率因数）

将以指针式仪表的形式显示

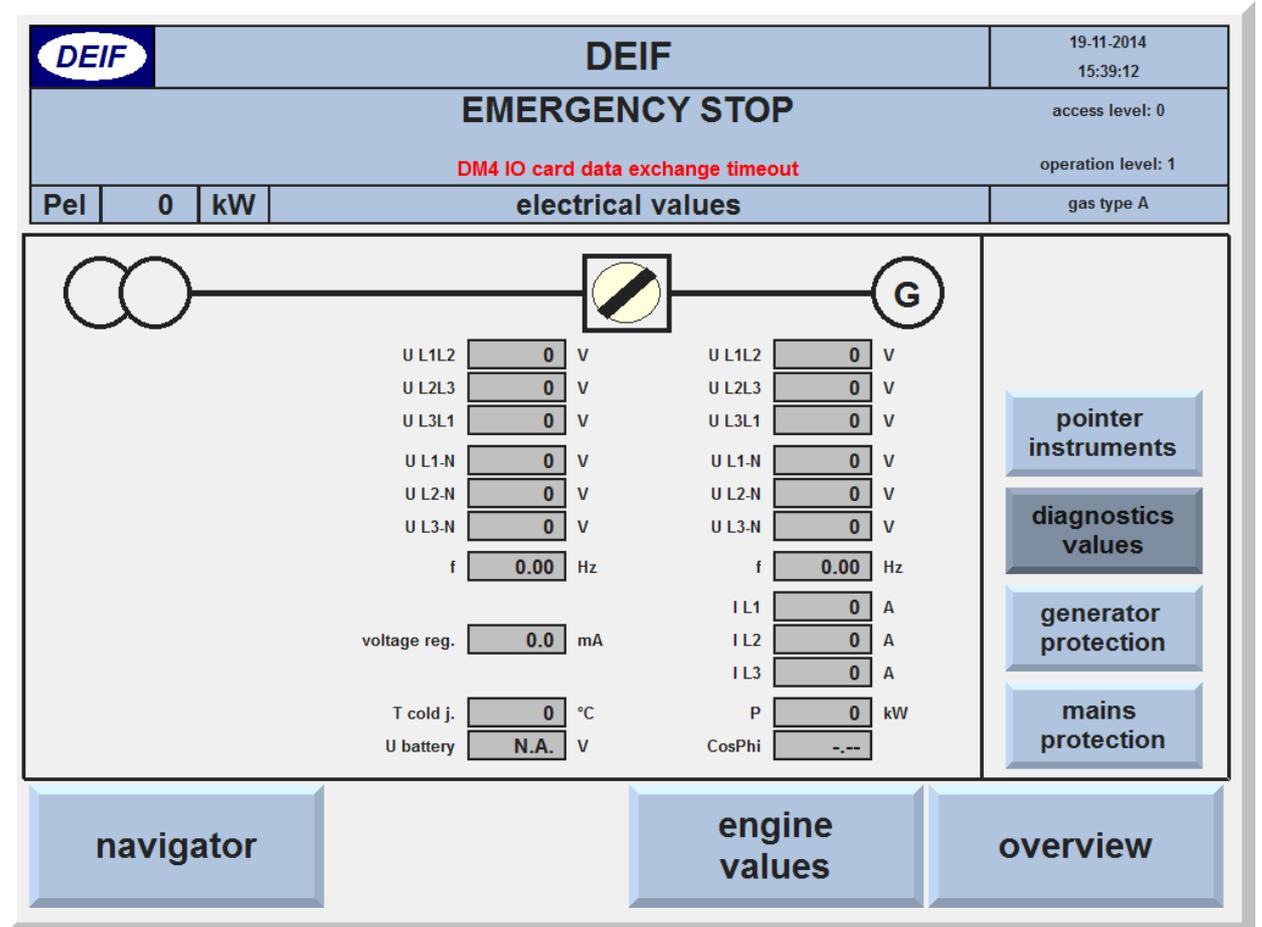


## 电气值 – 诊断值

在电气值页面中，可显示诊断值页面。

根据系统配置，诊断值页面将显示至少两列（可能为三列）数据，分别为：

1. 主电网电压（线电压和相电压）及频率
2. 母排电压（线电压和相电压）及频率（若适用）
3. 发电机电压（线电压和相电压）、相电流及频率
4. 电压调节器输出 (mA)
5. 冷端温度 (°C)
6. 蓄电池电压 (V)
7. 有功功率值 (kW)
8. cos phi（功率因数）值



## 电气值 – 发电机保护

在电气值页面中，可显示发电机保护页面。

发电机保护页面显示发电机保护的设置和当前状态

StopC	Symbol	Limit Value	Bit State	Timer
20503	U>	460	0 V	0 COLD 2492 s
20502	U< d	320	0 V	0 COLD 2492 s
20506	U< s	185	0 V	0 COLD 2492 s
20504	f>	57.50 0.00	Hz	0 COLD 2492 s
20505	f<	35.00 0.00	Hz	0 COLD 2492 s
30634	I>	150	0 A	0 COLD 2492 s
30635	I>>1	200	0 A	0 COLD 2492 s
30637	I>>2	250	0 A	0 COLD 2492 s
30636	I2t	0		
30678	I asym	50	0 A	0 COLD 2492 s
30656	IasCnt	2	0	0 COLD 2491 s
30630	P>1	130	0 kW	0 COLD 2491 s
30631	P>2	140	0 kW	0 COLD 2491 s
50070	P<	20	0 kW	0 COLD 2491 s
30638	-P<1	-20	0 kW	0 COLD 2492 s
30639	-P<2	-10	0 kW	0 COLD 2491 s
30632	Q>	135	0 kvar	0 COLD 2491 s
30633	-Q<	-27	0 kvar	0 COLD 2491 s

发电机保护数据包括：

StopC	停机条件报警数量
符号	保护类型助记符号
限制值	每列中参数的限制值
位	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	用于指示造成故障的相位（使用二进制代码）
	当前参数状态
	COLD: 未激活
	HOT: 已超出参数限制，正等待任意相关延时结束
	REC: 发生自动确认，正处于恢复到 COLD 状态的过程
	TRIP: 已超出参数限制，相关延时已结束，因此会产生警告或出现故障状态。
定时器	当前状态持续的时间段，单位为秒。

## 电气值 – 主电网（电网）保护

在电气值页面中，可显示主电网（电网）保护页面。  
主电网（电网）保护页面显示主电网保护的设置和当前状态。

StopC	Symbol	Limit	Value	Bit	State	Timer
30674	U>1 d	455	0 V	0	COLD	2514 s
30675	U>1 s	263	0 V	0	COLD	2514 s
30667	U>1a d	455	0 V	0	COLD	2514 s
30668	U>1a s	263	0 V	0	COLD	2514 s
30671	U<1 d	368	0 V	7	TRIP	2513 s
30665	U<1a d	384	0 V	7	TRIP	2512 s
30672	U<1 s	212	0 V	7	TRIP	2513 s
30666	U<1a s	222	0 V	7	TRIP	2512 s
30669	U<UVS	360	0 V	0	COLD	2514 s
30663	U>(avg)	440	0 V	0	COLD	2513 s
30664	U<(Q)			0	COLD	2513 s
30673	f>1	50.20	0.00 Hz	0	COLD	2514 s
30670	f<1	49.00	0.00 Hz	0	COLD	2514 s
30677	df/dt	2.4	0.0 Hz/s	0	COLD	2514 s
30657	KU	20	0	0	COLD	2514 s
30662	Sync			5	COLD	2511 s
30654	U>2 d	440	0 V	0	COLD	2513 s
30655	U>2 s	254	0 V	0	COLD	2513 s
30651	U<2 d	368	0 V	7	TRIP	2490 s
30652	U<2 s	212	0 V	7	TRIP	2490 s
30653	f>2	50.20	0.00 Hz	0	COLD	2513 s
30650	f<2	49.01	0.00 Hz	1	TRIP	2490 s

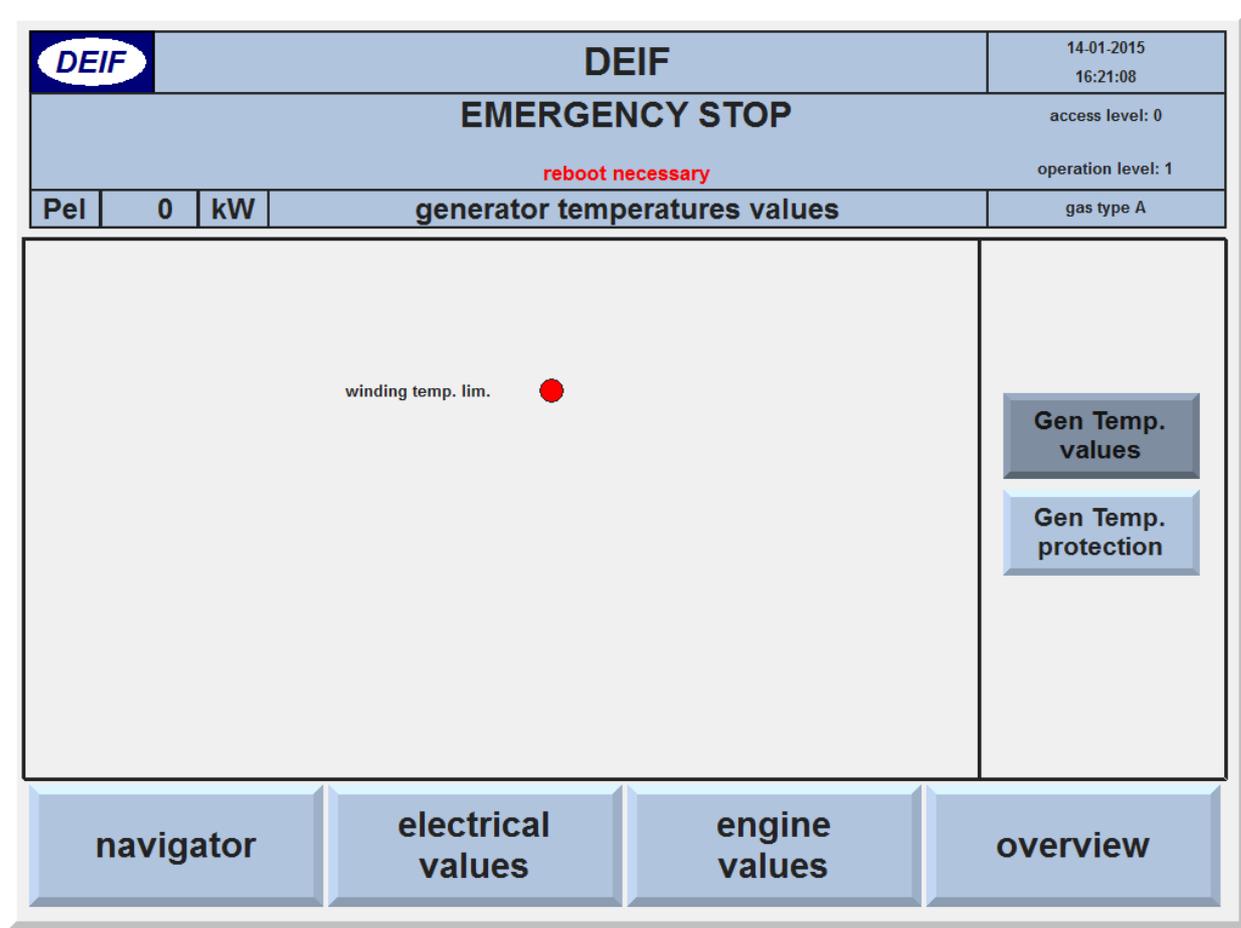
电网保护数据包括：

StopC	停机条件报警数量
符号	保护类型助记符号
限制	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
位	用于指示造成故障的相位（使用二进制代码）
状况	当前参数状态
	COLD: 未激活
	HOT: 已超出参数限制，正等待任意相关延时结束
	REC: 发生自动确认，正处于恢复到 COLD 状态的过程
	TRIP: 已超出参数限制，相关延时已结束，因此会产生警告或出现故障状态。
定时器	当前状态持续的时间段，单位为秒。

电网保护指示器 绿色指示灯表示发生电网保护故障时跳闸的断路器。

## 发电机温度

发电机温度值页面给出了用图形表示的温度测量状态、发电机绕组温度和发电机轴承温度。



红色指示灯表示已超出参数限制值。

## 发电机温度保护

发电机温度值页面给出了温度测量状态及发电机所测量的温度值。

DEIF		DEIF		19-11-2014 16:00:28	
EMERGENCY STOP				access level: 0	
DM4 IO card data exchange timeout				operation level: 1	
Pel	0	kW	generator temperatures protection		gas type A
StopC Symbol			Limit Value	State	
50190 short circuit of sensor gen winding temp. U				COLD	
50195 sensor defect gen winding temp. U				COLD	
30680 winding excess temperature U		120	N.A. °C	COLD	
50191 short circuit of sensor gen winding temp. V				COLD	
50196 sensor defect gen winding temp. V				COLD	
30681 winding excess temperature V		120	N.A. °C	COLD	
50192 short circuit of sensor gen winding temp. W				COLD	
50197 sensor defect gen winding temp. W				COLD	
30682 winding excess temperature W		120	N.A. °C	COLD	
50193 short circuit of sensor gen bearing A				COLD	
50198 sensor defect gen bearing A				COLD	
20050 gen bearing excess temperature A		120	N.A. °C	COLD	
50194 short circuit of sensor gen bearing B				COLD	
50199 sensor defect gen bearing B				COLD	
20051 gen bearing excess temperature B		120	N.A. °C	COLD	
20049 winding temperature limiter				COLD	

Gen Temp. values

Gen Temp. protection

navigator

electrical values

engine values

overview

发电机温度保护数据包括：

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本
限制	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态

COLD: 未激活  
 HOT: 已超出参数限制，正等待任意相关延时结束  
 REC: 发生自动确认，正处于恢复到 COLD 状态的过程  
 TRIP: 已超出参数限制，相关延时已结束，因此会产生警告或出现故障状态。

## 活动报警

活动报警页面显示了当前停机条件和最新停机条件的概览。

		<b>DEIF</b>		19-11-2014 16:00:48	
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 0	
DM4 IO card data exchange timeout				operation level: 1	
<b>Pel</b>	<b>0</b>	<b>kW</b>	<b>current stop conditions</b>		gas type A

19-11-2014	14:58:03.917	Bulk oil level low	70310	7
19-11-2014	14:58:03.917	inlet manifold pressure	60306	6
19-11-2014	14:58:03.533	operation stopped	50100	5
19-11-2014	14:58:03.533	operation blocked on switchboard panel	50002	5 R
19-11-2014	14:58:03.713	sensor defect lube oil pressure	50071	5 R
19-11-2014	14:58:03.713	room air temperature limiter	60026	6 R
19-11-2014	14:58:27.517	mains star undervoltage 2: stopping	30652	3 R
19-11-2014	14:58:27.517	mains delta undervoltage 2: stopping	30651	3 R
19-11-2014	14:58:27.517	mains underfrequency 2: stopping	30650	3 R
19-11-2014	14:58:04.532	generator breaker position failure	30610	3 R
19-11-2014	14:58:04.917	lube oil level low	20216	2
19-11-2014	14:58:03.532	low water level cooling circuit	20048	2
19-11-2014	14:58:13.712	exhaust back pressure too high	20044	2
19-11-2014	14:58:04.213	gas pressure line A	20012	2 R
19-11-2014	14:58:03.917	fire alarm	10311	1
19-11-2014	14:58:03.916	primary water pressure	10305	1
19-11-2014	14:58:03.714	gas alarm	10213	1
19-11-2014	14:58:03.532	smoke alarm	10212	1
19-11-2014	14:58:03.713	low water level heating circuit	10205	1
19-11-2014	14:58:03.370	emergency stop button	10201	1
23-06-2014	14:49:20.259	DM4 IO card data exchange timeout	10103	1

navigator

acknowledge

overview

数据显示为如下格式：

最新停机条件的日期和时间

停机条件的参数文本

停机条件代码。

停机液位 (1-8)

动作指示器，其中 **R** 表示常规停机功能，此功能将打开发电机断路器，从而停止发动机。辅助系统继续运行，并进入正常停机流程。

注意：若有需要，可通过此页面上的“**acknowledge**”按钮确认当前所有待确认的停机条件。

也可通过概览页面上的“**acknowledge**”按钮对所有活动的故障情况完成确认。

## 排放控制

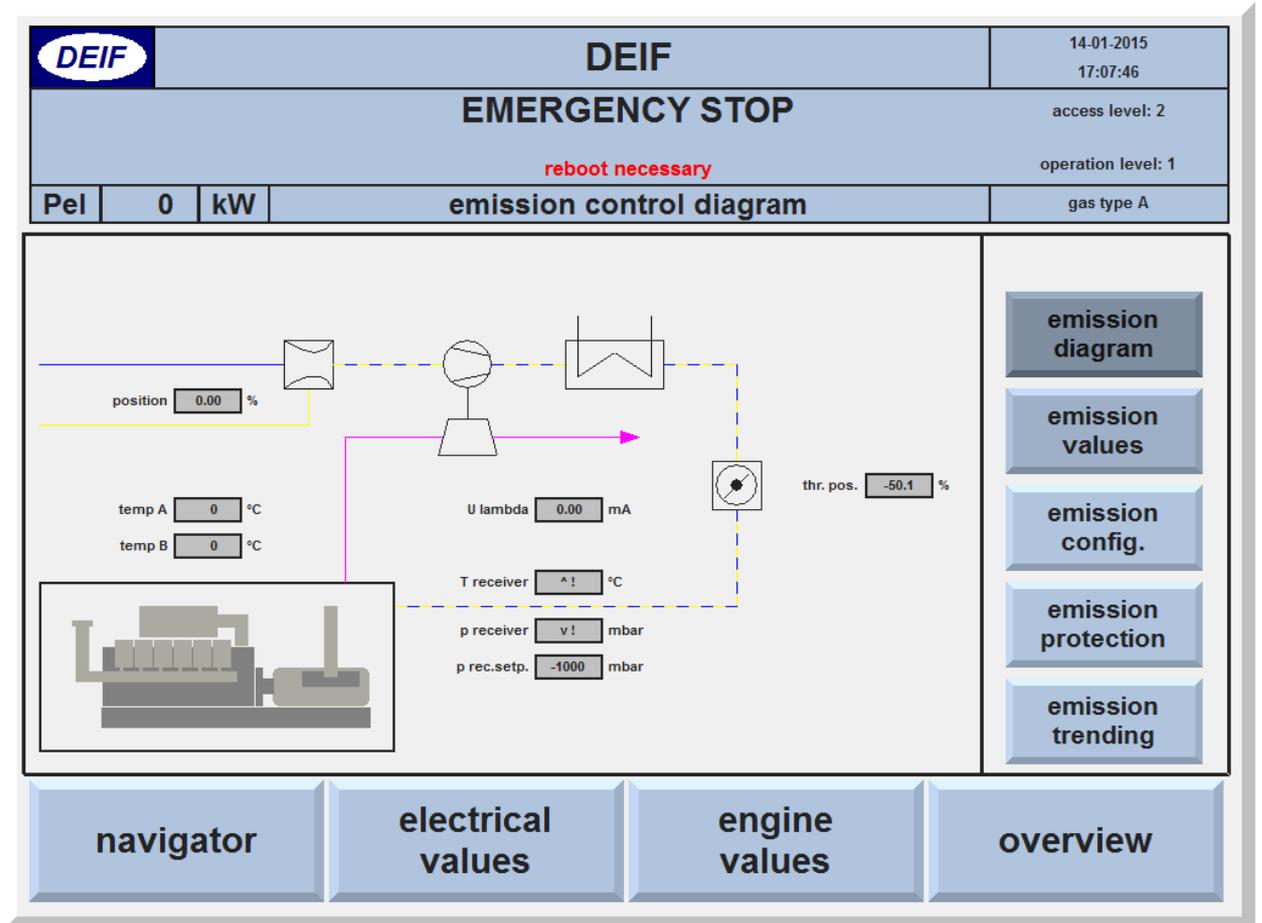


排放控制功能及其相关配置会在单独的排放控制应用说明中介绍。以下页面是仅能通过 HMI 浏览的页面。

使用“emission control”按钮可打开一系列与系统排放设置相关的其他页面。

这些页面上的参数受密码保护而无法更改，因此，下文中解释了这些只读数据。

### 排放控制图



此页面显示如下数据：

位置	燃气混合阀的相对位置（0 % [完全关闭] - 100 % [完全开启]）
Temp A	组 A 排气温度的当前测量值 (°C)
Temp B	组 B 排气温度的当前测量值 (°C)
U Lambda	氧气传感器测得的当前电压（若已安装）
T receiver	接收器内混合物温度的当前测量值 (°C)
P receiver	接收器内混合物压力的当前测量值 (mbar)
P rec. setp.	接收器内混合物压力的设定点 (mbar)
Thr.Pos.	节流阀的相对位置（0 % [完全关闭] - 100 % [完全开启]）

## 排放控制值

		<b>DEIF</b>		14-01-2015 17:08:02
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 2
<b>reboot necessary</b>				operation level: 1
<b>Pel</b>	<b>0</b>	<b>kW</b>	<b>emission control values</b>	gas type A

mix position <input type="text" value="0.00"/> % thr. pos. <input type="text" value="-50.1"/> % p receiver <input type="text" value="v !"/> mbar p rec.setp. <input type="text" value="-1000"/> mbar T receiver <input type="text" value="^ !"/> °C p deviation <input type="text" value="v !"/> mbar T deviation <input type="text" value="^ !"/> K U lambda <input type="text" value="0.00"/> mA lean stop <span style="color: red;">●</span>	temp A <input type="text" value="0"/> °C temp B <input type="text" value="0"/> °C	<input type="button" value="emission diagram"/> <input type="button" value="emission values"/> <input type="button" value="emission config."/> <input type="button" value="emission protection"/> <input type="button" value="emission trending"/>
---	--	--

<b>navigator</b>	<b>electrical values</b>	<b>engine values</b>	<b>overview</b>
------------------	--------------------------	----------------------	-----------------

此页面显示如下数据:

混合位置	燃气混合阀的相对位置 (0 % [完全关闭] - 100 % [完全开启])
Thr.Pos.	节流阀的相对位置 (0 % [完全关闭] - 100 % [完全开启])
P receiver	接收器内混合物压力的当前测量值 (mbar)
P rec. setp.	接收器内混合物压力的设定值 (mbar)
T receiver	接收器内混合物温度的当前测量值 (°C)
P deviation	接收器内混合物压力的测量值与设定值的差值 (mbar)
T deviation	接收器内混合物温度的测量值与设定值的差值 (mbar)
U Lambda	氧气传感器测得的当前电压 (若已安装)
Temp A	组 A 排气温度的当前测量值 (°C)
Temp B	组 B 排气温度的当前测量值 (°C)
倾斜停机	红色指示灯, 指示已达到燃气混合器停机位置限制。

## 排放控制配置



排放控制功能及其相关配置会在单独的排放控制应用说明中介绍。

在 HMI 中截取的此示例页面仅用于说明，操作员进行日常操作时无需对此进行调节。因而未提供相关说明。

DEIF

## DEIF

### EMERGENCY STOP

reboot necessary

14-01-2015  
17:08:16

access level: 2  
operation level: 1

Pel	0	kW	emission control configuration	gas type A
-----	---	----	--------------------------------	------------

+	Pel (act)	0	kW
-	Pel (set)	500	kW

+	+	mixer pos (act)	0.00	%
-	-	mixer pos (set)	0.00	%

**actual values:**

el. load [kW]	0
temperature [°C]	^ !
pressure [mbar]	v !

**EMIS configuration start**

save

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

**parameter values:**

el. load [kW]	200	350	450	500	525	550	575	600
temperature [°C]	40	45	50	60	60	60	60	60
pressure [mbar]	0	600	800	1000	1000	1000	1000	1000

emission diagram

emission values

emission config.

emission protection

emission trending

navigator

electrical values

engine values

overview

## 排放控制保护

		<b>DEIF</b>		14-01-2015 17:08:35																																																								
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 2																																																								
<b>reboot necessary</b>				operation level: 1																																																								
<b>Pel</b>	<b>0</b>	<b>KW</b>	<b>emission control protection</b>	gas type A																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>StopC Symbol</th> <th>Limit Value</th> <th>State</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>70220 limitstop lean does not disappear</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70221 limitstop lean does not appear</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70222 limitstop lean reached in control mode</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70223 limitstop rich reached in control mode</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70224 steps missing &gt; 300</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70237 sensor fault receiver pressure</td><td></td><td>TRIP</td></tr> <tr><td>70225 sensor fault lambda voltage</td><td></td><td>TRIP</td></tr> <tr><td>70226 wire break PT100 mixture temperature</td><td></td><td>TRIP</td></tr> <tr><td>70227 short circuit PT100 mixture temperature</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70229 over temperature mixture</td><td>70.0 3276.7 °C</td><td>TRIP</td></tr> <tr><td>70230 under temperature mixture</td><td>25.0 3276.7 °C</td><td>COLD</td></tr> <tr><td>30231 mixer control does not work</td><td>150 v !</td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70228 load reduction because mixture temperature</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70232 timeout mixer moving to start position</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70233 timeout mixer moving to idle position</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70234 timeout mixer moving to parallel position</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70235 timeout mixer moving to island position</td><td></td><td>COLD</td></tr> <tr><td>70236 timeout mixer moving to rich position</td><td></td><td>COLD</td></tr> </tbody> </table>			StopC Symbol	Limit Value	State	70220 limitstop lean does not disappear		COLD	70221 limitstop lean does not appear		COLD	70222 limitstop lean reached in control mode		COLD	70223 limitstop rich reached in control mode		COLD	70224 steps missing > 300		COLD	70237 sensor fault receiver pressure		TRIP	70225 sensor fault lambda voltage		TRIP	70226 wire break PT100 mixture temperature		TRIP	70227 short circuit PT100 mixture temperature		COLD	70229 over temperature mixture	70.0 3276.7 °C	TRIP	70230 under temperature mixture	25.0 3276.7 °C	COLD	30231 mixer control does not work	150 v !	COLD	70228 load reduction because mixture temperature		COLD	70232 timeout mixer moving to start position		COLD	70233 timeout mixer moving to idle position		COLD	70234 timeout mixer moving to parallel position		COLD	70235 timeout mixer moving to island position		COLD	70236 timeout mixer moving to rich position		COLD	<div style="text-align: center;">emission diagram</div> <div style="text-align: center;">emission values</div> <div style="text-align: center;">emission config.</div> <div style="text-align: center;">emission protection</div> <div style="text-align: center;">emission trending</div>
StopC Symbol	Limit Value	State																																																										
70220 limitstop lean does not disappear		COLD																																																										
70221 limitstop lean does not appear		COLD																																																										
70222 limitstop lean reached in control mode		COLD																																																										
70223 limitstop rich reached in control mode		COLD																																																										
70224 steps missing > 300		COLD																																																										
70237 sensor fault receiver pressure		TRIP																																																										
70225 sensor fault lambda voltage		TRIP																																																										
70226 wire break PT100 mixture temperature		TRIP																																																										
70227 short circuit PT100 mixture temperature		COLD																																																										
70229 over temperature mixture	70.0 3276.7 °C	TRIP																																																										
70230 under temperature mixture	25.0 3276.7 °C	COLD																																																										
30231 mixer control does not work	150 v !	COLD																																																										
70228 load reduction because mixture temperature		COLD																																																										
70232 timeout mixer moving to start position		COLD																																																										
70233 timeout mixer moving to idle position		COLD																																																										
70234 timeout mixer moving to parallel position		COLD																																																										
70235 timeout mixer moving to island position		COLD																																																										
70236 timeout mixer moving to rich position		COLD																																																										
navigator		electrical values		engine values																																																								
				overview																																																								

排放控制保护数据包括：

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本
限制	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态

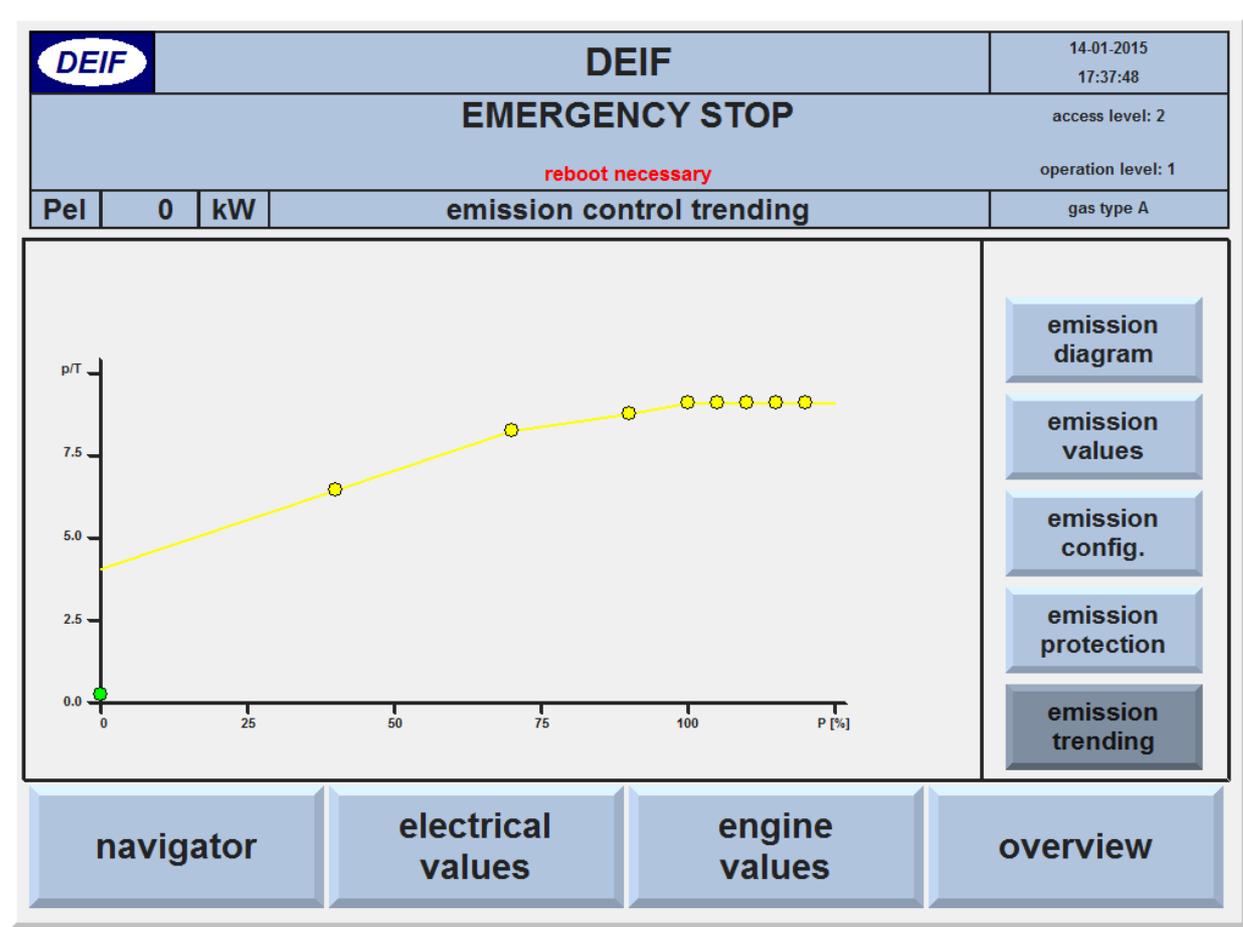
**COLD:** 未激活

**HOT:** 已超出参数限制，正等待任意相关延时结束

**REC:** 发生自动确认，正处于恢复到 **COLD** 状态的过程

**TRIP:** 已超出参数限制，相关延时已结束，因此会产生警告或出现故障状态。

## 排放趋势图



此页面提供了用图形表示的发电机全功率范围内的排放关系。

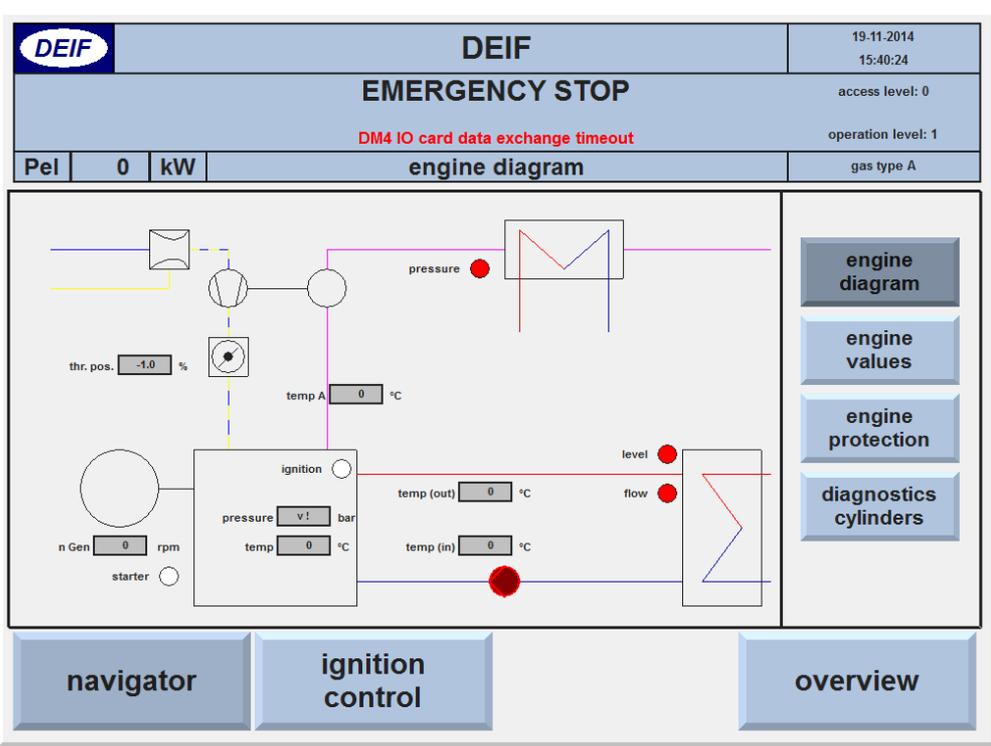
黄线指示所需的值，绿点指示实际值。

启用排放控制功能时，DM 400 系统会自动持续调节相应的系统参数，以确保绿点位于黄线上，从而实现定义的排放设置。

## 发动机值

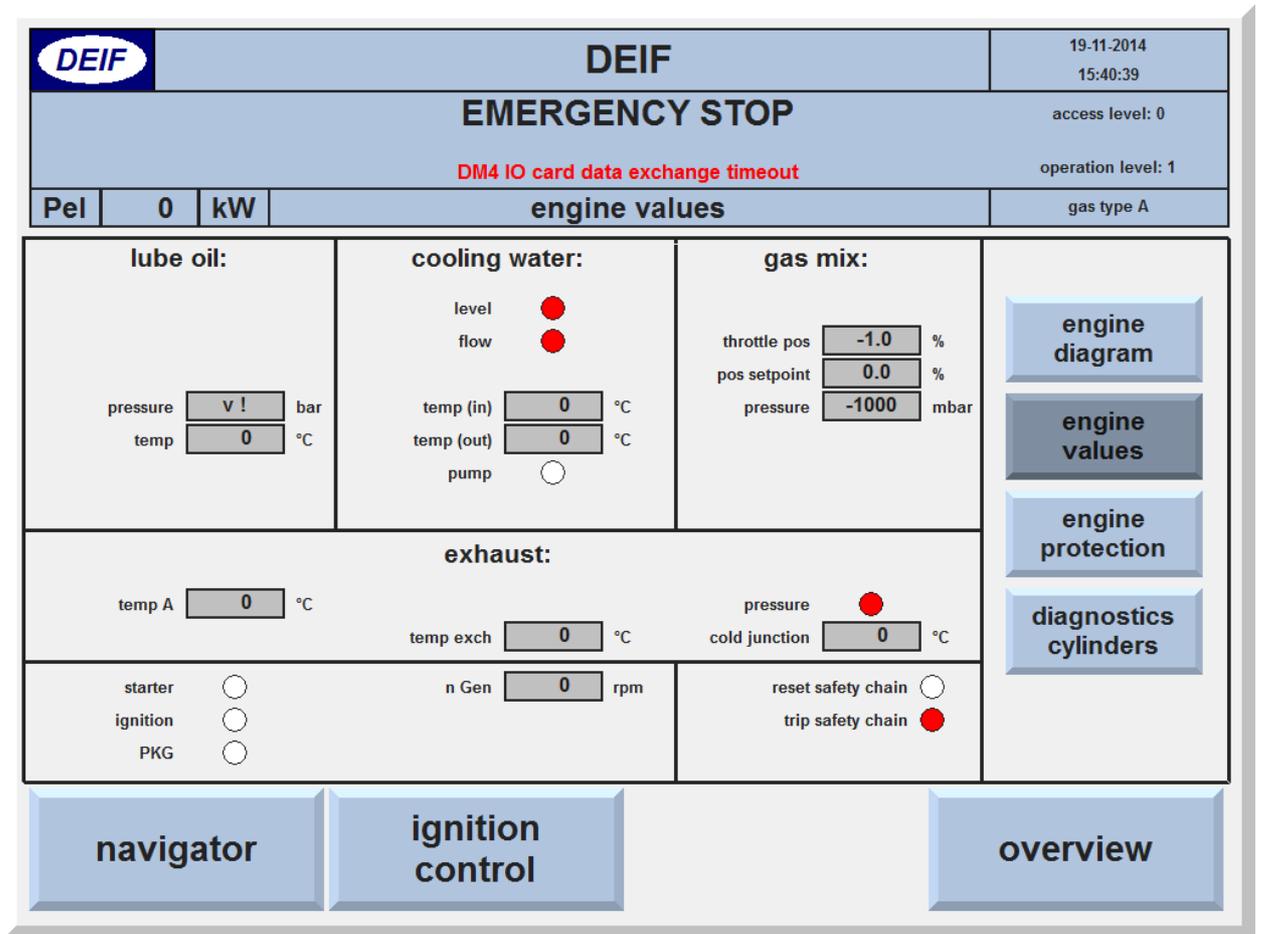
使用“engine values”按钮可打开一系列与燃气发动机当前状态和保护设置相关的其他页面。

### 排放控制图



此页面显示如下数据:

Thr.Pos.	节流阀的相对位置 (0 % [完全关闭] - 100 % [完全开启])
n Gen	发动机速度的当前测量值 (rpm)
Temp A	排气温度的当前测量值 (°C)
压力	发动机油压的当前测量值 (bar)
temp	发动机油温的当前测量值 (°C)
temp (out)	流向热交换器的发动机冷却水温度的当前测量值 (°C)
temp (in)	从热交换器流出的发动机冷却水温度的当前测量值 (°C)
起动机	表示起动机状态的指示灯, 其中: 白灯 = 关闭 绿灯 = 状态正常 红灯 = 故障、报警或警告状态
点燃	表示点燃装置状态的指示灯, 各颜色指示的状态同上
压力	表示排气状态的指示灯, 只能为绿色或红色, 各颜色表示的状态同上
级别	表示发动机冷却水液位开关状态的指示灯, 只能为绿色或红色, 各颜色表示的状态同上
水流	表示发动机冷却水水流开关状态的指示灯, 只能为绿色或红色, 各颜色表示的状态同上
泵	表示发动机水泵状态的指示灯, 各颜色指示的状态同起动机指示灯相同



此页面显示如下数据:

### 润滑油

压力 润滑油油压的当前测量值 (bar)

temp 润滑油油温的当前测量值 (°C)

### 冷却水

级别 表示发动机冷却水水位状态的指示灯, 其中:

绿灯 = 状态正常

红灯 = 故障、报警或警告状态

水流 表示发动机冷却水水流状态的指示灯, 各颜色指示的状态同上

temp (in) 从热交换器流出的发动机冷却水温度的当前测量值 (°C)

temp (out) 流向热交换器的发动机冷却水温度的当前测量值 (°C)

泵 表示发动机水泵状态的指示灯, 其中:

白灯 = 关闭

绿灯 = 状态正常

红灯 = 故障、报警或警告状态

### 燃气混合

Thr.Pos. 节流阀的相对位置 (0 % [完全关闭] - 100 % [完全开启])

位置设定点 节流阀的设定点 (0 % [完全关闭] - 100 % [完全开启])

压力 接收器内混合物压力的当前测量值 (mbar)

**排气**

Temp A 组 A 排气温度的当前测量值 (°C)

temp exch 排气热交换器温度的当前测量值 (°C)

冷端 冷端参考点温度的当前测量值 (°C)

压力 表示排气压力状态的指示灯，其中：

绿灯 = 状态正常

红灯 = 故障、报警或警告状态

起动机 表示起动机状态的指示灯，其中：

白灯 = 关闭

绿灯 = 状态正常

红灯 = 故障、报警或警告状态

点燃 表示点燃装置状态的指示灯，各颜色指示的状态同上

PKG 表示节流阀放大器驱动程序状态的指示灯（若已安装），各颜色指示的状态同起动机指示灯相同

n Gen 发动机速度的当前测量值 (rpm)

安全链复位 表示系统安全链复位输出状态的指示灯，只能为绿色或红色，各颜色表示的状态同上

安全链跳闸 表示系统安全链跳闸输出状态的指示灯，只能为绿色或红色，各颜色表示的状态同上

## 发动机保护

DEIF		DEIF		19-11-2014 15:40:56	
EMERGENCY STOP				access level: 0	
DM4 IO card data exchange timeout				operation level: 1	
Pel	0	kW	engine protection		gas type A
StopC Symbol	Limit Value		State	Timer	
50071 sensor defect lube oil pressure			TRIP		
20039 low lube oil level (digital)	N.A.		COLD		
20040 low lube oil pressure	2.5	-327bar	COLD		
50072 lube oil pressure too low while GCB closed	3.0	-327bar	COLD		
20041 high lube oil pressure	9.0	-327bar	COLD		
50117 wire break T208 lube oil temp.			COLD		
20042 lube oil overheated	110	0 °C	COLD	2572 s	
60120 LR because oil temperature	105	0 °C	COLD	2572 s	
20036 speed input defective or engine still turning			COLD		
20033 start failure	3	0	COLD		
20034 stop failure			COLD		
20035 testmode: starter operation too long			COLD		
70050 pickup signal missing			COLD		
50121 wire break T201 engine cooling water inlet temp.			COLD		
20046 high cooling water temperature engine inlet	95	0 °C	COLD	2572 s	
50122 wire break T202 engine cooling water outlet temp.			COLD		
20043 high cooling water temperature engine exit	98	0 °C	COLD	2572 s	
60121 LR because water temperature engine exit	92	0 °C	COLD	2572 s	
50160 stop: wire break cooling water pressure	N.A.		COLD		
50161 stop: cooling water pressure not in limit	N.A.		COLD		
50162 stop: cooling water pressure too low	0.5	N.A.bar	COLD		
50163 stop: cooling water pressure too high	3.5	N.A.bar	COLD		
70247 cooling water pressure too low	1.0	N.A.bar	COLD		
70248 cooling water pressure too high	3.0	N.A.bar	COLD		

engine diagram

engine values

engine protection

diagnostics cylinders

navigator

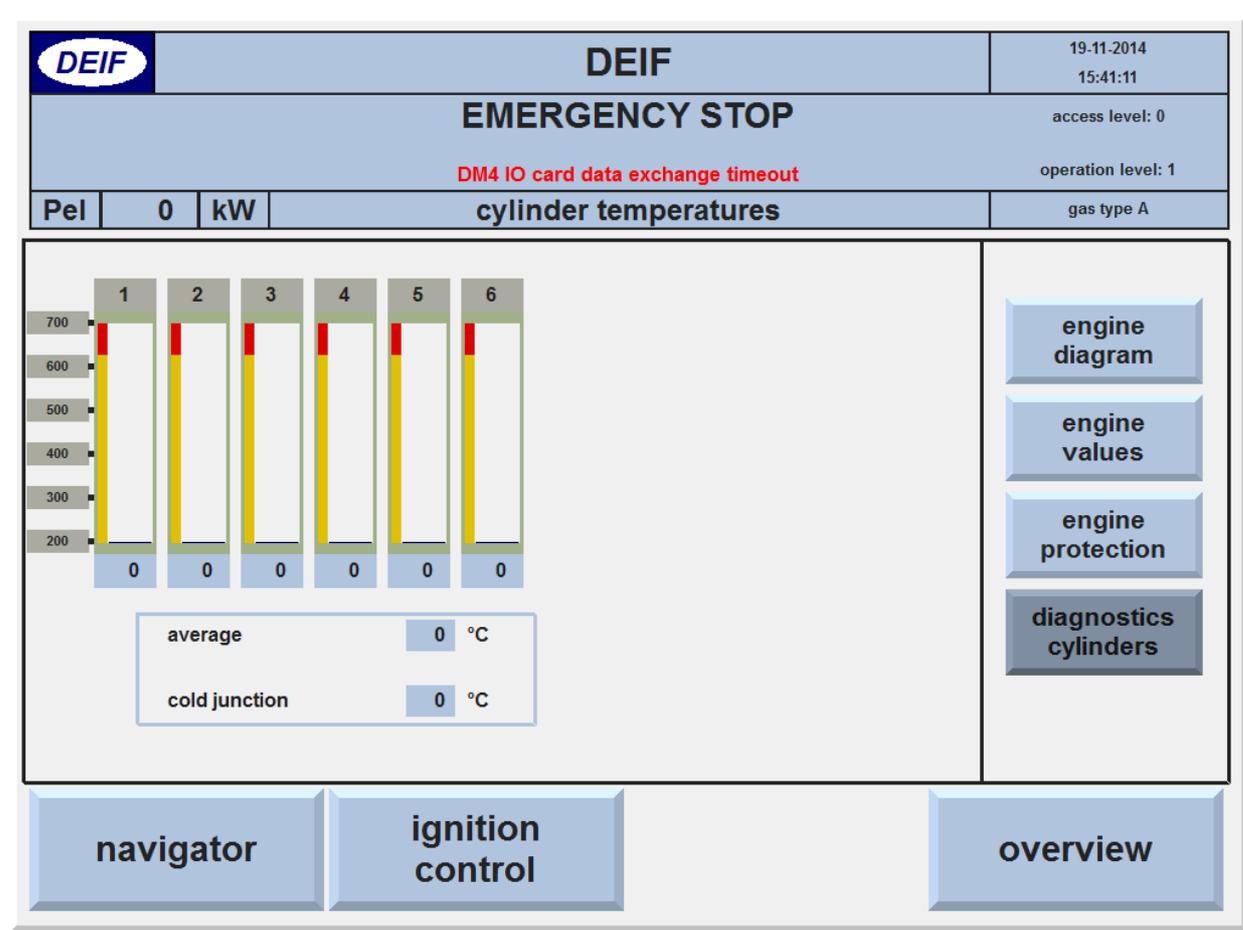
ignition control

overview

发动机保护数据包括:

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本说明
限制	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态
	<p>COLD: 未激活</p> <p>HOT: 已超出参数限制, 正等待任意相关延时结束</p> <p>REC: 发生自动确认, 正处于恢复到 COLD 状态的过程</p> <p>TRIP: 已超出参数限制, 相关延时已结束, 因此会产生警告或出现故障状态。</p>
定时器	当前状态已存在的时长, 单位为秒

### 气缸温度



用图形表示的:

- 单个气缸温度
- 平均气缸温度
- 冷端温度指示

## 点燃控制

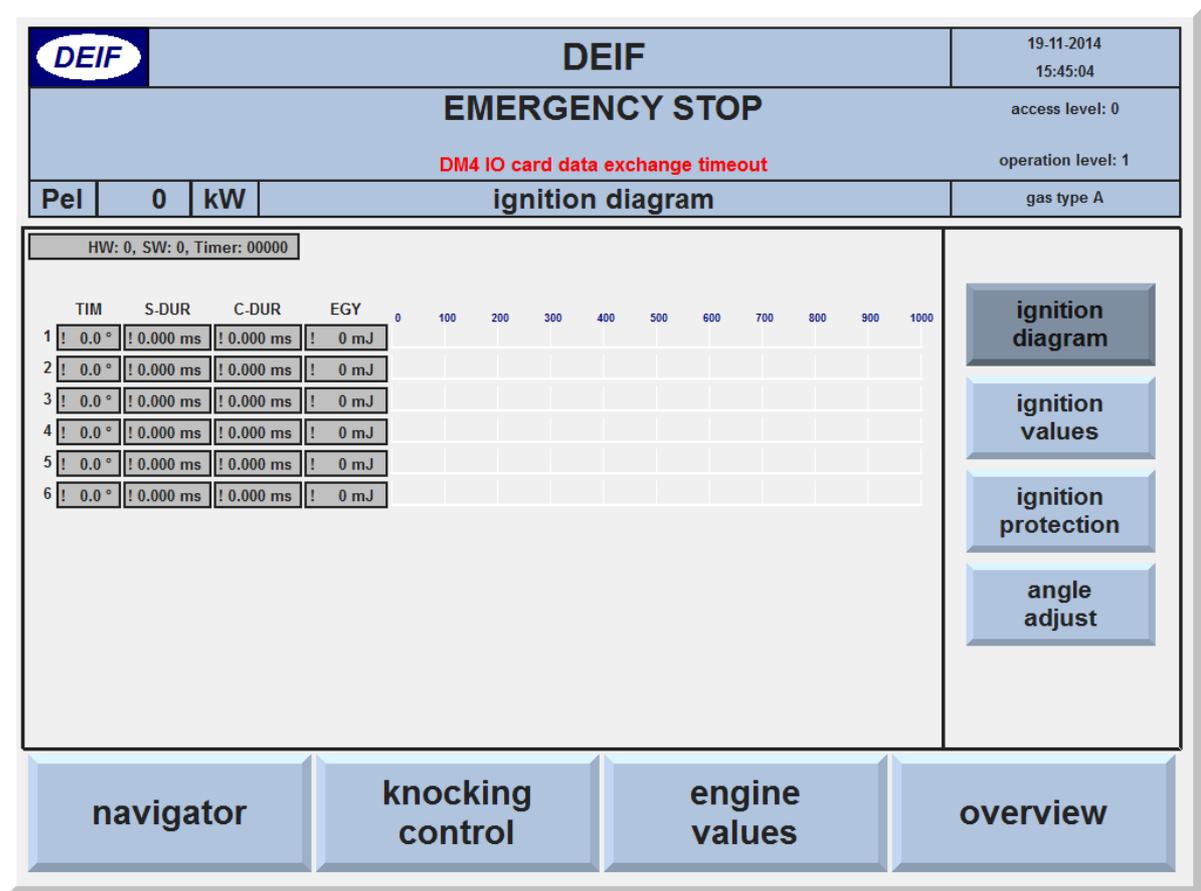
通过发动机值页面访问点燃控制页面，点燃控制页面上显示与燃气发动机某个可用的点燃系统相关的数据。

点燃控制页面提供的是由 DM 400 从设备中读取的点燃控制系统数据，因此，所显示的信息仅用于说明，与实际操作的系统可能有差别。



仅当应用中使用的点燃控制系统允许与 DM 400 控制器通信时，才会显示点燃控制数据。

### 点燃图



此页面显示的数据为：

HW: 、SW: 、定时器：

分别表示硬件版本、软件版本和从点燃控制器中读取的定时器参考值

对于每个气缸将显示如下数据：

TIM	点火提前角 (°)
S-DUR	点火时长 (ms)
C-DUR	充电时长 (ms)
EGY	能量 (mJ)

也会用图形显示每个气缸的能量值。

## 点燃值

点燃值页面显示了由 DM 400 读取的点燃控制系统相关值。  
如果没有能与点燃控制系统通信的应用，则无法获取或显示此数据。

DEIF		19-11-2014 15:45:22
EMERGENCY STOP		access level: 0
DM4 IO card data exchange timeout		operation level: 1
Pel	0 kW	ignition values
		gas type A
Speed: 2000	! 0 rpm	Common Warning: 3799 ! 0
Power Supply: 3600	! 0.00 V	Emergency Alarm: 3800 ! 0
		Common Alarm: 3801 ! 0
		Ignition Stop Request: 3802 ! 0
		Engine Stopped: 3803 ! 0
		Engine Starting: 3804 ! 0
		Engine Running: 3805 ! 0
		Ignition Released: 3806 ! 0
		Ignition Active: 3807 ! 0
		Phase: 3830 ! 0

ignition diagram

ignition values

ignition protection

angle adjust

navigator    knocking control    engine values    overview

每个值前面都有对应描述和一个四位数字。  
该四位数字与点燃值所对应的参数相关。  
显示的值是从点燃控制系统中所读取的值。

从点燃控制系统中获取并显示于页面上的数据取决于该系统本身的性能，因此可能会与上图中的数据有差别。

## 点燃保护

点燃保护页面显示了由 DM 400 读取的与点燃控制系统保护相关的值。  
如果没有能与点燃控制系统通信的应用，则无法获取或显示此数据。  
从点燃控制系统中获取并显示于页面上的数据取决于该系统本身的性能。

<b>DEIF</b>		19-11-2014 15:45:47	
<b>EMERGENCY STOP</b>		access level: 0	
<b>DM4 IO card data exchange timeout</b>		operation level: 1	
<b>Pel</b>	<b>0 kW</b>	<b>ignition protection</b>	gas type A

与点燃控制系统建立通信后，相关数据将显示在此处

ignition diagram

ignition values

ignition protection

angle adjust

navigator

knocking control

engine values

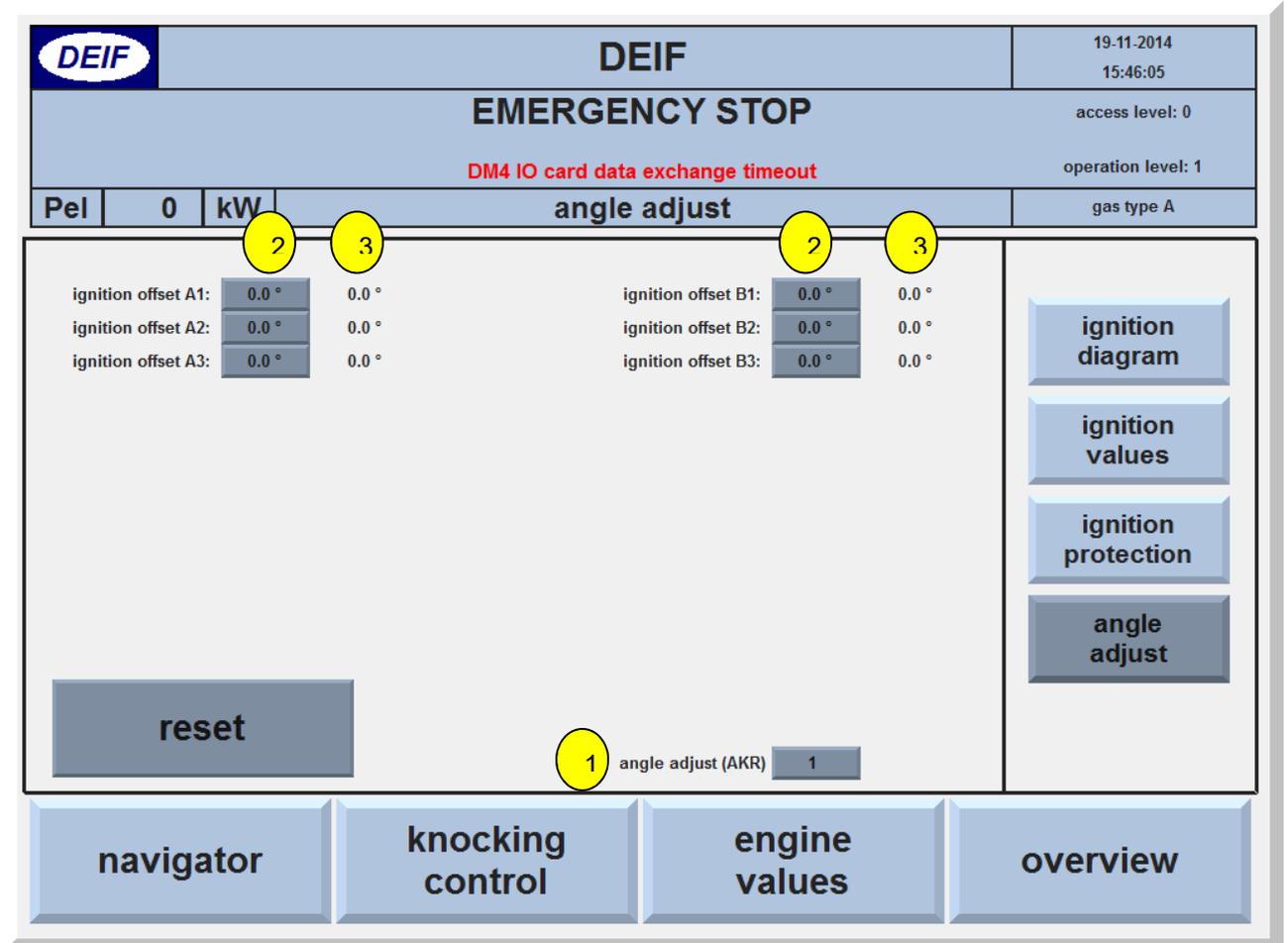
overview

## 角度调节

角度调节页面显示了由 DM 400 从点燃控制系统中读取的、与每个气缸设置的点火提前角相关的值。

如果没有能与点燃控制系统通信的应用，则无法获取或显示此数据。

从点燃控制系统中获取并显示于页面上的数据取决于该系统本身的性能。



此页面显示的数据为：

1. 角度调节 (AKR)：此参数用于指示系统中是否已安装适当的爆震控制模块，从而允许基于 AKR 设备输入来调节点火提前角  
0 = 不允许如此  
1 = 允许如此
2. 点火偏移：如果角度调节 (AKR) 参数的值为 1，则可通过单击任意文本框打开小键盘输入窗口（如前文所示），在其中输入点火偏移量的设定值。
3. 位置 3 处所示的值是从点燃控制系统中读取的点火提前角实际值。

使用“reset”按钮，可立即将任意手动输入的偏移值重置为零。

## 爆震控制

可通过发动机值页面或点燃控制页面访问爆震控制页面，爆震控制页面显示与燃气发动机爆震控制系统相关的数据。



仅当应用中使用的爆震控制系统允许与 DM 400 控制器通信时，才会显示爆震控制数据。

### 爆震值页面 1 和页面 2

爆震值页面显示了由 DM 400 读取的与防爆震控制系统相关的值。

如果没有能与爆震控制系统通信的应用，则无法获取或显示此数据。

从爆震控制系统中获取并显示于页面上的数据取决于爆震控制系统本身的性能。

<b>DEIF</b>		<b>DEIF</b>		19-11-2014 15:46:32	
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 0	
DM4 IO card data exchange timeout				operation level: 1	
Pel	0	kW	<b>knocking values 1</b>	gas type A	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           与爆震控制系统建立通信后，相关数据将显示在此处         </div>				knocking values 1	
				knocking values 2	
				knocking protection	
navigator		ignition control		engine values	
				overview	

## 爆震保护

爆震保护页面显示与防爆震控制系统相关的 DM 400 参数。

StopC Symbol	Limit Value	State
60126 warning: AKR knock sensor error bank A		COLD
60127 warning: AKR knock sensor error bank B		COLD
60128 warning: AKR speed error		COLD
60129 load reduction due to AKR adjusting too high		COLD
60130 warning: AKR system not configured		COLD
60131 timeout: AKR not ready		COLD
20512 fault: AKR max retard exceeded		COLD
20534 timeout: AKR knock monitoring not active		COLD

DEIF EMERGENCY STOP  
DM4 IO card data exchange timeout

19-11-2014 15:46:46  
access level: 0  
operation level: 1  
gas type A

Pel 0 kW knocking protection

navigator ignition control engine values overview

knocking values 1  
knocking values 2  
knocking protection

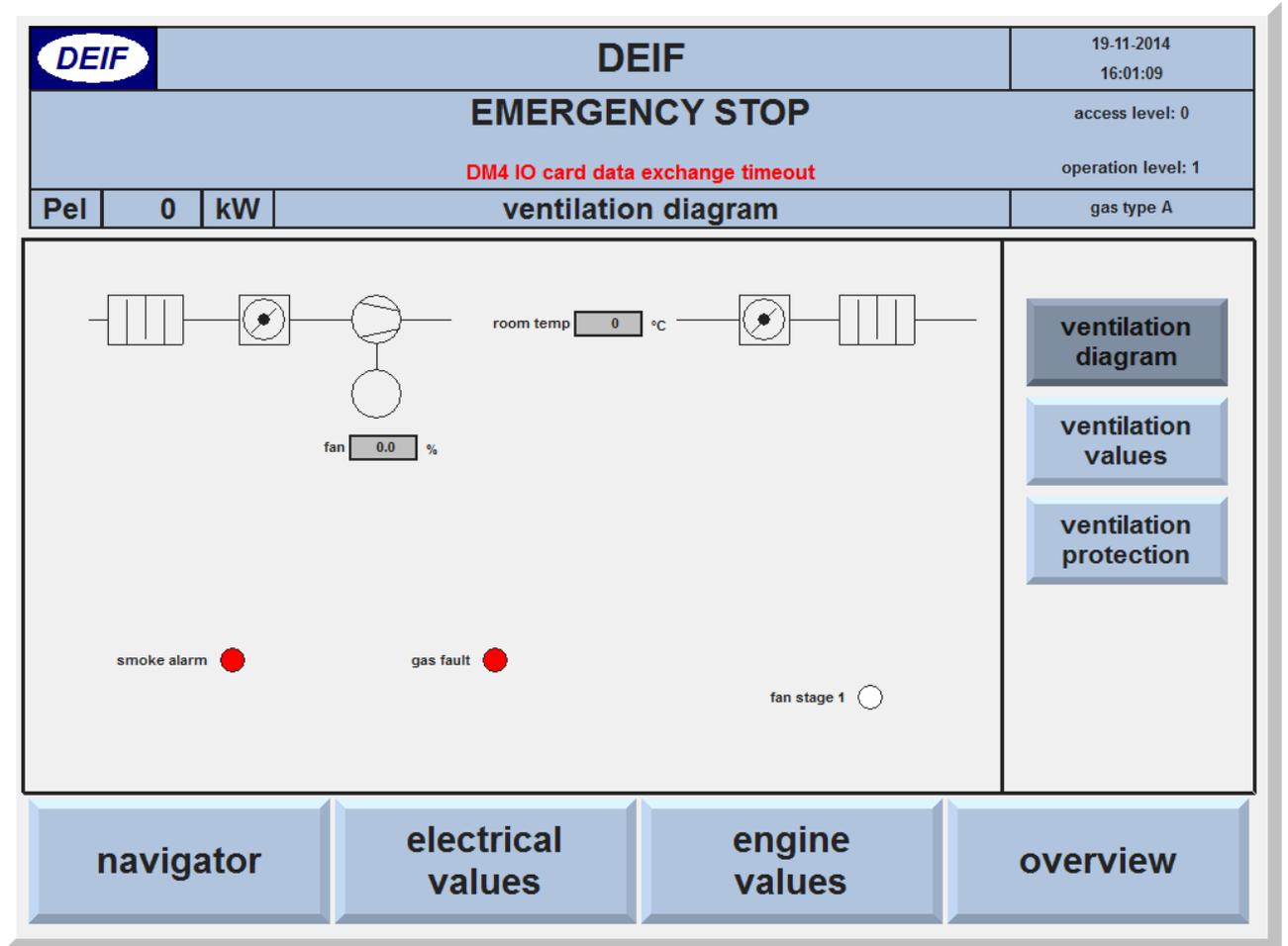
爆震保护数据包括：

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本说明
限制值	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态

COLD: 未激活  
HOT: 已超出参数限制，正等待任意相关延时结束  
REC: 发生自动确认，正处于恢复到 COLD 状态的过程  
TRIP: 已超出参数限制，相关延时已结束，因此会产生警告或出现故障状态。

## 室内通风

## 通风图



此页面显示如下数据:

风扇 气门片位置设定点或风扇转速 (0 %-100 %)  
控制室温度 集装箱/外壳温度的当前测量值 (°C)

烟雾报警 表示烟雾报警状态的指示灯，其中：  
白灯 = 关闭  
绿灯 = 状态正常  
红灯 = 故障、报警或警告状态

燃气故障 表示燃气故障状态的指示灯，各颜色指示的状态同上  
第 1 阶段风扇 表示冷却风扇状态的指示灯，各颜色指示的状态同上

## 通风值

The screenshot displays the DEIF emergency stop interface. At the top, the DEIF logo is on the left, the title 'DEIF' is in the center, and the date '19-11-2014' and time '16:01:23' are on the right. Below this, a large 'EMERGENCY STOP' banner is centered, with 'access level: 0' on the right. Underneath the banner, the text 'DM4 IO card data exchange timeout' is shown in red, and 'operation level: 1' is on the right. A status bar below shows 'Pel 0 kW' on the left and 'ventilation values' in the center, with 'gas type A' on the right. The main area contains several indicators: 'smoke alarm' and 'gas fault' (both with red circles), 'room temp' (0 °C), 'fan' (0.0 %), 'flap open' (white circle), and 'fan stage 1' (white circle). On the right side, there are three buttons: 'ventilation diagram', 'ventilation values', and 'ventilation protection'. At the bottom, there are four navigation buttons: 'navigator', 'electrical values', 'engine values', and 'overview'.

此页面显示如下数据:

- 烟雾报警 表示烟雾报警状态的指示灯，其中：  
 白灯 = 关闭  
 绿灯 = 状态正常  
 红灯 = 故障、报警或警告状态
- 燃气故障 表示燃气故障状态的指示灯，各颜色指示的状态同上
- 控制室温度 集装箱/外壳温度的当前测量值 (°C)
- 风扇 气门片位置设定或风扇转速 (0 %-100 %)
- 气门片开启 表示通风气门片状态的指示灯，各颜色指示的状态同上
- 第 1 阶段风扇 表示冷却风扇状态的指示灯，各颜色指示的状态同上

## 通风保护

StopC Symbol	Limit Value	State	Timer
20045 timeout gasalarm stage 1		COLD	
70257 gas alarm stage 1		COLD	
70245 room air too hot	55 0.0 °C	COLD	3813 s
70204 wire break room temperature sensor		COLD	
60026 room air temperature limiter		TRIP	

DEIF EMERGENCY STOP  
DM4 IO card data exchange timeout

Pel 0 kW ventilation protection

19-11-2014 16:01:36  
access level: 0  
operation level: 1  
gas type A

navigator electrical values engine values overview

ventilation diagram  
ventilation values  
ventilation protection

通风保护数据包括:

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本说明
限制值	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态
	<p>COLD: 未激活</p> <p>HOT: 已超出参数限制, 正等待任意相关延时结束</p> <p>REC: 发生自动确认, 正处于恢复到 COLD 状态的过程</p> <p>TRIP: 已超出参数限制, 相关延时已结束, 因此会产生警告或出现故障状态。</p>
定时器	当前状态已存在的时长, 单位为秒

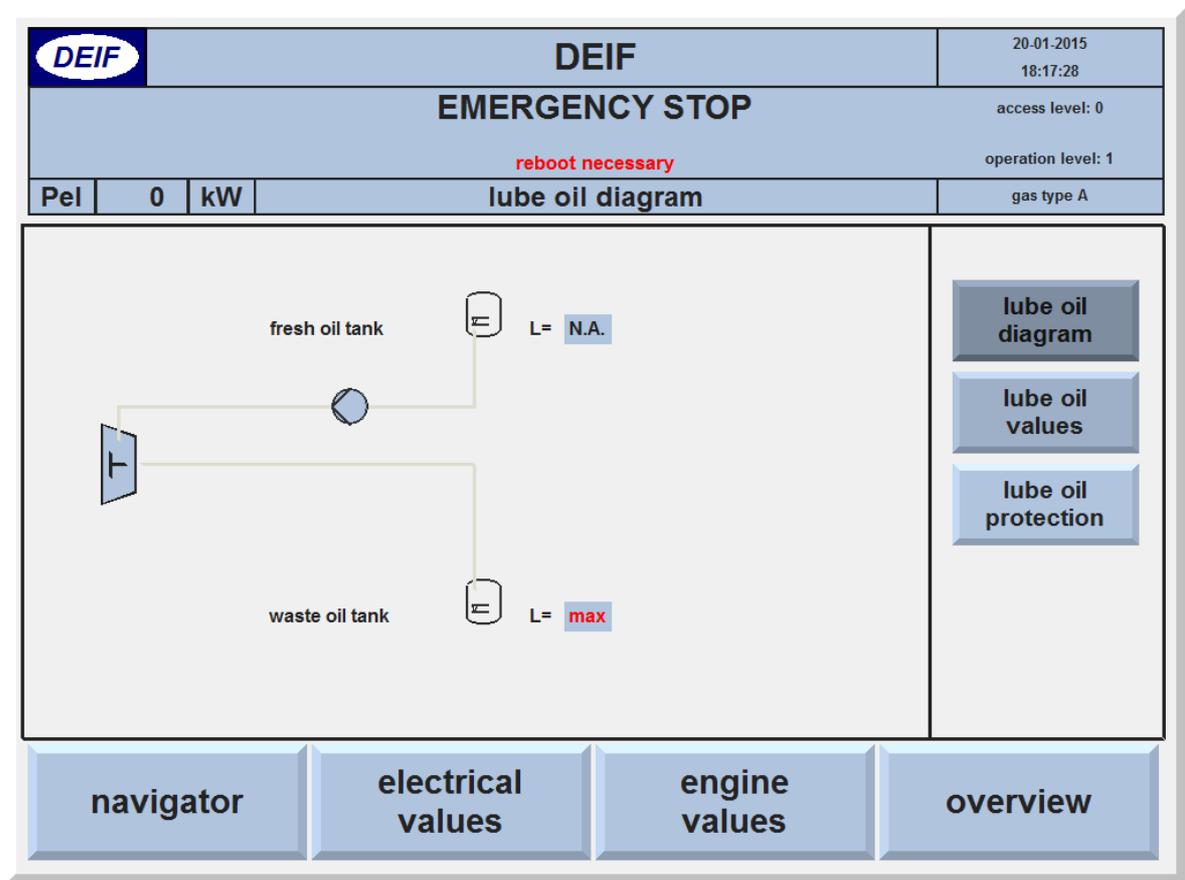
## 辅助设备测试



辅助设备测试功能专为调试和诊断目的而设计。此部分的页面和功能并非面向未经训练的普通操作员，所以本手册中省略了这些内容。因而未提供相关说明。

## 润滑油系统

### 润滑油图



此页面显示如下数据：

新油箱： 从新油箱发射器读取的值  
 油箱泵： 添加新油至发动机的泵的状态  
 废油箱： 从废油箱发射器读取的值

润滑油值

		<b>DEIF</b>		19-11-2014 16:03:44
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 0
<b>DM4 IO card data exchange timeout</b>				operation level: 1
Pel	0	kW	<b>lube oil values</b>	gas type A

与润滑油系统建立连接后，相关数据将显示在此处

lube oil diagram

lube oil values

lube oil protection

navigator

electrical values

engine values

overview

## 润滑油保护

DEIF		19-11-2014 16:04:03
EMERGENCY STOP		access level: 0
DM4 IO card data exchange timeout		operation level: 1
Pel	0 kW	lube oil protection
		gas type A
StopC Symbol	Limit Value	State
20038 low lube oil level (analog)	20 N.A. %	COLD
20039 low lube oil level (digital)	N.A.	COLD
50089 sensor defect lube oil level (analog)	N.A.	COLD
50090 lube oil level max (analog)	90 N.A. %	COLD
50091 lube oil level max (digital)	N.A.	COLD

lube oil diagram

lube oil values

lube oil protection

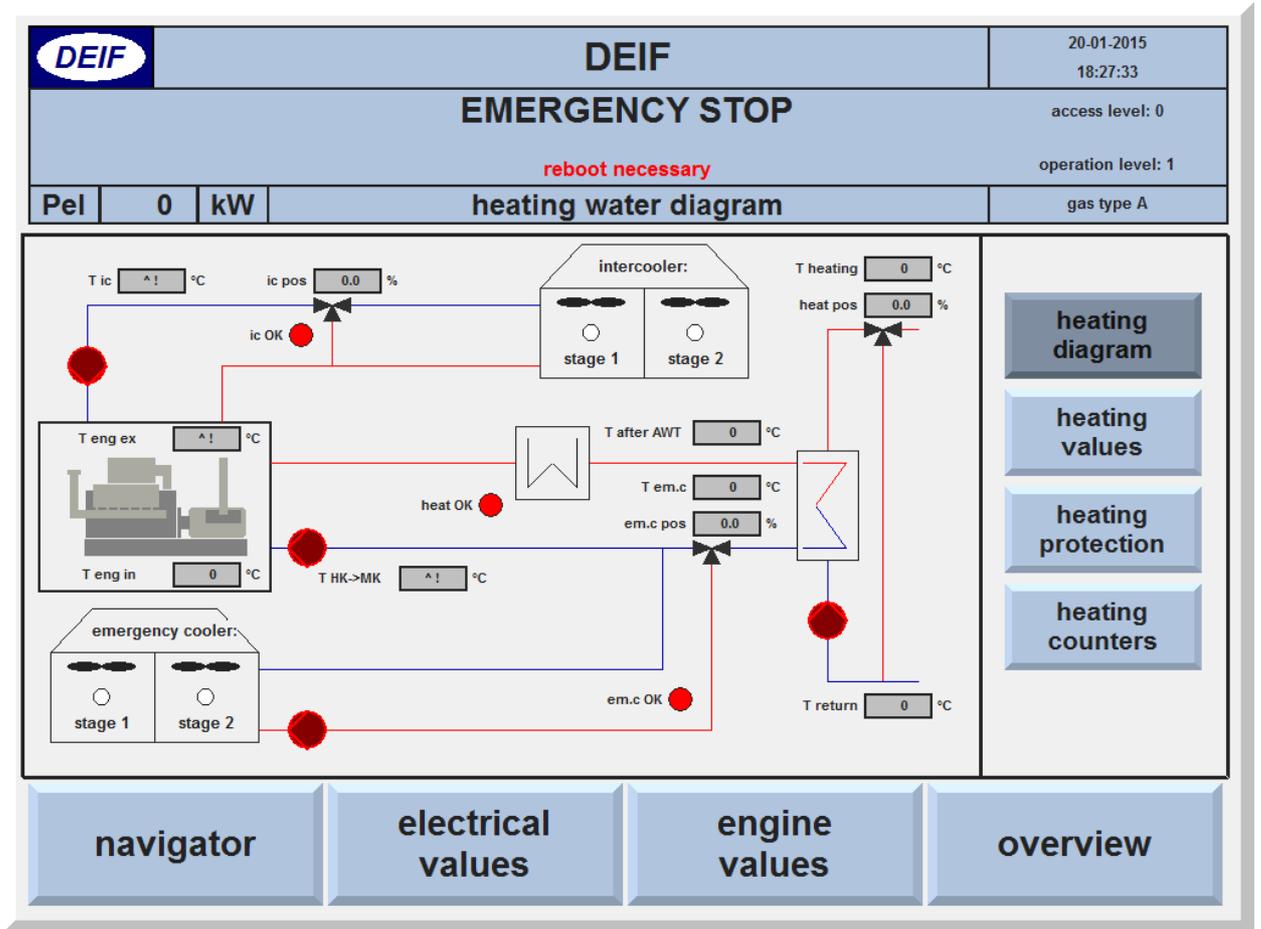
navigator    electrical values    engine values    overview

润滑油保护数据包括:

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本说明
限制	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态
	COLD: 未激活
	HOT: 已超出参数限制, 正等待任意相关延时结束
	REC: 发生自动确认, 正处于恢复到 COLD 状态的过程
	TRIP: 已超出参数限制, 相关延时已结束, 因此会产生警告或出现故障状态。

## 加热系统

### 加热系统图



加热系统页面显示在加热/冷却回路各点测得的相关值、泵的状态，以及温度值状态的指示灯，其中绿灯表示指定点的温度值在允许范围内，红灯表示温度超出指定范围。



请注意，基于选定的参数设置，加热系统图会自动更新。因此，上图只用于解释说明，实际显示的图将视系统而定。

## 加热水值

		<b>DEIF</b>		20-01-2015 18:33:35		
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 0		
reboot necessary				operation level: 1		
Pel	0	kW	<b>heating water values</b>	gas type A		
<b>engine circuit:</b> T eng in <input type="text" value="0"/> °C T eng ex <input type="text" value="^!"/> °C  p engine <input type="radio"/> preheat <input type="radio"/>		<b>heating circuit:</b> T return <input type="text" value="0"/> °C T em.c <input type="text" value="0"/> °C T HK->MK <input type="text" value="^!"/> °C T after AWT <input type="text" value="0"/> °C T heating <input type="text" value="0"/> °C heat pos <input type="text" value="0.0"/> %  heat OK <input checked="" type="radio"/> pump <input type="radio"/>		<b>emergency cooler:</b> em.c pos <input type="text" value="0.0"/> %  em.c OK <input checked="" type="radio"/>  em.stage1 <input type="radio"/> em.stage2 <input type="radio"/> em.stage3 <input type="radio"/>	<b>intercooler:</b> T ic <input type="text" value="^!"/> °C ic pos <input type="text" value="0.0"/> %  ic OK <input checked="" type="radio"/>  ic stage1 <input type="radio"/> ic stage2 <input type="radio"/> ic stage3 <input type="radio"/>	<input type="button" value="heating diagram"/> <input type="button" value="heating values"/> <input type="button" value="heating protection"/> <input type="button" value="heating counters"/>
fault auxiliaries <input checked="" type="radio"/>						
<input type="button" value="navigator"/>		<input type="button" value="electrical values"/>		<input type="button" value="engine values"/>		
				<input type="button" value="overview"/>		

此页面显示加热回路和冷却回路的数据，仅用于说明目的。  
实际显示数据将视系统而定，基于选定的参数设置。  
因此，实际显示的数据可能与上图显示的数据有差别。

所有显示的测量值都带有文本标识符和测量单位。

也会显示表示设备状态的指示灯，其中：

- 白灯 = 关闭
- 绿灯 = 状态正常
- 红灯 = 故障、报警或警告状态

## 加热水保护

DEIF			DEIF		19-11-2014 16:05:07	
EMERGENCY STOP					access level: 0	
DM4 IO card data exchange timeout					operation level: 1	
Pel	0	kW	heating water protection		gas type A	
StopC Symbol		Limit Value	State	Timer		
emergency valve stage 2		70 0.0 %	COLD	4024 s	heating diagram	
emergency valve stage 3		85 0.0 %	COLD	4024 s	heating values	
60040 fault emergency cooler (G313)		N.A.	COLD		heating protection	
60041 heating water after emergency cooler too cold	2	N.A. °C	COLD	4024 s	heating counters	
50035 low water level intercooler		N.A.	COLD			
10205 low water level heating circuit			TRIP			
70208 heating water flow temperature too high	95	0 °C	COLD	4024 s		
70211 wirebreak T302 heating water temperature flow			COLD			
70261 short circuit PT100 heating water temperature flow			COLD			
70264 wire break PT100 after AWT			COLD			
70263 short circuit PT100 after AWT			COLD			
70265 over temp. heating water after AWT	102	0.0 °C	COLD			
70210 wirebreak T300 heating water temperature return			COLD			
70260 short circuit PT100 heating water temperature return			COLD			

navigator

electrical values

engine values

overview

加热水保护数据包括:

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本说明
限制	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态
	<b>COLD:</b> 未激活 <b>HOT:</b> 已超出参数限制, 正等待任意相关延时结束 <b>REC:</b> 发生自动确认, 正处于恢复到 <b>COLD</b> 状态的过程 <b>TRIP:</b> 已超出参数限制, 相关延时已结束, 因此会产生警告或出现故障状态。
定时器	当前状态已存在的时长, 单位为秒

## 加热计数器

**DEIF** 19-11-2014 16:05:20

**EMERGENCY STOP** access level: 0

DM4 IO card data exchange timeout operation level: 1

Pel 0 kW heat counters gas type A

**heating circuit:**

HK water temp. flow 0 °C

HK water temp. return 0 °C

Delta T 0 K

	counter value	day	month	year	unit
heat generated	0	0	0	0	kWh
heat consumed	0				kWh

heating diagram

heating values

heating protection

heating counters

navigator electrical values engine values overview

此页面显示如下数据:

HK Water Temp Flow: 加热水流出 (流出 CHP 系统) 温度 (°C)

HK Water Temp Return: 加热水流入 (流入 CHP 系统) 温度 (°C)

此页面上也显示产生热能和消耗热能的计数器。

产生热能计数器显示:

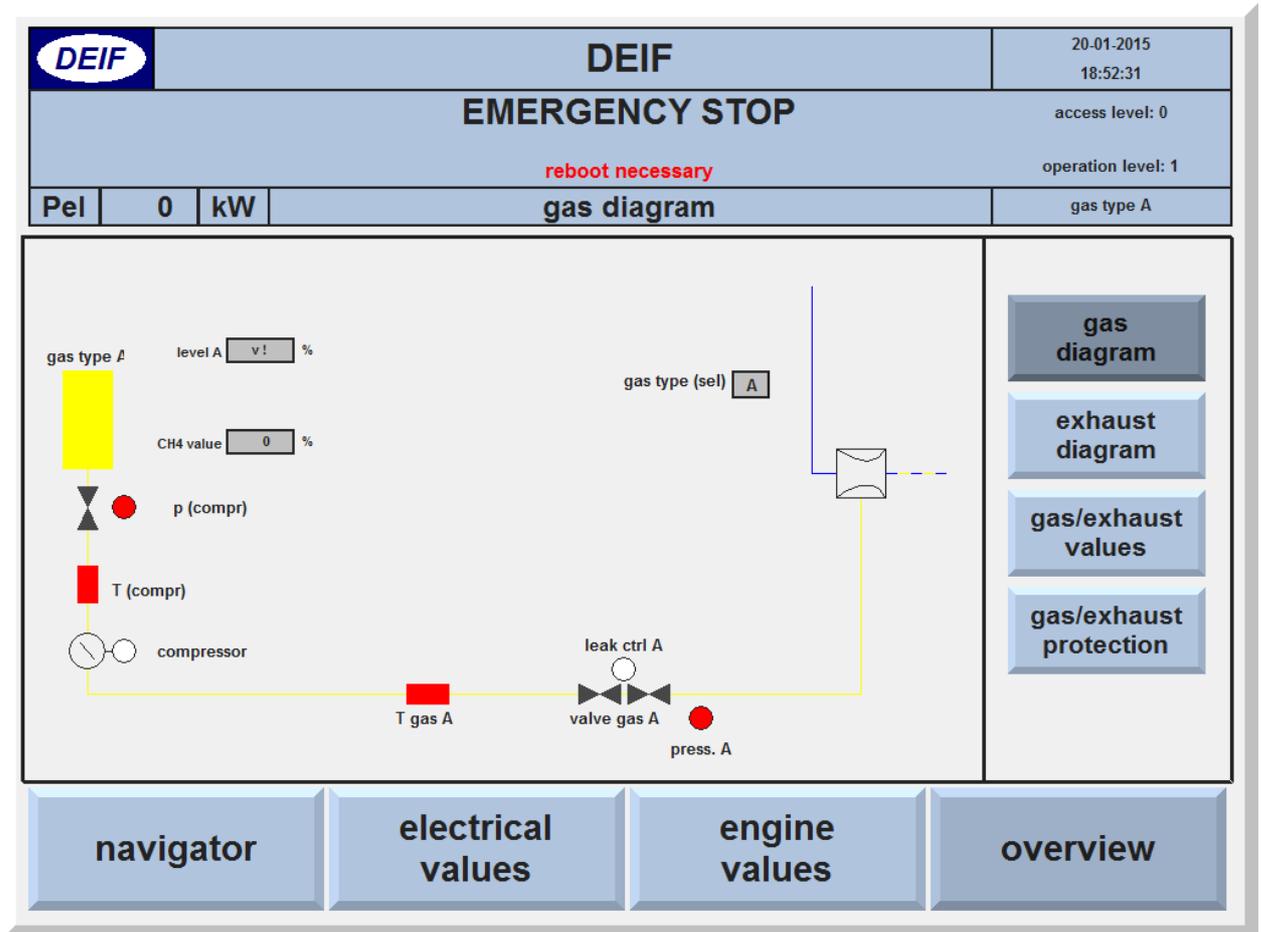
- 系统产生的总热能值
- 当日计数值
- 当月计数值
- 本年度计数值

消耗热能计数器显示:

- 系统消耗的总热能值

## 燃气/排气系统

## 燃气图



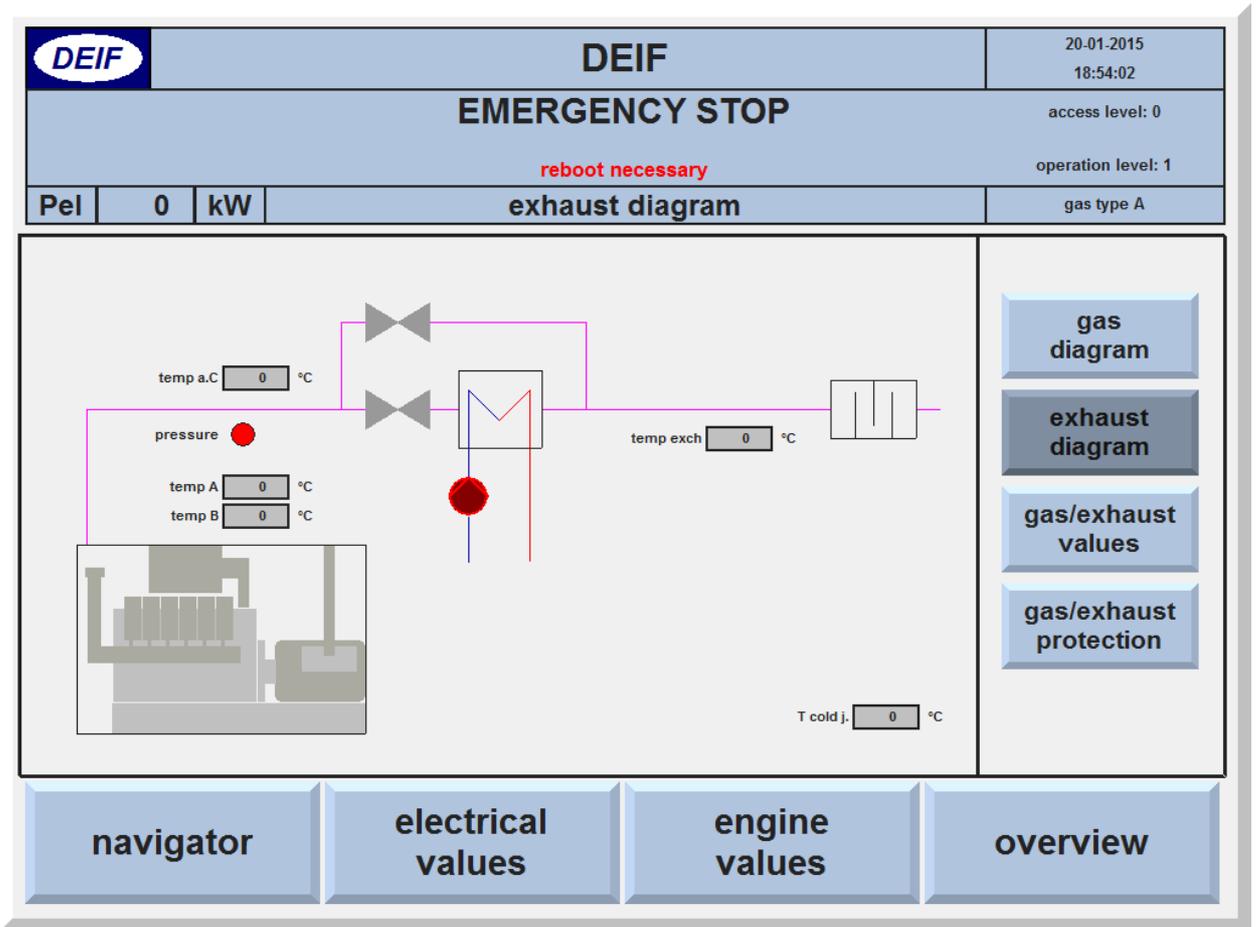
此页面显示燃气供给系统数据，仅用于说明目的。  
实际显示数据将视系统而定，基于选定的参数设置。  
因此，实际显示的数据可能与上图显示的数据有差别。

所有显示的测量值都带有文本标识符和测量单位。

也会显示表示设备状态的指示灯，其中：

- 白灯 = 关闭
- 绿灯 = 状态正常
- 红灯 = 故障、报警或警告状态

## 排气图



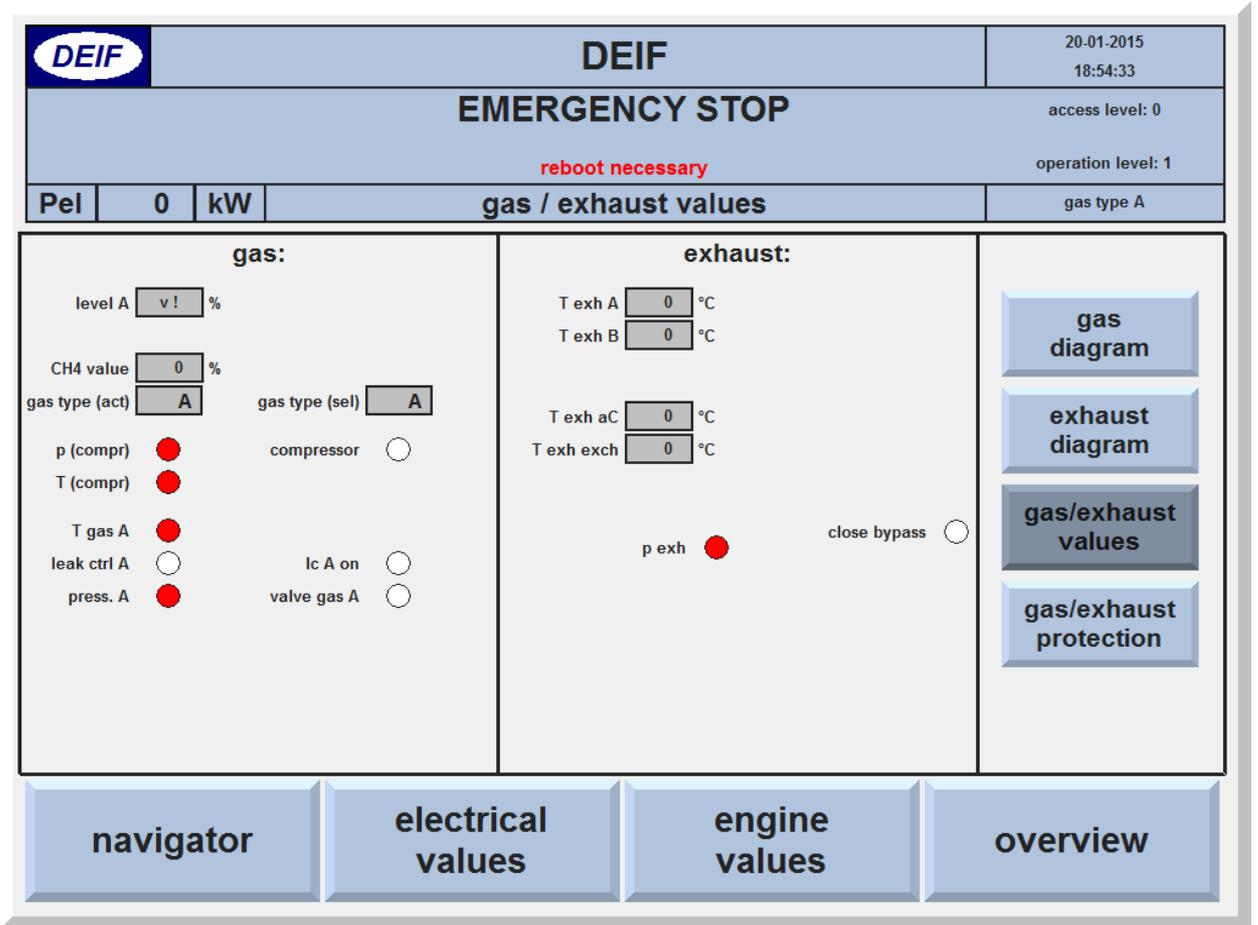
此页面显示排气系统数据，仅用于说明目的。  
实际显示数据将视系统而定，基于选定的参数设置。  
因此，实际显示的数据可能与上图显示的数据有差别。

所有显示的测量值都带有文本标识符和测量单位。

也会显示表示设备状态的指示灯，其中：

- 白灯 = 关闭
- 绿灯 = 状态正常
- 红灯 = 故障、报警或警告状态

## 燃气值和排气值



此页面综合显示燃气供给系统和排气系统的数据，仅用于说明目的。  
实际显示数据将视系统而定，基于选定的参数设置。  
因此，实际显示的数据可能与上图显示的数据有差别。

所有显示的测量值都带有文本标识符和测量单位。

也会显示表示设备状态的指示灯，其中：

- 白灯 = 关闭
- 绿灯 = 状态正常
- 红灯 = 故障、报警或警告状态

## 燃气和排气保护

DEIF		DEIF		20-01-2015 18:55:06	
EMERGENCY STOP				access level: 0	
reboot necessary				operation level: 1	
Pel	0	kW	gas / exhaust protection		gas type A
StopC Symbol		Limit Value	State	Timer	
10213 gas alarm			TRIP		gas diagram
10215 gas temperature line A			TRIP		exhaust diagram
10216 gas temperature line B			TRIP		gas/exhaust values
20507 gas leakage check failed			COLD		gas/exhaust protection
20508 gas pressure controller before compressor			TRIP		
20509 gas temperature controller before compressor			TRIP		
20012 gas pressure line A			COLD		
20010 gas pressure line B			TRIP		
70257 gas alarm stage 1			TRIP		
70258 gas detector device fault			TRIP		
20044 exhaust back pressure too high			TRIP		
50152 stop: exhaust temp. before catalyst too hot	700	N.A. °C	COLD	2639 s	
50153 stop: exhaust temp. after catalyst too hot	700	0 °C	COLD	2639 s	
50154 stop: exhaust temp. after engine A too hot	700	0 °C	COLD	2639 s	
50155 stop: exhaust temp. after engine B too hot	700	0 °C	COLD	2639 s	
50156 stop: exhaust temp. after heat exchanger too hot	700	0 °C	COLD	2639 s	
50093 stop because of gas level too low	50	-327%	TRIP	2637 s	
70152 warning: exhaust temp. before catalyst too hot	650	N.A. °C	COLD		
70153 warning: exhaust temp. after catalyst too hot	650	0	COLD		
70154 warning: exhaust temp. after engine A too hot	650	0	COLD		
70155 warning: exhaust temp. after engine B too hot	650	0	COLD		
70156 warning: exhaust temp. after heat exchanger too hot	650	0	COLD		

navigator      electrical values      engine values      overview

燃气和排气保护数据包括:

StopC	停机条件报警数量
符号	参数文本说明
限制	每列中参数的限制值
值	实际测量值或 DM 400 中的计算值
状况	当前参数状态
	COLD: 未激活
	HOT: 已超出参数限制, 正等待任意相关延时结束
	REC: 发生自动确认, 正处于恢复到 COLD 状态的过程
	TRIP: 已超出参数限制, 相关延时已结束, 因此会产生警告或出现故障状态。
定时器	当前状态已存在的时长, 单位为秒

## 参数

参数是用于定义整个 DM 400 系统的限值和功能的可变设置。参数要根据每个系统的特定要求来设置，因此，以下页面中显示的值仅用于说明目的。

通过导航页访问系统参数页面。

通过导航页的“parameters”按钮，可显示“参数选择”页面，在此页面上可浏览所有可变参数并修改参数（如有需要）。

		<b>DEIF</b>		02-01-2014 09:53:29
<b>READY TO START</b>				access level: 2
<b>operation stopped</b>				operation level: 5
<b>PeI</b>	<b>0</b>	<b>kW</b>	<b>parameter selection</b>	gas type A

mains protection 1	emergency cooling circuits	passwords
mains protection 2	heating circuit	system configuration
generator protection 1	intercooler circuit	standby power operation
generator protection 2	engine cooling circuit	modbus
engine configuration	power management	I/O assignments
generator configuration	exhaust bypass	I/O assignments (RED)
circuit breaker	exhaust system	turbo bypass
speed control	lube oil system	TecJet
synchronization	air ventilation system	reserve
ignition / knocking control	load reduction	reserve
volt/var control	maintenance	messages 1-12
gas mixer control	parameterizable counters and regulators	messages 13-24
gas line	CH4 control	messages 25-30
gas compressor	peak shaving / heat control	counters
gas tight control	gas level control	project parameters

<b>navigator</b>	<b>electrical values</b>	<b>engine values</b>	<b>overview</b>
------------------	--------------------------	----------------------	-----------------

### 参数编号

每个参数有着唯一的编号，用于标识参数并显示于参数编辑器页面，参数编号的变更也会被记录到日志簿中。

### 权限级别

对于每个参数，都配有更改该参数所需的最低权限级别。只有具备所需权限级别（或更高级别）的登录用户可以更改该参数。

### 参数列表

可在 DM 400 软件参数列表文档中找到标准 DM 400 软件的所有可用参数。此文档适用于相关项目，并随 Delomatic 400 一同提供。

文档中包含每个参数的有关信息，登录后选定参数，参数编辑器将显示对应的参数编号，据此即可在文档中找到该参数。

## 定义密码/参数编辑器

对于新系统，在设置相应密码之前，可以直接以操作员（访问级别 1）或维修技术人员（访问级别 2）的身份登录，无需输入密码。

只要尚未设置密码并将其保存为参数，则只需单击“access level 1”或“access level 2”按钮，便可直接登录；也就是说，系统未阻止未经授权的参数更改。

通常在调试步骤中设置密码，以确保充分保护系统。

仅当操作员以相应的权限级别（或更高级别）登录时，才可以设定或重置密码。

The screenshot displays the DEIF parameter editor interface. At the top, there is a header bar with the DEIF logo on the left, the text 'DEIF' in the center, and the date '02-01-2014' and time '09:54:04' on the right. Below the header, a large blue box contains the text 'READY TO START' in the center, with 'access level: 0' on the right. Below this, the text 'operation stopped' is displayed in red, with 'operation level: 5' on the right. A table below shows parameters: 'Pel' with value '0', 'kW', and 'passwords'. The 'passwords' parameter is highlighted, and 'gas type A' is shown on the right. In the main area, under 'password definition:', there are two buttons: 'access level 1' and 'access level 2', both with masked password fields (\*\*\*\*). At the bottom, there are four navigation buttons: 'navigator', 'previous page', 'next page', and 'parameter selection'.

例如，如果操作员以访问级别 1 登录，则操作员只能更改访问级别 1 的密码，无法更改访问级别 2 的密码。

访问级别 3 仅限 DEIF 登录，不可重置。

单击定义密码（访问级别 1 或访问级别 2）的按钮，可激活参数编辑器。允许在 1000 到 9999 的范围内设定密码。

**务必保证将输入的密码记录下来，并保存在安全且方便获取的位置。**

## 密码参数编辑器

		<b>DEIF</b>		21-01-2015 10:59:16
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 2
<b>reboot necessary</b>				operation level: 1
Pel	0	kW	passwords	gas type A

password definition:

access level 1

access level 2

access level 1 ↕ X

40020

---

+0

---

MIN

MAX

DEFAULT

7	8	9	←
4	5	6	AC
1	2	3	Enter
0	+ -	,	

密码出厂设置:

级别 1: 1111

级别 2: 22222

参数编辑器的标准使用方法如前文所述。

## 项目参数

可通过参数选择页面访问项目参数页面。

		<b>DEIF</b>		21-01-2015 11:46:44
<b>EMERGENCY STOP</b>				access level: 2
<b>reboot necessary</b>				operation level: 1
<b>Pe1</b>	<b>0</b>	<b>kW</b>	<b>project parameters</b>	gas type A

factory setting	<input type="text" value="XXX"/>		
project name	<input type="text" value="DEIF"/>		
SMS message			
SMS option	<input type="text" value="0"/>	PIN number	<input type="text"/>
		phone number	<input type="text"/>
auto start/stop	<input type="text" value="0"/>		
start at	<input type="text" value="0 h"/>	stop at	<input type="text" value="0 h"/>
	<input type="text" value="0 min"/>		<input type="text" value="0 min"/>

<b>navigator</b>	<b>previous page</b>	<b>parameter selection</b>
------------------	----------------------	----------------------------

此页面显示如下数据：

出厂设置	密码保护功能，可将所有参数值恢复为出厂默认设置。
项目名称	该名称下的数据将保存到触摸式面板 PC HMI 硬盘中，同时，该名称也会显示在每页的顶部
SMS 选项	0 = 禁用；1 = 启用
PIN 码	使用的 SIM 卡的 PIN 码
电话号码	使用的 SIM 卡的 PIN 码
自动启动/停机	在定义的时间段内，允许装置自动启动/停机的选项。 0 = 禁用；1 = 启用
启动值	设置启动时间的小时值（范围为 0-23 时） 设置启动时间的分钟值（范围为 0-59 分）
停机值	设置停机时间的小时值（范围为 0-23 时） 设置启动时间的分钟值（范围为 0-59 分）

## 7. 状态和消息

电站的当前主要状态始终显示于用户界面上。

次要状况和故障信息也始终显示于用户界面上，位于主要状态的正下方。

如果次要状况的文本为红色，则表示出现停机条件，或出现与故障状态相关的待确认故障消息。此处始终显示优先级最高的故障状态消息。

清除该故障状态后，将显示下一个优先级最高的故障状态（如果存在）。



### 故障消息

系统中由报警编号定义的故障消息及其描述性文本。

可使用“navigator”按钮随时查看当前报警，在该页面上也可确认这些报警。

报警编号的第一位指示故障消息的工作级别。

优先级最高的故障状态显示于 HMI 显示面板的次要状况字段中。

级别更高的故障状态必须先由用户确认，随后系统才会允许执行操作。

可将级别更低的故障状态归类为“自动确认”。这意味着将自动确认故障消息，且只要故障状态不再存在，消息将被清除。

如果故障状态仍然存在，则不能确认并清除故障消息。

继续系统操作前，必须先清除故障状态并确认故障消息。

## 主要状态

可能存在以下主要状态：

主要状态 - 文本	注释
系统引导	DM 400 主引导
系统启动	DM 400 系统启动
急停	存在急停条件，发动机停机
紧急制动	存在急停条件，发动机正在停机
复位安全链	复位安全链
启动被锁定	由于故障状态，系统被禁止重启
启动准备就绪	系统启动准备就绪
正在停机	在正常停机条件下，发动机正在停机
启动准备	已完成启动时序
盘车	发动机收到盘车的指令
点燃	已启用点燃系统
开启燃气阀	燃气阀收到开启指令
加速	发动机运行中，并正在加速至额定转速
怠速运行	发动机正以额定转速运行 发电机断路器分闸
同步	正在调节电压及频率，以适应主电网/母排电压。 发电机断路器分闸
负载限制	发电机断路器合闸，发电机正在以低负载运行，以进行预热。
电网并联运行	发电机断路器合闸，发电机正在以额定输出功率与电网并联运行。
分闸断路器	用于分闸断路器的信号
冷机	发电机断路器分闸，发动机处于停机前的冷机时段
测试运行	正在以测试模式运行
合闸断路器（孤岛）	孤岛模式下，用于合闸发电机断路器的信号
孤岛运行	发电机断路器合闸，发电机正在孤岛模式下以额定输出功率运行。
向后同步	正在调节电压及频率，以适应主电网电压。 主电网断路器分闸。
分闸主电网断路器	用于分闸主电网断路器的信号
负载分配逐升	功率输出正在提升，以连接负载分配
主要状态 - 文本	注释
负载分配	在负载分配模式下以额定值运行
负载分配逐降	功率输出正在降低，以退出负载分配
未定义的断路器位置	断路器反馈丢失，系统无法确定正在工作的断路器的位置
黑色运行	系统在与主电网失去连接条件下运行
主电网运行	系统连接到主电网运行
等待断电合闸	系统正等待孤岛组内其他发电装置发出的合闸信息

## 次要状况

可能出现以下次要状况：

次要状况 – 文本	注释
开启气门片	通气气门片收到开启指令
关闭气门片	通气气门片收到关闭指令
开启排气气门片	排气气门片收到开启指令
关闭排气气门片	排气气门片收到关闭指令
冲洗	正在冲洗发动机，以清除上次运行中剩余的燃气
停机时间	等待停机定时器到期
起动机开启	已开启起动机
起动机暂停	启动时序暂时停止
发动机运行中	已接收到发动机运行反馈
调节电压	正在调节电压输出
调节频率	正在调节频率输出
孤岛运行	发电机正在孤岛模式下运行
调节有功功率	正在调节有功功率输出
减载运行	系统正在完成减载指令
开孔解列	系统正在降低功率输出，随后再分闸发电机断路器
周期性预润滑	系统正处于设定的发动机润滑流程，此流程完成前禁止启动系统
启动预润滑	系统正准备启动设定的发动机润滑流程，此流程完成前禁止启动系统
后润滑	系统正处于发动机润滑的后续流程，此流程完成前禁止启动系统
正在配置燃气混合器	操作员已禁用燃气混合器自动调节器（通常出于测试目的），直至操作员退出测试模式，方可启用。

## 运行级别

可能会存在某些报警，使得操作员必须停止/闭锁电站的运行，直至故障状态消除或报警变为普通的警告消息。

如果报警类型比警告更严重，需要发动机停机，则将产生一个额外的属性级别，用于指示发动机是否需要急停或受控停机。

如果故障状态造成发动机停机（无论是急停或受控停机），发动机将被禁止重启，直至故障状态被清除且报警被确认。

运行级别	级别描述	注释
<b>0</b>	系统引导、系统启动	系统尝试启动。此过程完成前不可进行下一步操作。 所有输出均为 0。
<b>1</b>	急停	出现急停条件，且尚未被清除。 所有输出均为 0。
<b>2</b>	停滞	辅助装置可以工作， 发动机停机， 起动机关闭 起动序列可用
<b>3</b>	怠速运行	辅助装置、发电机和发动机正在运行。 电压和频率处于额定值。 已锁定发电机断路器合闸操作
<b>4</b>	电压调节和频率调节	辅助装置、发电机和发动机正在运行。 正在将电压和频率调节至额定值（孤岛模式）或调节为同步（电网并联运行模式），随后再进行发电机断路器合闸操作。 发电机断路器分闸。
<b>5</b>	功率输出提升	辅助装置、发电机和发动机正在运行。 已将电压和频率调节至额定值（孤岛模式）或调节为同步（电网并联运行模式）。 发电机断路器合闸。 功率输出正在提升至额定运行状况（功率逐升）。
<b>6</b>	功率输出降低	辅助装置、发电机和发动机正在运行。 并联运行或孤岛模式运行（如果使用）。 发电机断路器合闸。 存在低功率运行状况。
<b>7</b>	正常操作	辅助装置、发电机和发动机正在运行。 正常模式（或孤岛模式 – 如果适用）运行。 发电机断路器合闸。 额定功率运行状况。 装置没有停机的情况下，也可能出现警告消息。
<b>8</b>	满载运行	辅助装置、发电机和发动机正在运行。 正常模式（或孤岛模式 – 如果适用）运行。 发电机断路器合闸。 额定功率运行状况。 没有活动的警告消息。

## 故障消息列表

使用 DEIF DM 400 配置软件工具，可从系统中下载各种报警编号和故障消息的摘要。

## 输入和输出

DM 400 Gas 系统中可用的输入和输出分为以下三类，分别为：

- 永久性配置的输入和输出
- 预编程的系统特定输入和输出
- 可自由配置的输入和输出

即使交货的许多单元与本手册介绍的标准软件一致，仍可能存在交付前已分配好的系统特定输入和输出。因此，操作员应参考为项目专门创建的 I/O 分配。