



-power in control



操作手册



## 发电机组控制器——AGC-4

- 显示
- 按钮
- 报警处理
- 历史记录



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

Document no.: 4189340761A  
SW version: 4.0x.x 或更高版本

<b>1. 概述</b>	
1.1. 警告、法律信息和安全须知.....	3
1.1.1. 警告和注意.....	3
1.1.2. 法律信息和免责声明.....	3
1.1.3. 安全事项.....	3
1.1.4. 静电释放注意事项.....	3
1.1.5. 出厂设置.....	3
1.2. 关于操作手册.....	3
1.2.1. 总目的.....	3
1.2.2. 目的用户.....	4
1.2.3. 内容和结构.....	4
<b>2. 显示器按钮和 LED</b>	
2.1. 功能按钮.....	5
2.2. LED 功能.....	6
<b>3. 显示面板和菜单结构</b>	
3.1. 总则.....	7
3.2. AGC-4 的显示器布局.....	7
3.3. LCD 显示器.....	8
3.4. 菜单结构.....	9
3.4.1. 初始界面.....	9
3.4.2. 视图菜单.....	9
3.4.3. 视图菜单导航.....	10
3.4.4. 视图窗口 1.....	10
3.4.5. 视图窗口 2.....	10
3.4.6. 视图窗口 3.....	11
3.5. 状态行文本.....	13
3.5.1. 仅与功率管理有关的文本（选型 G5）.....	16
3.5.2. 视图菜单举例.....	16
3.6. 模式菜单.....	17
<b>4. 报警处理和日志清单</b>	
4.1. 报警处理.....	19
4.2. 历史记录清单.....	19

# 1. 概述

## 1.1 警告、法律信息和安全须知

### 1.1.1 警告和注意

此文档将会出现许多有助于用户使用的警告和注意符号。为了确保用户可以看到这些信息，他们将以如下与正文相区别的方式被突显出来。

#### 警告



警告表示如不按照提示操作，将会存在人员伤亡或设备损坏的潜在危险。

#### 注意



注意符号提供给用户的是非常有用需要熟记的信息。

### 1.1.2 法律信息和免责声明

DEIF 对发电机组的安装和操作不负任何责任。如果有任何关于如何使用 ML-2 控制器引擎/发电机的安装或操作的疑问,公司有责任就机组的安装或操作和我们进行联系。



未经授权，不得打开 ML-2 装置。如果被打开,保修书将失效。

#### 免责声明

DEIFA/S 保留随时更改本文件内容的权利。

### 1.1.3 安全事项

安装及操作 Multi-line2 产品可能意味着要跟危险的电流和电压打交道。因此，安装须由经过授权的，且了解带电操作危险性的专业人员完成。



了解通电电流和电压的危险性。不要触碰任何交流测量输入端口，否则可能会引起人员伤亡。

### 1.1.4 静电释放注意事项

安装时，必须采取足够的保护措施以防止端子静电释放损坏设备。安装完毕，才可撤销预防措施。

### 1.1.5 出厂设置

Multi-line2 装置交付时是出厂设置。这些设置仅基于平均值，不一定是与发动机/发电机匹配的正确设置。在运行发动机/发电机组之前，务必仔细检查这些设置。

## 1.2 关于操作手册

### 1.2.1 总目的

此操作手册内容主要包括产品信息、显示读数、按钮、LED 指示、报警处理记录、历史记录介绍。

主要目的是为操作员提供在日常操作中常用的重要信息。



请务必在使用 **Multi-line2** 装置和控制发电机组之前阅读本手册。否则将可能会导致设备损坏或人体伤害。

### 1.2.2 目的用户

操作手册主要针对日常用户。基于本文操作，操作员能够执行简单的程序，例如开始/停止以及发电机组控制等。

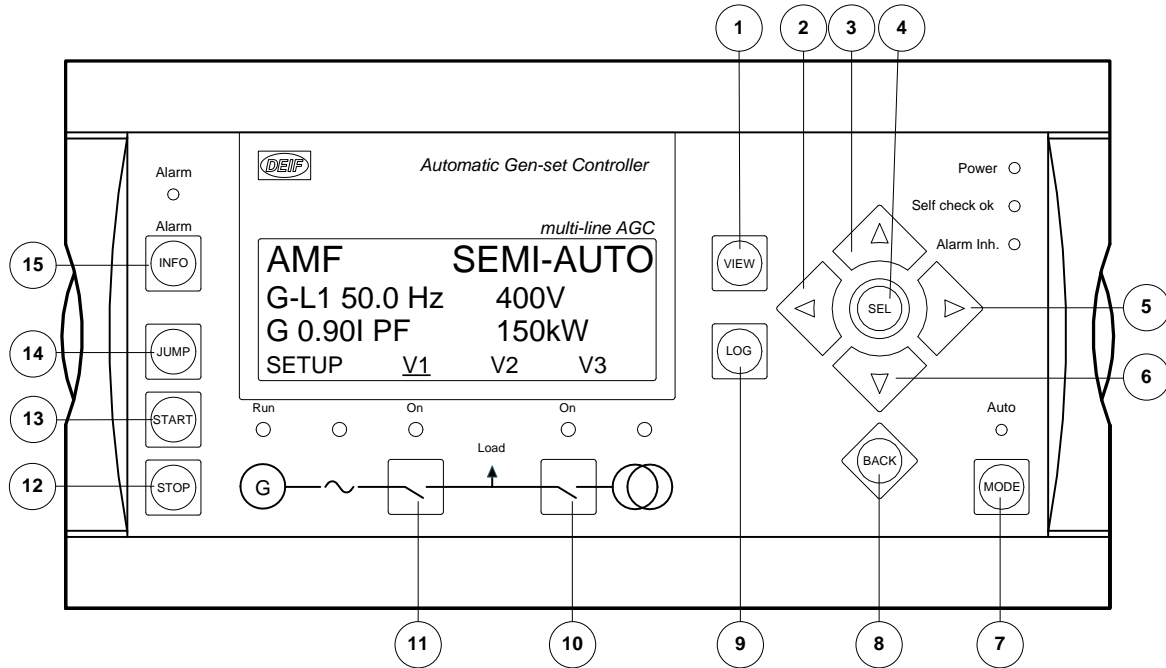
### 1.2.3 内容和结构

本文划分为不同的章节，同时为了使结构简单、便于使用，每一章节的起始处都会单列一页。

## 2. 显示器按钮和 LED

### 2.1 功能按钮

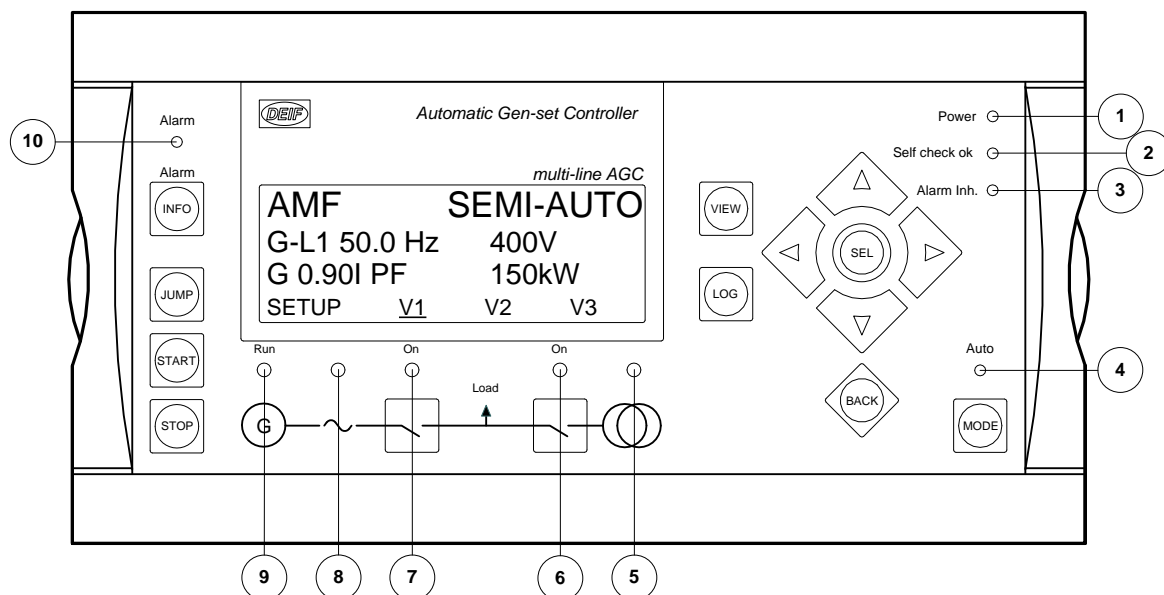
显示器装置拥有许多按钮功能，功能描述如下：



1. 在参数设定窗口或手动模式下按向下键弹出的调试窗口中，按此键将在窗口第一行切换显示参数。在安装了多个扩展显示面板的系统中，按此键 2S 将控制权切换到主显示面板。
2. 光标左移。
3. 在参数设定窗口，按此键用于数值增加或选择某功能。在日常显示中，按此键切换到下一画面。
4. 按此键进入第四行光标指引的窗口或参数设定确认或某功能设定。在报警窗口，按此键用于报警确认。
5. 光标右移。
6. 在参数设定窗口，按此键用于数值减小或选择某功能。在日常显示中，按此键切换到上一画面。
7. 按此键进入第四行处的模式选择窗口。
8. 返回上一级窗口，连续按三次切换到主显示窗口。
9. 按此键进入当前时间记录，报警记录，电池测试记录窗口。当模块断电，事件记录将被清除，报警记录不清除。
10. 如果“手动”或“半自动”模式被选择，按此键用于市电开关分/合闸。
11. 如果“手动”或“半自动”模式被选择，按此键用于机组开关分/合闸。
12. 在半自动或手动模式下用于机组停机。
13. 在半自动或手动模式下用于机组运行。
14. 输入一个特定的通道号码直接进入菜单，所有的设定参数都有一个通道号与之对应。跳转按钮用于用户快速查询和设定参数而不必通过 SEL 键分级打开。
15. 按此键切换到当前报警窗口，多个报警用上下键翻页。

## 2.2 LED 功能

显示器装置有 10 个 LED 功能。不同情况下的颜色呈现绿色、红色或混合色。显示器 LED 标明如下：



1. LED 表明辅助直流电源打开。
2. LED 表明装置自检 ok。
3. LED 表示告警被抑制。请参考 PC 应用软件中抑制设置的说明。
4. LED 表明自动模式被选择。
5. 市电存在且正常，LED 绿灯亮。市电故障，LED 红灯亮。市电恢复，延迟返回时间内，LED 绿灯闪烁。
6. LED 表明主电网开关闭合。
7. LED 表明发电机开关闭合。
8. LED 绿灯亮表明电压/频率正常。
9. LED 表明发动机正在运行。
10. LED 闪烁表明有尚未确认的报警。LED 平光表明所有的报警已确认，但仍有报警存在。

### 3. 显示面板和菜单结构

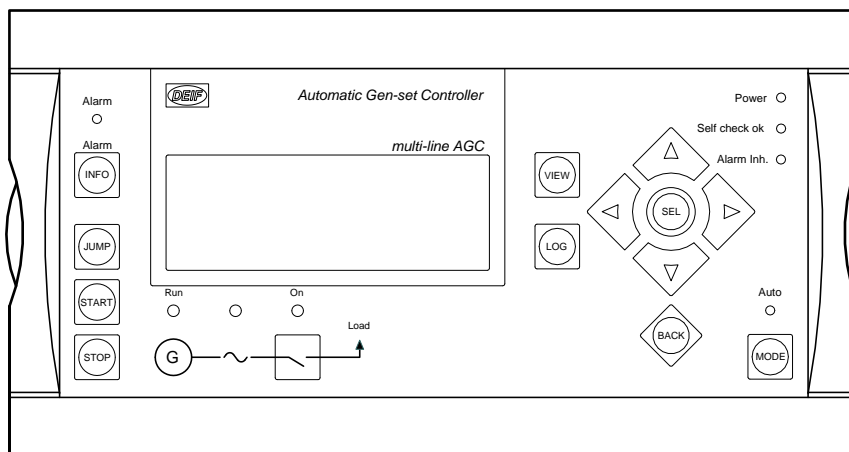
#### 3.1 总则

本章是关于显示器面板，包括按钮和 LED 功能。此外，模块的菜单结构将被呈现。

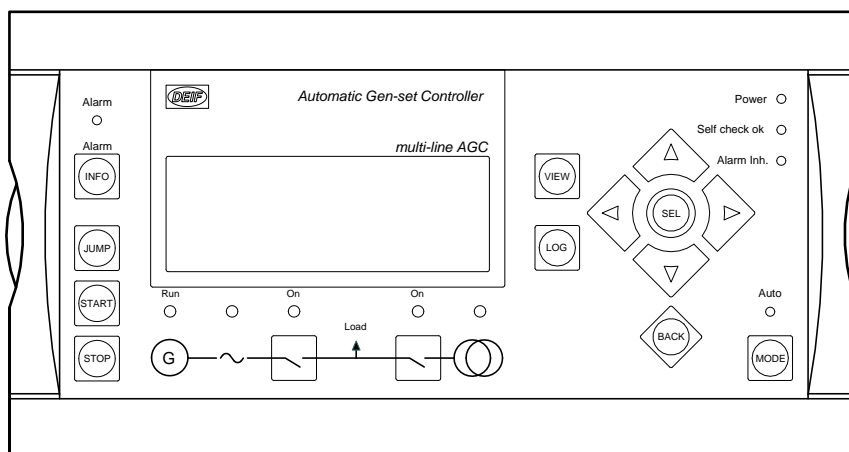
#### 3.2 AGC-4 的显示器布局

**i** 显示器尺寸为 H x W = 115 x 220 mm (4.528" x 8.661")。

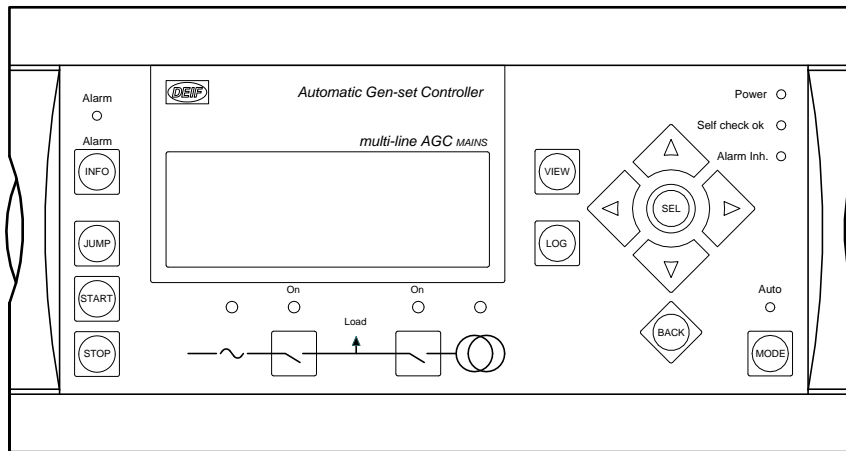
发电机和发电机开关控制显示面板（孤岛模式）（选型 Y1）



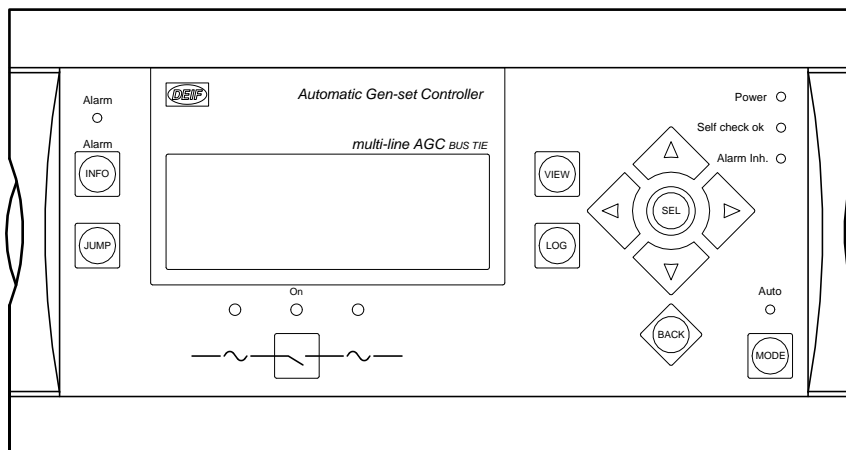
带有发电机开关和主电网开关控制的显示面板（选型 Y3）



带有联络开关 (TB) 和主电网开关 (MB) 控制的显示面板 (选型 Y4)



带有母联开关控制的显示面板 (选型 Y5)



### 3.3 LCD 显示器

显示器是一个背光 LCD 文本显示器，它有四行，每行 20 个字符。显示器灯光强度无法调节（无调光器）。所有测量值和计算值能被读出。它们可以通过 PC 应用软件（USW）来选择。



有关选值的详情，请参照设计参考手册。



## 3.4 菜单结构

显示器包括两个菜单系统，无需密码输入即可使用：

视图菜单系统：

这是常用的菜单系统。可以配置 20 个窗口，通过上下箭头按键进入。

设定菜单系统(操作员不常使用)：

Setup 菜单用于参数设置，用户也可在菜单中查看各种参数信息。

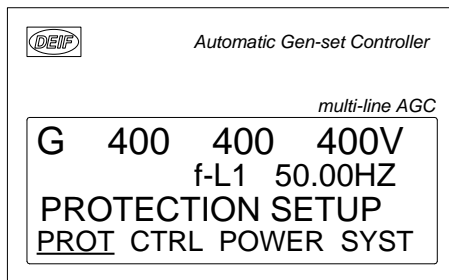
改变参数设定受密码保护。

### 3.4.1 初始界面

当控制器通电时，显示面板上出现初始界面。通过该界面可以进入各类菜单。连续按“BACK”按钮 3 次可以返回此窗口。



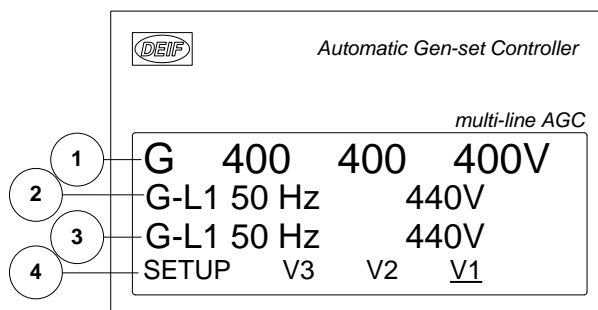
设备上电后有任何报警，显示屏将显示报警和事件窗口。



### 3.4.2 视图菜单

视图菜单 (V1, V2 和 V3) 是操作员日常常用的菜单。

在视图菜单中会显示各种测量值。



1. 第一行显示：操作状态或测量值

2. 第二行显示：测量值
3. 第三行显示：测量值
4. 第四行显示：设定和视图菜单的选择

### 3.4.3 视图菜单导航

移动光标选择测量值等（光标在上图中 V1 的下划线处）



通过右侧的导航键  和  移动光标。



### 3.4.4 视图窗口 1

通过 PC 运行 DEIF USW 软件来自由配置。



关于配置的详细信息，请查阅设计参考手册。

V1 共有 20 个不同的窗口，它们都可以选择通过使用  和  位于显示器右手边的按钮。

窗口	V1
视图 1	手动选择  或  按钮。
视图 2	
视图 3	
视图 4	
视图 5	
视图 6	
视图 7	
视图 8	
视图 9	
视图 10	
视图 11	
视图 12	
视图 13	
视图 14	
视图 15	
视图 16	
视图 17	
视图 18	
视图 19	
视图 20	

### 3.4.5 视图窗口 2

通过 PC 运行 DEIF USW 软件来自由配置。

V2 与 V1 相同

窗口	V 2	V 1
视图 1		
视图 2		
视图 3		
.....		
视图 20		

### 3.4.6 视图窗口 3

通过 PC 运行 DEIF USW 软件来自由配置。

V3 显示运行模式的改变：

第一行显示运行状态，本章末尾有状态显示信息表。

第二和第三显示行显示测量值。

第四行显示设定和 V3、V2、V1 选择。

V3 显示的第二行、第三行内容由 V1 配置的视图 1 来决定。

窗口	V1	V3
视图 1		

### 3.5 状态行文本

列出了状态行文本信息。

状态文本	条件	注释
BLOCK	闭锁模式被激活	
SIMPLE TEST	测试模式被激活	
LOAD TEST		
FULL TEST		
SIMPLE TEST ###.#min	试验模式激活且试验定时器倒计时中。	
LOAD TEST ###.#min		
FULL TEST ###.#min		
ISLAND MAN	发电机组停止或运行，无其它动作发生	
ISLAND SEMI		
READY ISLAND AUTO	在自动模式下发电机组已停止	
ISLAND ACTIVE	发电机组在自动模式中运行	
AMF MAN	发电机组停止或运行，无其它动作发生	
AMF SEMI		
READY AMF AUTO	在自动模式下发电机组已停止	
AMF ACTIVE	发电机组在自动模式中运行	
FIXED POWER MAN	发电机组停止或运行，无其它动作发生	
FIXED POWER SEMI		
READY FIXED P AUTO	在自动模式下发电机组已停止	
FIXED POWER ACTIVE	发电机组在自动模式中运行	
PEAK SHAVING MAN	发电机组停止或运行，无其它动作发生	
PEAK SHAVING SEMI		
READY PEAK SHAV AUTO	在自动模式下发电机组已停止	
PEAK SHAVING ACTIVE	发电机组在自动模式中运行	
LOAD TAKEOVER MAN	发电机组停止或运行，无其它动作发生	
LOAD TAKEOVER SEMI		
READY LTO AUTO	在自动模式下发电机组已停止	
LTO ACTIVE	发电机组在自动模式中运行	
MAINS P EXPORT MAN	发电机组停止或运行，无其它动作发生	
MAINS P EXPORT SEMI		
READY MPE AUTO	在自动模式下发电机组已停止	
MPE ACTIVE	机组在主电网功率输出模式下运行	
DG BLOCKED FOR START	发电机停止且发电机上的报警激活	
GB ON BLOCKED	发电机运行，GB 断开，“GB 跳闸”报警激活	

状态文本	条件	注释
SHUTDOWN OVERRIDE	可配置输入被激活了	
ACCESS LOCK	可配置的输入激活, 且操作员试图激活其中一个闭锁键	
GB TRIP EXTERNALLY	某一外部原因已使开关跳闸	一次外部跳闸被记录在事件日志中
MB TRIP EXTERNALLY	某一外部原因已使开关跳闸	一次外部跳闸被记录在事件日志中
IDLE RUN	怠速运行功能激活 发电机组在定时器结束之前不会停止	
IDLE RUN ###.#min	在“怠速运行”功能中的定时器动作	
COMPENSATION FREQ.	补偿激活	频率不在额定设置中
Aux. test ##.#V #####s	蓄电池试验激活	
DELOAD	解列, 断开开关	
START DG(s) IN ###s	启动下一台发电机组设定条件满足	
STOP DG(s) IN ###s	停止下一台发电机组设定条件满足	
START PREPARE	预供激活	
START RELAY ON	盘车输出激活	
START RELAY OFF		
MAINS FAILURE	市电故障且市电故障确认计时结束	
MAINS FAILURE IN ###s	市电频率或电压测量值在限额之外	定时器显示主电网故障延时。主电网装置中的文本
MAINS U OK DEL #####s	主电网故障后, 主电网电压恢复正常	定时器显示的是主电网正常延时
MAINS f OK DEL #####s	主电网故障后, 主电网频率恢复正常	定时器显示的是主电网正常延时
Hz/V OK IN ###s	发电机组的电压和频率正常	当定时器计时结束, 可操作 GB。
COOLING DOWN ###s	冷机倒计时激活	
GEN-SET STOPPING	当冷机倒计时结束, 此信息被显示。	
EXT. STOP TIME ###s		
PROGRAMMING LANGUAGE	从 PC 应用软件下载语言文件后显示此信息	
TOO SLOW 00<-----	同步过程中发电机运行太慢	
-----> 00 TOO FAST	同步过程中发电机运行太快	
EXT. START ORDER	预先编好的 AMF 程序激活	在此程序中主电网无故障
SELECT GEN-SET MODE	功率管理已被取消动作且尚未选择其它发电机组模式	选项 G5 必须可用
QUICK SETUP ERROR	快速设定应用失败	
MOUNT CAN CONNECTOR	连接功率管理 CAN 线	
ADAPT IN PROGRESS	AGC 正在接收与之相连接的应用	

状态文本	条件	注释
SETUP IN PROGRESS	新的 AGC 正被添加至现有的应用中	
SETUP COMPLETED	成功更新了所有 AGC 装置中的应用	
REMOVE CAN CONNECTOR	移除功率管理 CAN 线	
RAMP TO #####kW	功率上升正在逐步调整, 且将显示定时器结束后所到达的下一步	
DERATED TO #####kW	显示功率下降设定点	
PREPARING ETHERNET	初始化 Modbus TCP/IP	
PROGRAMMING MLOGIC		

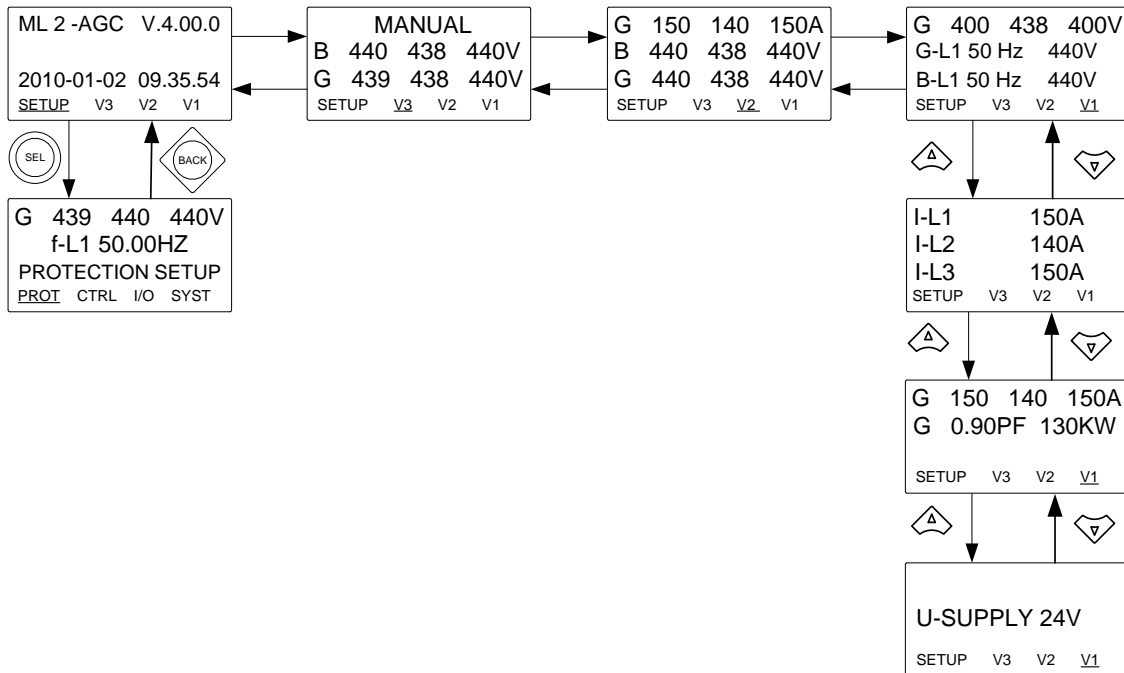
### 3.5.1 仅与功率管理有关的文本（选型 G5）

状态文本	条件	注释
<b>主发电机单元</b>		
BLACKOUT ENABLE	如果 CAN 故障出现在功率管理应用中，此信息被显示	
UNIT STANDBY	如果出现冗余的主电网装置，那么此信息显示在冗余装置上	
DELOADING BTB XX	DG 装置正在不对称分配负载以解列 BTB XX 并在应用中分成 2 部分	
BTB XX DIVIDING SEC.	BTB XX 在一个应用中分成 2 个区	
SYNCHRONISING TB XX	TB XX 正在同步。	
SYNCHRONISING MB XX	MB XX 正在同步	
SYNCHRONISING BTB XX	BTB XX 正在同步	
<b>主电网模块</b>		
UNIT STANDBY	如果出现冗余的主电网装置，那么此信息显示在冗余装置上	
TB TRIP EXTERNALLY	某一外部设备已使开关跳闸	一次外部跳闸被记录在事件日志中
<b>联络开关单元</b>		
DIVIDING SECTION	BTB 装置在一个应用中被分成两个区	
READY AUTO OPERATION	BTB 装置处于自动模式并准备开关操作（“BTB”跳闸报警无效）	
SEMI OPERATION	BTB 装置处于半自动模式中	
AUTO OPERATION	BTB 装置处于自动模式但并未准备开关操作（“BTB”跳闸报警动作）	
BLOCKED FOR CLOSING	在环网总母线尾端处断开 BTB	
BTB TRIP EXTERNALLY	某一外部设备已使开关跳闸	一次外部跳闸被记录在事件日志中
<b>所有装置</b>		
BROADCASTING APPL. #	通过 CAN 总线广播应用	在功率管理系统中从一个装置到其它 AGC 广播四个应用中的其中一个
RECEIVING APPL. #	AGC 接收一个应用	
BROADCAST COMPLETED	成功广播一个应用	
RECEIVE COMPLETED	应用被成功接收	
BROADCAST ABORTED	广播终止	
RECEIVE ERROR	应用接收错误	

### 3.5.2 视图菜单举例


以下是一个可配置视图菜单系统的例子。此例视图 1 中，20 个窗口中的 4 个已经被配置。





### 3.6 模式菜单

按模式按钮，第四显示行会出现可供选择的运行模式。

使用  和  按钮移动到 光标，然后按 SEL 按钮就可以选择适当的模式：

模式	描述
半自动	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 操作人员可通过显示面板按键 (START, STOP, GB ON, GB OFF) 进行操作。</li> <li>- 如机组已经运行，则调速 (调压) 激活。</li> <li>- 按一下合闸按钮，AGC 将同步开关合闸 (如果母排有电)。</li> </ul>
测试模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 按照设定的周期，控制器将会启动发电机、执行测试时序，然后再次停机。而后控制器将返回到自动或半自动模式。注意：测试运行可以是：简单测试：在不闭合 GB 的情况下启动发电机组；负荷测试：并联到主电网并按照预先设定好的值带负荷；满载测试：转移负荷至发电机组并断开市电 MB。</li> </ul>
自动	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 装置会自动执行控制类型选择模式 (AMF、固定功率等)。</li> <li>- 显示面板控制按钮 (START, STOP, GB ON, GB OFF) 无效。</li> <li>- 如果选择的运行模式是固定功率、市电功率输出、负荷转移或孤岛、定时起/停 (每周观察) 或开关量输入模式，那么“远程起/停”输入信号将被使用。</li> </ul>
手动	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 操作人员可通过显示面板按键 (START、STOP、GB ON、GB OFF) 进行操作。</li> <li>- 调速/调压不起作用。</li> <li>- 按一下合闸按钮，母排没电，将合闸。母排有电，将等待同步调节满足后合闸。</li> </ul>
闭锁	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 装置不能够起动。此模式在停止时可被选择。机组运行时，此模式选择无效。若想离开此模式，选择其他模式，则须输入密码。</li> </ul>

若想从模式选择菜单中返回，请按 **BACK** 键。

## 4. 报警处理和日志清单

### 4.1 报警处理

当报警发生时，如参数配置 6900“Alarm Jump”为 ON，报警窗口将弹出。如果参数 6900“Alarm Jump”为 OFF，报警窗口将不弹出，需按 INFO 键进入。

如果报警窗口已弹出，想退出请按 BACK 键。

如果报警窗口已退出，想再次进入按 INFO 键，再次退出请按 BACK 键。

报警清单包括未确认的报警和已确认但报警条件仍未消失的报警。一旦报警被确认且报警条件已消失，那么报警将不再显示。

这就意味着如果没有报警，则报警窗口将会为空。

G	0	0	0V
1230 Gen low-volt 1			
UN-ACK   2 Alarm(s)			
ACK	FIRST	LAST	

这个显示的例子表明了一个尚未确认的报警。显示器一次只能显示一个报警，

要看多个其它报警，请用  和  按钮来上下翻看。

为了确认报警，将光标移到 "ACK" 下面，然后按 SEL 键。

若想跳转到第一个（最晚的）或者最后一个（最近的）报警，将光标移动到 FIRST 或者 LAST 下面，然后按 SEL 键进入。

### 4.2 历史记录清单

日志被分为 3 个不同的清单：

1. 事件
2. 报警
3. 蓄电池测试



日志清单包含多达 150 个事件记录，报警清单包含多达 30 个历史报警记录，蓄电池试验清单包含多达 52 个历史蓄电池试验记录。

一个事件是指如按键被按了或模块上电等。一次报警指如过电流或冷却水温过高之类的事情。一次蓄电池试验指如测试正常或测试失败之类的事情。

进入日志清单：

1. 按“LOG”键进入。

2. 选择需要的日志通过使用  和  按钮，然后按 **SEL** 按钮。
3. 上下翻看清单，请用  和  按钮。

若需跳转到第一个（最晚）日志或最后（最近）的日志，移动光标至 **FIRST** 或 **LAST** 的下面（移动光标通过使用  和  按钮），然后按 **SEL** 按钮。