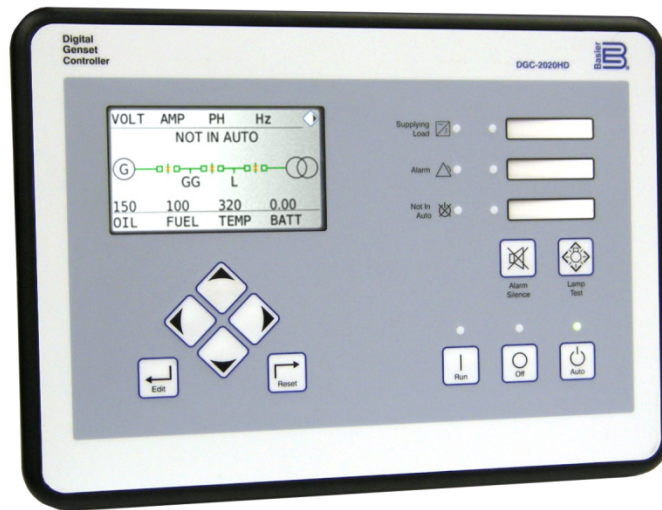





# DGC-2020HD

## 数字式机组控制器

快速入门手册



警告：加州第65号提案要求对可能含有加州已知的致癌的、导致先天缺陷或其他生殖伤害的化学物质的产品发出特别的警告。请注意，通过发布此65号提案警告，我们通知您，我们出售给您的产品中可能含有一种或多种第65号提案所列出的化学品。有关此产品中发现的特定化学物质的更多信息，请浏览<https://cn.basler.com/第65号提案>。

# 前言

此快速入门指南仅提供数字式机组控制器 DGC-2020HD 基本安装和设置信息。为实现这一目标，提供以下信息：

- 安装
- 前面板控制
- 典型接线
- 端子和连接头
- BESTCOMSPPlus® 软件
- 配置
- BESTlogic™Plus 可编程逻辑
- 控制和指示

## 本手册中使用的约定

本手册通过警告、警示和提示框强调并呈现重要的安全和程序信息。每种类型的说明和定义如下。

### 警告！

警告框提醒注意一些可能导致人员伤亡的状况或行为。

### 警示

警示框提示操作条件可能导致设备或财产损失。

### 提示

提示框强调适合数字式机组控制器安装或操作的重要信息。

## 其他操作手册

表 1 列出 DGC-2020HD 的可用操作手册所列。

表 1. 操作手册

PN	描述
9469300993	快速入门（此手册）
9469300994	安装
9469300995	配置
9469300996	运行 operation
9469300997	辅件
9469300998	Modbus® 协议



12570 州公路第 143 号  
美国伊利诺伊州海兰市，邮编 62249-1074

[www.basler.com](http://www.basler.com)

[info@basler.com](mailto:info@basler.com)

电话：+1 618.654.2341

传真：+1 618.654.2351

© 2023 Basler Electric（巴斯勒电气公司）

保留所有权利

首次印刷：2016 年 10 月

### 警告！

**阅读本手册。**在安装、操作或维修 DGC-2020HD 之前请阅读本手册。注意手册上和产品的警告、警示和提示。将该手册与产品放在一起，以便随时参考。只有合格人员能安装、操作或维修该系统。不遵守警告和警示标签有可能造成人员受伤和财产损失。时刻保持谨慎。

### 警示

安装之前版本的固件可能会导致兼容性问题，导致无法正常运行，并且可能没有当前版本提供的增强功能和问题解决方案。**Basler Electric** 强烈建议始终使用最新版本的固件。使用之前版本的固件的风险由用户承担，可能会导致设备保修失效。

对于符合或不符合国家规范、地方法规或任何其它规范，巴斯勒电气不承担任何责任。本手册作为参考材料，必须在安装、操作或维修之前充分理解。

欲了解此产品和服务的服务条款，参见 [www.basler.com/terms](http://www.basler.com/terms) 中的《产品和服务商条款》文件。

此快速入门指南包含巴斯勒电气公司（伊利诺伊州一家企业）的机密信息。此指南为保密使用，一旦要求归还必须返还，且应相互理解，不能以任何方式损害巴斯勒电气公司的利益，严格按照设计用途来使用。

此快速入门指南的意图并不是说明设备的所有细节以及变化，也不是为安装或操作时可能出现的每个意外事故提供数据。所有功能和选项的可用性和设计都有可能在不通知的情况下进行修改。随着时间的推移，可能会对该出版物进行改进和修正。在执行以下任何程序之前，请联系巴斯勒电气获取本指南的最新版本。

此快速入门指南的英文版是唯一获批的手册版本。

该产品部分地含有开源软件（经授权的软件，以此以确保可以自由进行运行、拷贝、分配、研究、更改和改善），且您获得使用该软件的授权，但是要按照《GUN 通用公共许可证》或《GUN 次级通用公共许可证》的条款进行授权。在销售产品时，许可证允许您自由地复制、修改及重新分配该软件，并且我方的任何其他声明或文件，包括我方的终端用户许可协议，均不会给您可能对该软件进行的任何行为施加任何额外的限制。

从此产品发布日期之后的至少三年之内，若有要求，会向您发送分配给您的此程序版本的完整源代码机器可读复印件（提供联系信息如上所述）。将收取不超过进行源代码分配实质花费的费用。

分配源代码的目的是希望其发挥作用，但是对于适销性和适用于某一特定目的并不“不构成声明或保证”，即使是默认“商品性能”保证或“特定用途适用性”保证。关于保证和版权的更多限制，参见源代码分配。

若想获得《GNU 通用公共许可证》第 2 版（1991 年 6 月发布）和《GNU 次级通用公共许可证》2.1 版（1999 年 2 月发布）信息，请登录 [www.gnu.org](http://www.gnu.org) 或者联系巴斯勒电气公司。您，作为巴斯勒电气公司的客户，同意遵守《GNU 通用公共许可证》第 2 版（1991 年 6 月）或《GNU 次级通用公共许可证》2.1 版（1999 年 2 月），同时不将巴斯勒电气公司对任何纳入此产品的开源软件做有害用途。巴斯勒电气公司不承担由开源软件产生的任何责任。用户同意对软件使用、共享、重新分配而造成的所有损失、索赔、律师费和相关费用向巴斯勒电气公司、董事、高级职员、员工给予赔偿。关于最新版软件文件，请浏览软件网站。

本软件部分受版权保护©2014 FreeType 项目（[www.freetype.org](http://www.freetype.org)）。保留所有权利。

以下陈述只适用于 fontconfig 库：  
fontconfig/复制

版权© 2000,2001,2002,2003,2004,2006,2007 Keith Packard

版权© 2005 Patrick Lam

版权© 2009 Roozbeh Pournader

版权© 2008,2009 Red Hat, Inc.

版权© 2008 Danilo Šegan

版权© 2012 Google, Inc.

在此免费授予对本软件和其文档任何目的的使用、复制、修改、分发和销售许可，但需在各个副本中提供上述版权通知，在辅助文档中需同时包含版权通知和本许可通知，未经专门的事先书面许可，不得将作者姓名用于与本软件分配有关的任何广告或宣传。对于该软件用途的适用性，作者没有作出任何陈述。假设按照“现状”，但无明示或暗示的保证。

作者并不担保软件的适销性与适合性所有的默示担保，并且在任何情况下对以下是没有责任的：特殊的损坏、间接损坏、从属损坏，或者由于使用、数据、利益损失引起的任何损坏，不管是不是合同中的行为、疏忽或者其他加害行为引起的损坏，或者使用或者操作该软件引起的损坏。



# 修订历史

对本说明书所作更改的历史摘要如下。修订按时间倒序列出。

访问网站 [www.basler.com](http://www.basler.com) 下载最新的硬件，固件及 **BESTCOMSPlus**® 版本历史。

## 指导手册版本历史

操作手册版本和日期	更改
D, 23 年 10 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 添加了对固件版本 3.08.00 和 <b>BESTCOMSPlus</b> 版本 5.05.01 的支持</li> <li>• 删除了 <b>BESTCOMSPlus</b> 激活要求并更新了安装过程</li> <li>• 次要文本编辑</li> </ul>
C, 21 年 08 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在前言中添加了“安装以前的固件版本”警告框</li> </ul>
B, 19 年 10 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 移除每页的版本标记</li> <li>• 将顺序编号改为分段编号</li> <li>• 将手册版本历史移到“序言”章节</li> <li>• 去掉独立的“修订历史”章节</li> </ul>
A2, 19 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更新了 65 号提案声明</li> </ul>
A1, 18 年 10 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 添加了 65 号提案声明</li> </ul>
A, 18 年 7 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 增加了新的安装选项</li> </ul>
—, 16 年 10 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 首次发行</li> </ul>



# 目录

介绍 .....	1-1
安装 .....	2-1
端子和连接器.....	3-1
典型应用 .....	4-1
<b>BESTCOMSPi<sup>®</sup></b> 软件 .....	5-1
配置 .....	6-1
<b>BESTlogic<sup>™</sup>Plus</b> .....	7-1
控制和指示器.....	8-1



# 1 • 介绍

本快速入门指南为 DGC-2020HD 数字式机组控制器提供基础的安装和设置信息。更多完整信息请参考 DGC-2020HD 指导手册。

## 警示

本快速入门指南仅适用于合格人员。

## 默认设置

每个 DGC-2020HD 交付时配置默认参数，默认参数基于常用值，并不一定适合您的应用。在运行发电机组前所有参数必须配置且适合您的应用要求。

## 警告！

在所有设置配置合适前不要把 DGC-2020HD 投入运行。

## 特点和功能

DGC-2020HD 数字式机组控制器在单个程序包中提供整合发动机-发电机组的控制、保护和测量。基于微处理器的技术实现精密测量、设定点调整和定时功能。前面板控制和指示器可进行快速及简单的 DGC-2020HD 操作。可在大范围环境光线及温度条件下查看背光式液晶显示器（LCD）。巴斯勒电气通信软件（BESTCOMSPi<sup>us</sup>®）能针对各应用的需要轻松定制各单元。由于 DGC-2020HD 的检测功耗低，所以无需专用电压互感器（PT）。

DGC-2020HD 数字发电机组控制器具有以下特点：

- 本地与远程发电机控制
- 发动机、发电机、主网丢失（可选项），以及差动保护（可选项）
- 自动转换开关控制（电网故障）
- 自动发电机配置检测
- 发电机排序
- 发电机软加载和卸载
- 自动同期（可选项）
- 可编程模拟发动机发送器
- 16 个可编程触点输入
- 三种可编程前面板 LED，均有标签。
- 彩色触屏显示（可选）
- 多达 4 台本地模拟量输入装置
- 需求开始/停止及发动机排序
- KW 和 kvar 负载控制
- 通过以太网或模拟负载分配线进行 KW 和 kvar 负载分配
- 可编程逻辑
- 练习定时器
- 通过 SAE J1939 与 ECU 通讯
- 通过 SAE J1939 与马拉松 DVR2000E+ 调压器控制
- 集成的 USB、RS485 和以太网通讯
- 2 个 J1939 CAN 总线端口

- 可用于 DGC-2020HD 的扩展模块功能
- 电网控制模式包括调峰控制、基础负载量和输入/输出。
- 自动减载
- 负载预测功能（可选）
- 发电机、组、电网和连接点断路器控制
- 发电机组群启动
- 复杂功率系统控制
- DIN 导轨安装或后面板安装（可选）

在下面段落中给出 DGC-2020HD 数字式机组控制器功能的概述。

## 发电机和母线保护及测量

过压、欠压、正向和反向功率过大、低频和过频的多功能防护。过流、相不平衡、电源丢失、频率变化率、相位差动、中性线差保护是可选的。所有的保护功能均有可调节动作及时间延迟设置。除了用户可编程序之外，16 条反时限曲线使 DGC-2020HD 过电流保护的应用多样化。可分配各保护元件保护设置组的发电机、母线 1 和母线 2 检测输入。

测量的发电机和母线参数包括电压、电流、频率、矢量偏移、实际功率（W）、视在功率（VA）和功率因数（PF）。

## 发动机保护和测量

发动机保护特性包括油压和冷却液温度监控、过盘车保护、ECU-特殊保护元件以及诊断报告。

测量的发动机参数包括油压、冷却液温度、电池电压、速度、液位、发动机负载、冷却液液位（来自 ECU）、ECU 的具体参数和运行统计数据。

## 负载分配

DGC-2020HD 以模拟偏差信号形式为调压器和调速器提供模拟输出。脉冲宽度调制（PWM）速度偏差输出也可用。当发电机断路器处于关闭状态并且可以均分负载时，DGC-2020HD 与系统中的其他发电机按比例均分有功负荷。可在模拟负载分配线上或通过以太网通讯实施负载分配。无功功率（kvar）分配通过以太网通讯实现。

## 事件记录

系统事件的历史记录在非易失性存储器中。DGC-2020HD 保持 128 种独特的事件纪录类型。每条记录追踪某事件出现的次数，并记录事件首次和最后出现的时间戳。

事件顺序（SER）日志也可用。此日志跟踪 DGC-2020HD 内部和外部的状态。事件扫描间隔为五毫秒，每个记录装置存储 1,023 个事件。每次扫描期间的状态变更均标明时间和日期。通过 BESTCOMSPlus 可用事件顺序报告。非易失存储器可存储超过 1,000 条记录。当 SER 存储器满之后，最新记录替换较早的记录。

## 数据记录

DGC-2020HD 的数据记录功能记录多达 6 种用户可选的实时参数数据记录，参见《运行操作手册》中“报告和报警”章节。

## 触点输入和输出

DGC-2020HD 控制器配有 16 个可编程触点输入。所有触点输入识别干触点。可以配置可编程输入以启动预警或报警条件。对可编程输入进行编程可接收自动转换开关（ATS）的触点输入。此外，可编程的重载重置功能允许 DGC-2020HD 报警和保护功能的重置。可对每个可编程输入分配自定义名称，便于在前面板显示及故障记录中识别。

输出触点包括三个专用继电器，它们用于机器电热塞、燃油电磁圈以及启动器电磁圈的通电。且另外有 12 个可编程输出触点。

附加触点输入和输出可提供一个可选 CEM-2020 触点扩展模块。想要了解订购信息，联系巴斯勒电气公司。

### 自动转换开关控制（电网故障）

通过单相或者三相母线输入，DGC-2020HD 能检测电网故障。当以下任何一个条件得到满足时，可发生一次电网故障：

- 母线电压的任何一相低于死母线阈值
- 由于过电压或欠压，导致母线电压的任何一相不稳定，
- 由于过频或欠频，导致母线电压的任何一相不稳定，

此时，DGC-2020HD 可开启足够多的发电机以加载预期负载，并且当满足预定条件后将负载转移至发电机。针对电网的来回转换，DGC-2020HD 执行打开断路器或闭合断路器操作。电网返回并且认为稳定时，DGC-2020HD 将负荷转移到电网并停止发动机。断路器闭合过渡期间，在将负载从发电机功率转移至公用电网之前，可选自动同步装置将发电机同步至电网。

### 设备安全

密码为六个不同的功能区域提供访问保护：仅读、控制、操作、设置、设计和管理员。各访问区域均分配有用户名/密码，可访问对应区域及下方的所有区域。管理员密码可以访问所有六个功能区。

通过限制任何访问区域访问权限特定通讯端口，提供第二维度的安全。例如，可以设置安全性，通过以太网端口拒绝访问控制命令。

安全设置影响访问读取和写入。详见《配置操作手册》中“安全”章节。

### 通讯

DGC-2020HD 的通讯功能包括小型 B 型 USB 端口、RS-485 端口、两个铜线以太网端口或光线以太网端口（可选）以及 SAE J1939 接口。

#### USB 端口

USB 通讯端口可以和 BESTCOMSPlus®软件一起使用，快速配置所需的 DGC-2020HD 设定点，或检索测量值和事件日志记录。

#### RS485 端口

RS485 通讯端口采用 Modbus™通讯协议，并通过轮询网络启用远程控制和 DGC-2020HD 监控。RS485 Modbus 仅支持 Modbus 主机。

#### 以太网端口

根据不同的型号，DGC-2020HD 配有双重铜制（100Base-T）以太网通讯端口（xxxxDxxxx）或者光纤（100Base-FX）以太网通讯端口（xxxxFxxxx）。

以太网端口确保通过 BESTCOMSPlus 或网络中的其他 DGC-2020HD 实现 DGC-2020HD 和 PC 之间的通讯。PC 上运行 BESTCOMSPlus 的以太网连接提供 DGC-2020HD 的远程计量、设置、通报和控制。DGC-2020HD 之间的以太网通讯实现了孤岛系统上的发电机排序。

#### CAN 接口

CAN（控制区域网络）接口提供了 DGC-2020HD 与发动机控制单元（ECU）之间的高速通讯。该接口通过直接从 ECU 读取这些参数提供了访问油压、冷却液温度和发动机转速的数据。此外，还可在发动机诊断数据可用时对其进行访问。CAN 接口支持下列协议：

- SAE J1939 协议—接收到来自 ECU 的油压、冷却液温度和发动机转速数据。此外，DTC（诊断故障码）帮助诊断任何引擎故障。在 DGC-2020HD 的前面板上显示发动机 DTC，并且可能通过使用 BESTCOMSPlus® 软件获得。
- mtu 协议—连接到配备 mtu 发动机 ECU 的发电机组的 DGC-2020HD 接收来自发动机控制器的油压、冷却液温度和发动机速度数据以及各种属于 mtu 特性的报警和预警。此外，DGC-2020HD 跟踪并显示 mtu 发动机 ECU 发出的激活故障代码。

## 产品选型

通过型号来识别标准订单 DGC-2020HD 控制器，从而明确控制器的电气性能以及操作特征，其中型号由字母与数字组合构成。型号与样式编号一起描述了一个特定的控制器中包含的选项。图 1-1 是 DGC-2020HD 选型表。

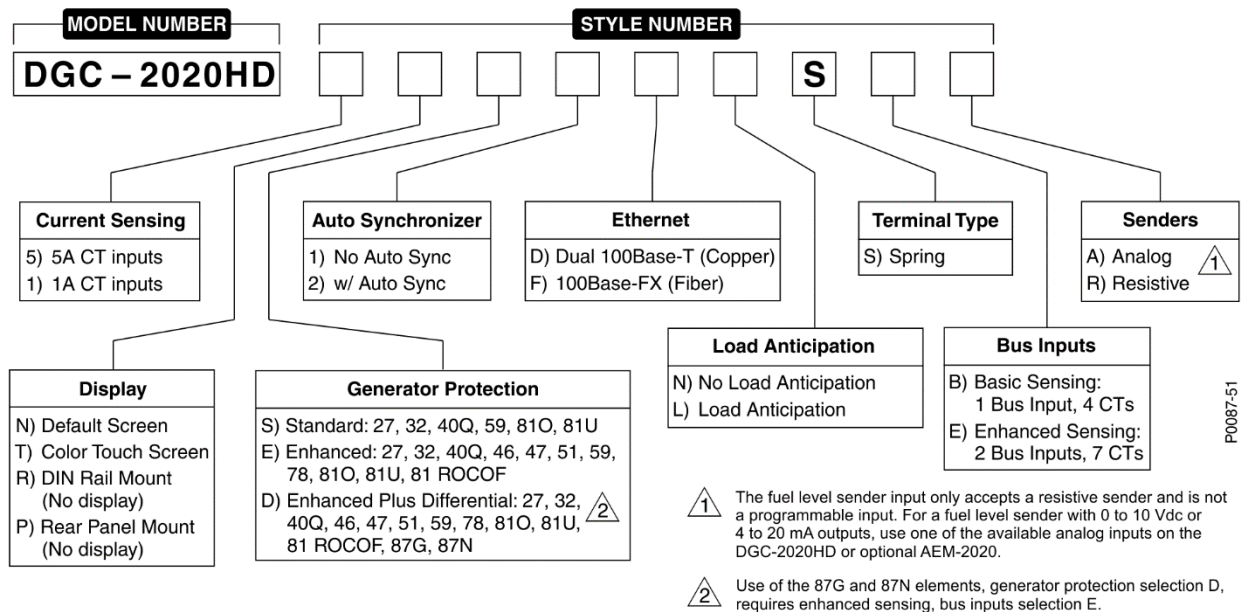


图 1-1. DGC-2020HD 型号表

## 可选的特性和功能

### AEM-2020（模拟扩展模块）

可选 AEM-2020 向 DGC-2020HD 提供八个远程模拟输入、八个远程 RTD 输入、两个型号-K 远程热电偶输入和四个远程模拟输出。AEM-2020 通过 CAN 接口与 DGC-2020HD 通讯。1 台 DGC-2020HD 中最多可配置 4 个 AEM-2020。详见《辅件手册》中“AEM-2020”章节。

### CEM-2020（触点扩展模块）

可选 CEM-2020 向 DGC-2020HD 提供 10 个附加输入触点和 24 个附加输出触点（取决于模块类型）。CEM-2020 通过 CAN 接口与 DGC-2020HD 通讯。1 台 DGC-2020HD 中最多可配置 4 个 CEM-2020。详见《辅件手册》中“CEM-2020”章节。

**VRM-2020 (电压调节模块)**

可选电压调节模块 (VRM-2020) 与 DGC-2020HD 通讯, 并向无刷励磁机的磁场提供励磁。一台 DGC-2020HD 与一台 VRM-2020 一起使用。详见《辅件手册》中“VRM-2020”章节。

**BESTCOMSPlus®设置载入程序工具软件**

可选的 BESTCOMSPlus 设置装载工具允许用户通过仅扫描条形码就可将预先设置加载到任何 BESTCOMSPlus 兼容设备中。详见《配置手册》中“BESTCOMSPlus 设置载入程序工具”章节。



## 2 • 安装

DGC-2020HD 控制器的包装应为坚固的纸箱，防止运输过程中发生损坏。在收到一个装置时，检查部件号是否与要求及装箱单一致。检查是否有损坏，如果有损坏，立即向承运人提出索赔，并通知巴斯勒电气地区销售办公室或者您的销售代表。

如果设备不立即安装，应将其保存在原运输包装中，置于防潮无尘环境。

DGC-2020HD 控制器的安装方式根据选型可采用三种安装方式中的一种：前面板安装，DIN 导轨安装或后面安装。关于这三种安装方式的介绍见下文。

### 前面板配置

型号为 xNxxxxxxx 和 xTxxxxxxx 产品采用面板安装。DGC-2020HD 控制器采用了四个固定的 10-24 螺柱进行安装。前面板 HMI 应耐潮湿、盐雾、湿度、灰尘、污垢和化学污染并且面向外，方便操作。

#### 硬件

安装硬件所适用的扭矩不应超过 20 英寸-磅（2.2 牛顿米）。

#### 尺寸

对于前面板安装，面板切割和钻孔尺寸如图 2-1 所示。所有尺寸单位均为英寸，并在括号内给出毫米

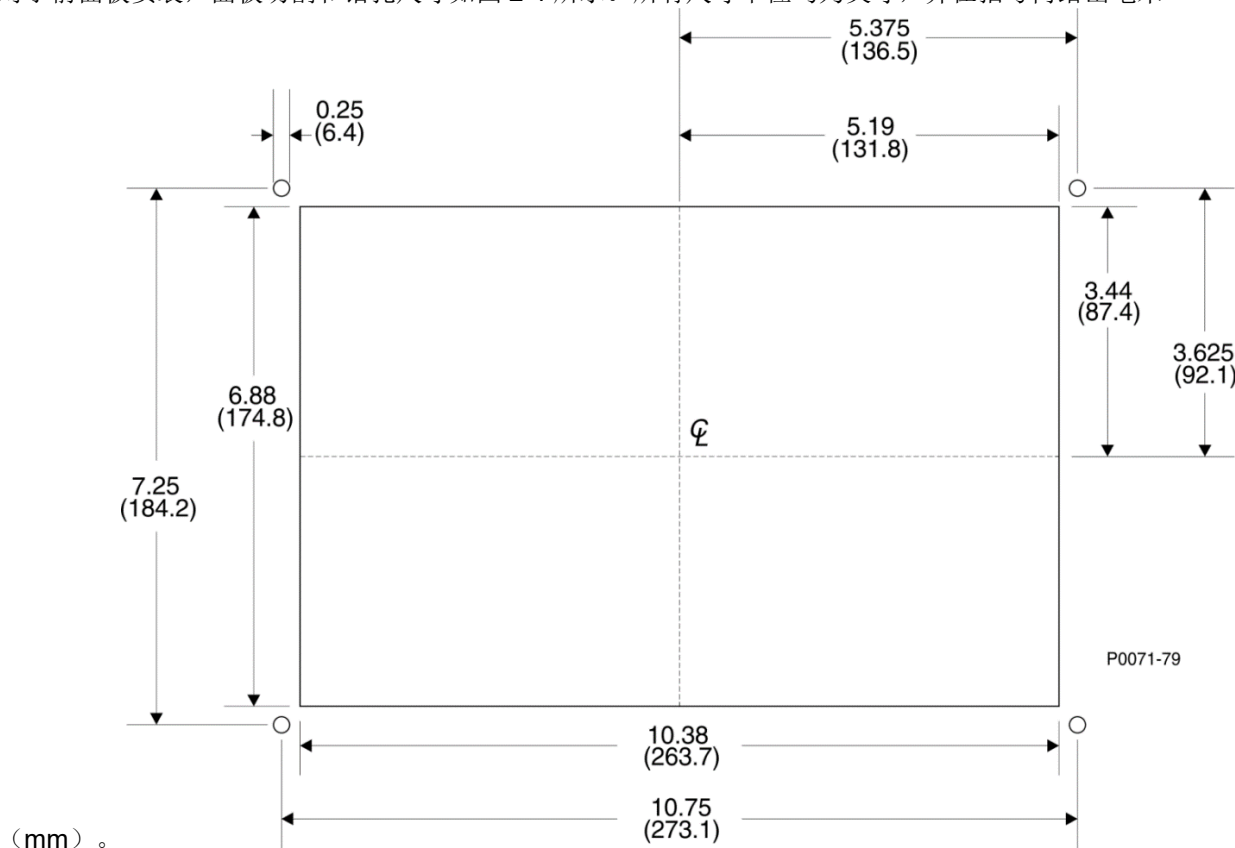


图 2-1. 面板切割和钻孔尺寸

在图 2 中，10.75 英寸横向钻孔测量的公差为+0.01/-0.01 英寸。10.38 英寸横向切断测量的公差为+0.04/-0 英寸。7.25 英寸的垂直钻孔测量的公差为+0.01/-0.01 英寸。6.88 英寸垂直切断测量的公差为+0.04/-0 英寸。

## DIN 导轨安装

型号为 xRxxxxxxx 的单元采用 DIN 导轨安装。在这个配置里，DGC-2020HD 无 HMI。DGC-2020HD 背面是朝外的，便于使用端子和接线。位于 DGC-2020HD 背面的一个绿色 LED，用于显示产品已通电。

### 零件

需要 2 根上下平行放置的 DIN 导轨安装 DGC-2020HD。DGC-2020HD 上的一个这边和两个固定螺丝把单元固定在 DIN 导轨上。折边卡在上面一个导轨上，固定螺丝固定下方的导轨。折边和固定螺丝位置如图 2-2 所示。

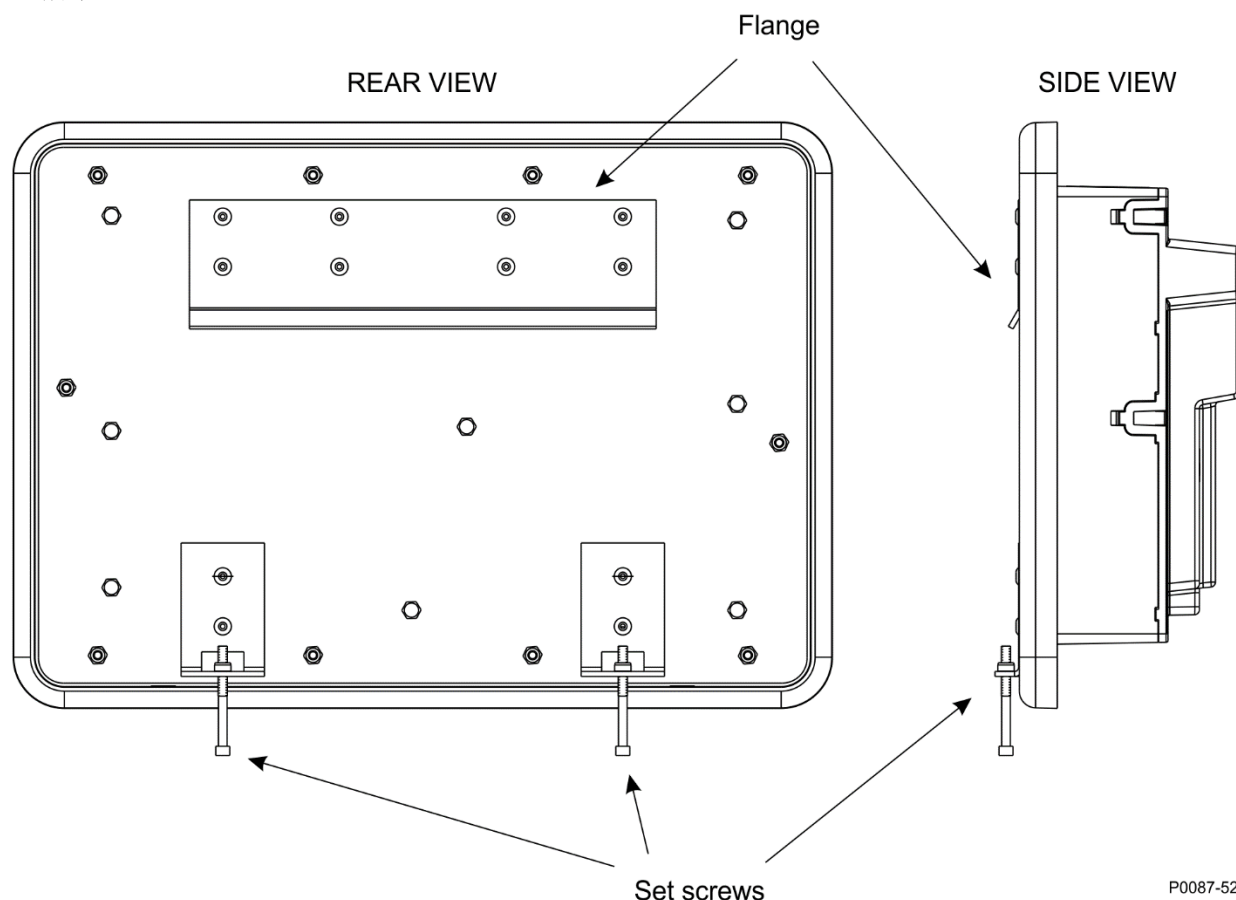


图 2-2. DIN 导轨法兰和固定螺丝位置，型号 xRxxxxxxx

使用 2 根顶帽式钢导轨，最小长度 13 英寸（330mm）。DIN 导轨安装硬件的间距不应该超过 6 英寸（152mm），确保起到最佳支持作用。

利用随货提供的六角扳手，手动拧紧固定螺丝。锁紧插销帮助保持固定螺丝的紧固性。建议手动拧紧，确保锁紧插销的性能。

### 尺寸

DIN 导轨安装尺寸如图 2-3 所示。所有尺寸单位均为英寸，并在括号内给出毫米（mm）。

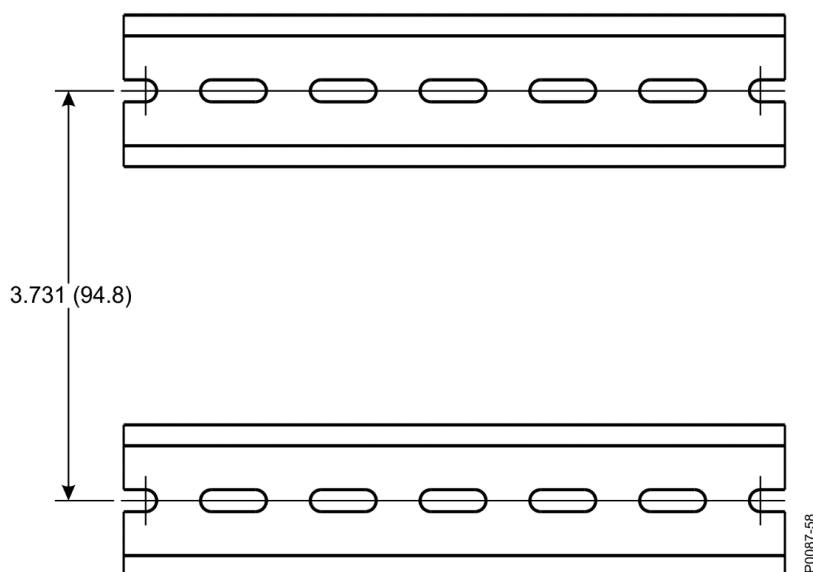


图 2-3. DIN 导轨安装尺寸，型号 xRxxxxxxx

## 后面板安装

型号为 xPxxxxxxx 的单元安装在后面板上。在此配置中，DGC-2020HD 无 HMI。提供 4 个穿通孔用于安装。在这个配置里，DGC-2020HD 无 HMI。DGC-2020HD 背面是朝外的，便于使用端子和接线。位于 DGC-2020HD 背面的一个绿色 LED，用于显示产品已通电。

### 零件

使用合适地五金件及 4 个 #10 螺丝安装。安装五金件的扭矩不应该超过 20 英寸磅（2.2 牛米）。

### 尺寸

对于后面板安装，面板开孔尺寸如图 2-4 所示。所有尺寸单位均为英寸，并在括号内给出毫米（mm）。

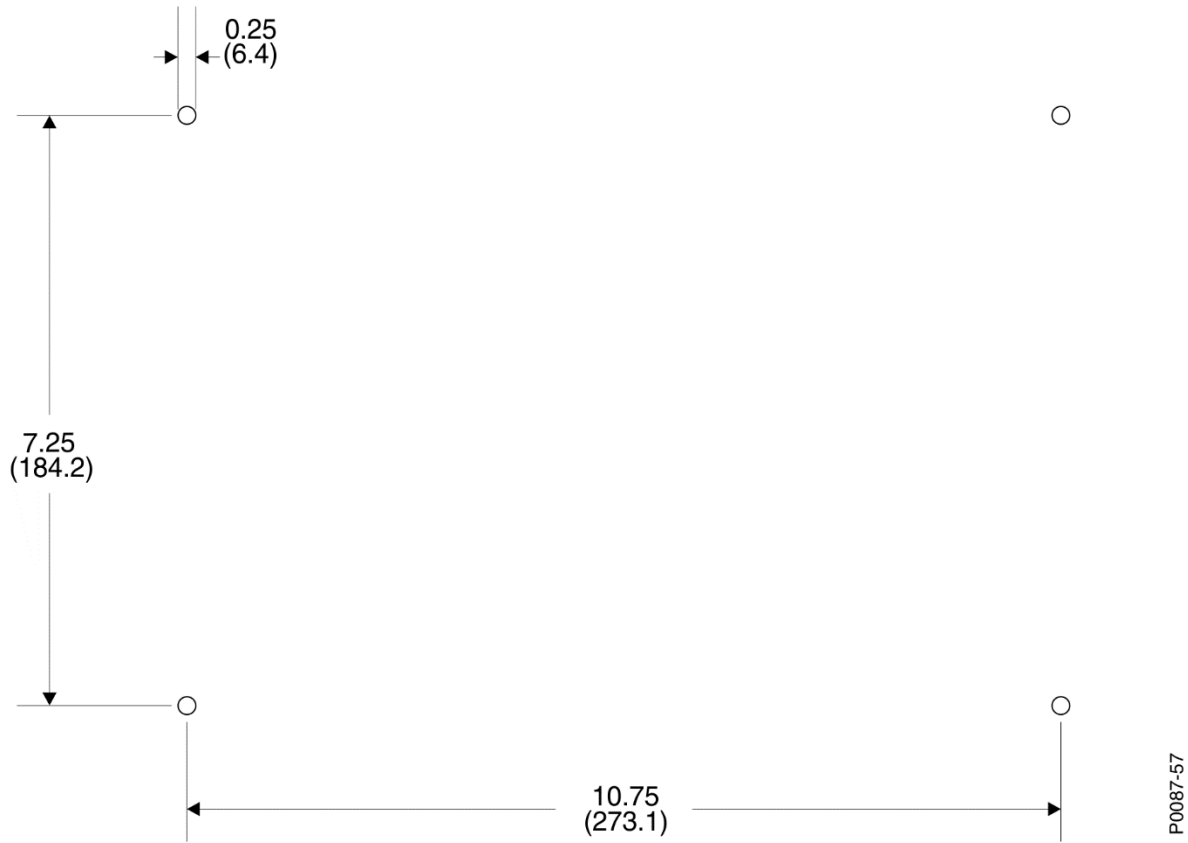


图 2-4. 后面板钻孔尺寸, 型号 xPxxxxxxx

## 外形尺寸

外形尺寸如图 2-5 所示。所有尺寸单位均为英寸，并在括号内给出毫米 (mm)。

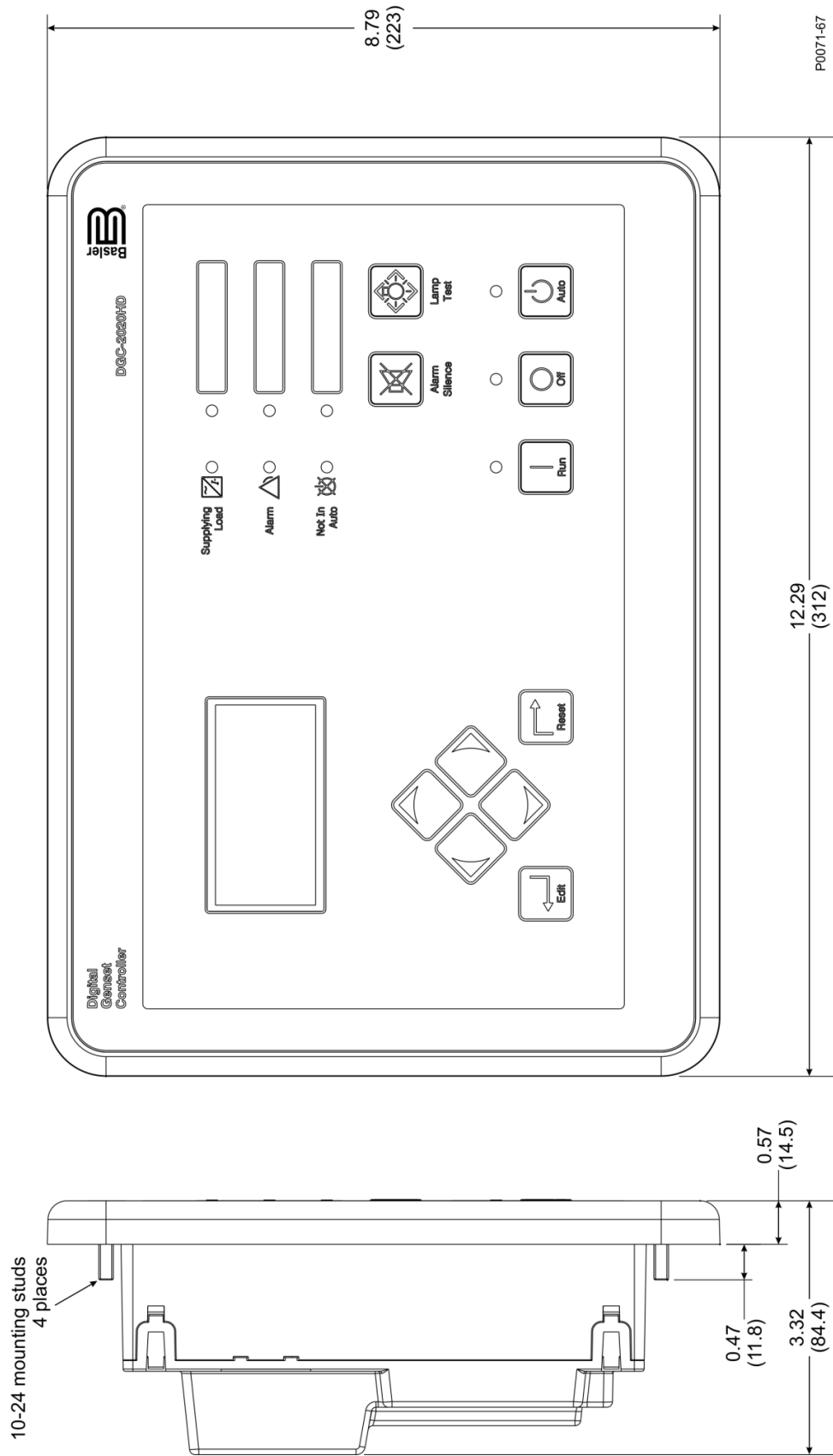


图 2-5. 外形尺寸



## 3 • 端子和连接器

所有DGC-2020HD端子和连接器位于后面板。DGC-2020HD 端子包括小型B型USB 端口、DB-9 连接器、以太网端口、带弹簧夹端子的插座接头及四分之一英寸的阳性快接端子。

图 3-1 说明的是后面板端子。图例上的定位符字母对应表 3-1 所描述的接线端子连接器。

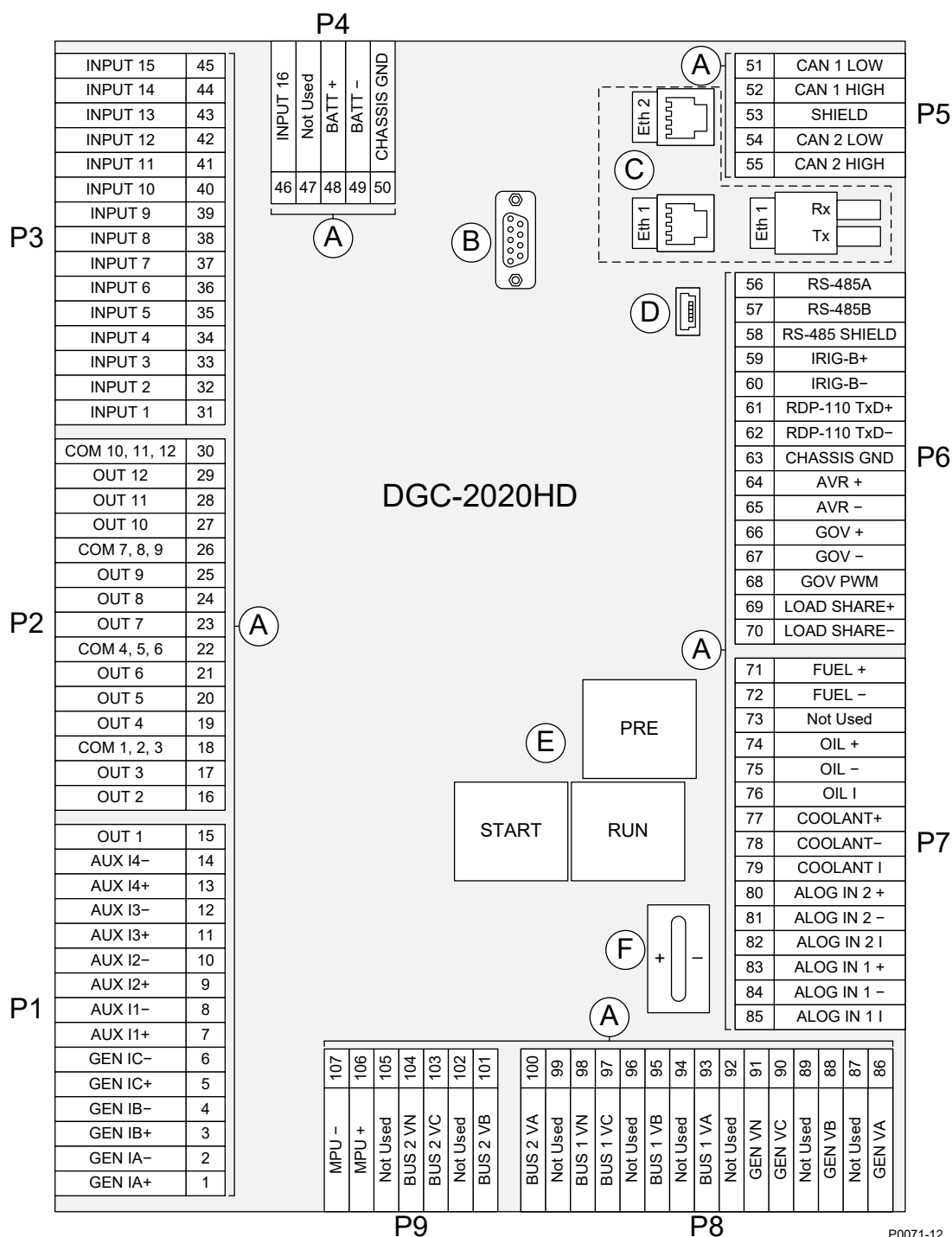


图 3-1. 后面板

表 3-1. 后面板端子和连接器说明

定位	描述
A	DGC-2020HD 多数外部的布线在5 -、7 -或15 位置连接器处终止，采用弹簧夹端子。这些连接器插入DGC-2020HD 的接头上。连接器和插座都带有的燕尾形边缘，以确保正确的连接器方向。每个连接器和底座是唯一的，以确保连接器仅与正确的底座相匹配。端子接受最大电线尺寸为12 AWG (3.31 mm <sup>2</sup> )。每根电线从绝缘端剥掉(脱去)0.4 英寸(10mm)插入到连接器端子。
B	该公插DB-连接器是为外部拨出调制解调器通讯和其他通讯协议在未来的执行提供的。想要了解协议的可用性，联系巴斯勒电气公司。
C	<p>DGC-2020HD 以太网通讯使用了Modbus<sup>®</sup> TCP 协议来提供远程测量、显示和控制。双重铜 ( 100Base-T ) 端口 ( 样式: xxxxx1x ) 使用标准RJ-45 插座, 并且光纤 (100Base-FX) 端口 ( 样式: xxxxFxxxx ) 使用一个 ST 光纤连接器</p> <p>根据类型不同, 以太网端口型号不同:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 双铜线 ( 样式: xxxxDxxxx ) 一距离小型 B 型 USB 接口最近的 RJ-45 插口为以太网端口 1, 并保留作为发电机组内部通讯 ( 负载分配 )。其他的 RJ-45 接口被指定为以太网端口 2, 可以配置进行冗余发电机组间通讯或进行独立的网络连接。</li> <li>• 光纤 ( 样式: xxxxFxxxx ) 一ST 光纤端口指定为以太网端口1, 并留作发电机组内部通讯 ( 负载分配 )。</li> </ul> <p>为清晰起见, 图4列出两种以太网端口类型 ( 双铜线和光纤 )。DGC-2020HD 仅仅配备有一种接口样式, 而不是两种。</p>
D	小型 B 型 USB 接口与一个标准的 USB 电缆相匹配, 并与 PC 机运行的 BESTCOMSPPlus <sup>®</sup> 软件一起使用, 与 DGC-2020HD 进行本地通讯。
E	可直接将启动、运行及预启动, 输出触点通过四分之一英寸的阳性快接头与各继电器连接。
F	控制电源发生断电时, 板载电池将保持DGC-2020HD 时间记录。更换电池说明参见《安装手册》中“维护”章节。不使用巴斯勒电气 PN38526 的电池, 可能会导致保质期失效。

### 注意

在控制器后面用于底盘接地线 ( 端子50 ) 尺寸不小于12AWG (3.31 mm<sup>2</sup>) 的铜线将DGC-2020HD可靠接地。

电池工作电源的极性必须是正确的。尽管反极性不会引起损坏, 但 DGC-2020HD 将停止运行。

## 4 • 典型应用

本章提供典型连接原理图，在连接 DGC-2020HD 获得通讯、机械传感器、触点输入和输出、检测和控制电源时可作为指导。

### 典型应用连接

关于系统所配置的用于控制一台发电机及两台断路器或用于控制连接断路器的典型连接见以下页面。

图为标准三相 Y 形发电机和母线检测连接。

用于 DGC-2020HD 通讯、触点输入、触点输出、机械传送和控制电源的一般连接如图 4-1 所示。

三相 Y 型、三相三角形、单相 A-B 型和单相 A-C 型配置中的一般母线电压检测连接如下图所示。

- 三相 Y 型 ..... 图 4-2
- 三相三角形 ..... 图 4-3
- 单相 A-B 型 ..... 图 4-4
- 单相 A-C 型 ..... 图 4-5

预配置断路器控制方案连接下图所示。

- 无断路器控制 ..... 图 4-6
- 发电机断路器控制 ..... 图 4-7
- 可选电源断路器状态的发电机断路器控制 ..... 图 4-8
- 发电机和电源断路器控制 ..... 图 4-9
- 带负载母线检测的发电机和电源断路器控制 ..... 图 4-10
- 发电机和组断路器控制 ..... 图 4-11
- 带负载母线检测的发电机和组断路器控制 ..... 图 4-12
- 发电机、组和电源断路器控制 ..... 图 4-13
- 分段系统的发电机断路器控制 ..... 图 4-14
- 分段系统的发电机和组断路器控制 ..... 图 4-15
- 发电机和连接断路器控制 ..... 图 4-16
- 连接断路器控制 ..... 图 4-17
- 双连接断路器控制 ..... 图 4-18

尽管三相 Y 型检测连接显示在断路器控制图中，但可用母线电压检测配置（图 4-2 至 4-5）代替。

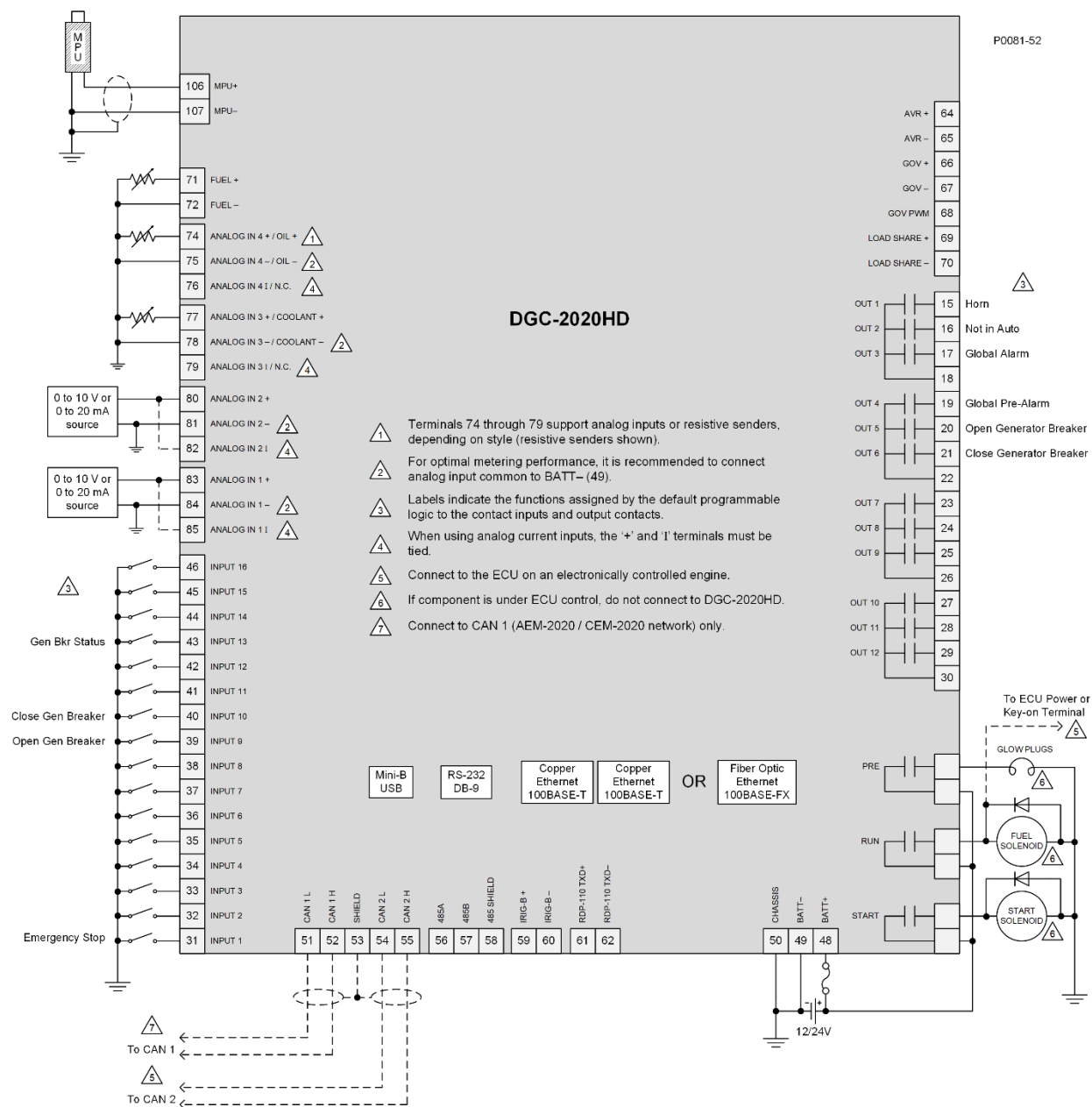


图 4-1. 用于通讯、变送器、触点输入和输出以及控制电源的连接

0 to 10V or 0 to 20mA source	0 到 10 伏或 0 到 20 毫安信号源
Gen Bkr Status	发电机断路器状态
Close Gen Breaker	关闭发电机断路器
Open Gen Breaker	打开发电机断路器
Emergency Stop	紧急停止
FUEL+	燃料+
FUEL-	燃料-
ANALOG IN 4+/OIL+	模拟输入 4+/油+
ANALOG IN	模拟输入
COOLANT	冷却剂
INPUT	输入
LOAD SHARE	负载共享
OUT	输出

1. Terminals 74 through 79 support analog inputs or resistive senders, depending on style (resistive senders shown).	2.端子 74 到 79 支持模拟输入或电阻发送器，取决于样式（电阻发送器显示）。
2. For optimal metering performance, it is recommended to connect analog input common to BATT-(49).	3.为实现最佳的测量性能，建议模拟输入公共端接入 BATT-(49)。
3. Labels indicate the functions assigned by the default programmable logic to the contact inputs and output contacts.	4.标签显示默认的可编程逻辑功能来连接输入和输出触点。
4. When using analog current inputs, the “+” and T terminals must be tied.	5.当使用模拟电流输入时，必须连接“+”和“终端”。
5. Connect to the ECU on an electronically controlled engine.	6.连接在电控发动机的 ECU 上。
6. If component is under ECU control, do not connect to DGC-2020HD.	7.如果部件受 ECU 的控制，不要连接到 DGC-2020HD 上。
7. Connect to CAN 1 (AEM-2020/CEM-2020 network) only.	8.仅连接到 CAN 1（AEM-2020/CEM-2020 网）上。
Mini-B USB	小型 B 型 USB 接口
RS-232 DB-9	RS-232 通讯 DB-9 接口
Copper Ethernet 100BASE-T	铜线 100BASE-T 以太网
OR	或
Fiber Optic Ethernet 100BASE-FX	光纤 100BASE-FX 以太网
Horn	喇叭
Not in Auto	非自动
Global Alarm	全局报警
Global Pre-Alarm	全局预警
Open Generator Breaker	打开发电机断路器
Close Generator Breaker	关闭发电机断路器
To ECU Power or Key-on Terminal	至 ECU 电源或接通端子
GLOW PLUGS	电热塞
FUEL SOLENOID	燃料电磁线圈
START SOLENOID	启动电磁线圈
To CAN	至 CAN
START	启动
RUN	运行

图 4-2 为所有 DGC-2020HD 母线电压检测连接的典型三相 Y 型连接：发电机、母线 1 以及母线 2。使用下文所列端子编号连接期望的母线类型。后面板端子编号方法见“端子和连接器”章节。

对于发电机电压检测，VA = 86，VB = 88，VC = 90 且 VN = 91。

对于母线 1 电压检测，VA = 93，VB = 95，VC = 97，VN = 98。

对于母线 2 电压检测，VA = 100，VB = 101，VC = 103，VN = 104。

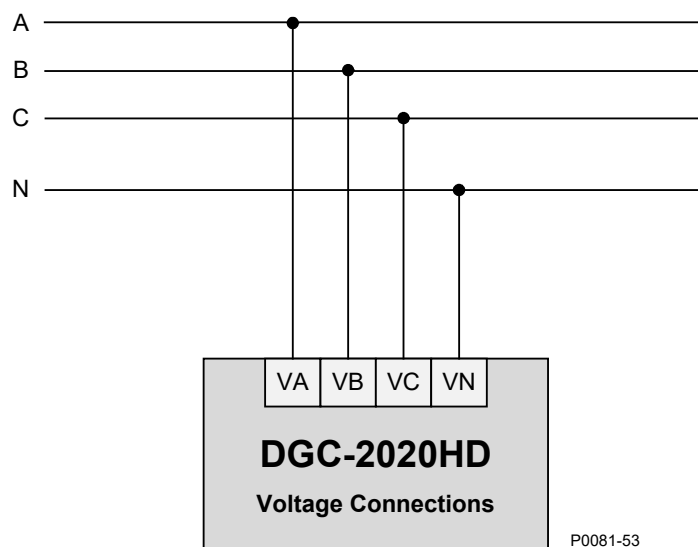


图 4-2. 三相 Y 型母线电压检测连接

图 4-3 为所有 DGC-2020HD 母线电压检测连接的典型三相三角形连接：发电机、母线 1 以及母线 2。使用下文所列端子编号连接期望的母线类型。后面板端子编号方法见“端子和连接器”章节。

对于发电机电压检测， $VA = 86$ ， $VB = 88$ ，且  $VC = 90$ 。

对于母线 1 电压检测， $VA = 93$ ， $VB = 95$ ， $VC = 97$ 。

对于母线 2 电压检测， $VA = 100$ ， $VB = 101$ ， $VC = 103$ 。

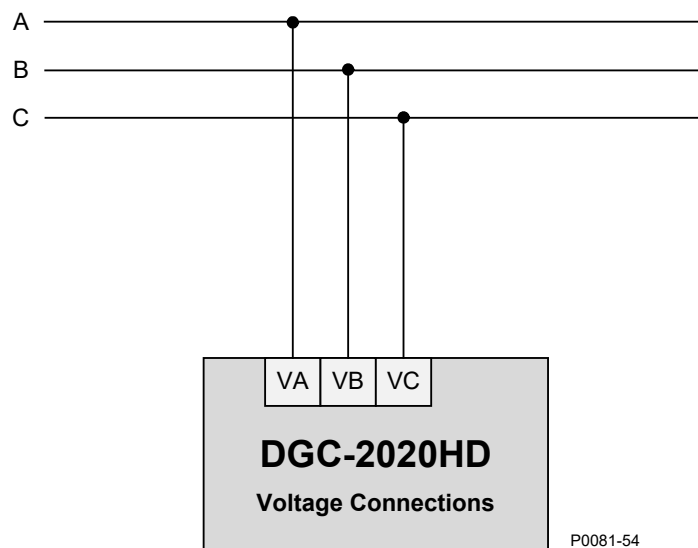


图 4-3. 三相三角形连接

图 4-4 为所有 DGC-2020HD 母线电压检测连接的典型单相 A-B 连接：发电机、母线 1 以及母线 2。使用下文所列端子编号连接期望的母线类型。后面板端子编号方法见“端子和连接器”章节。

对于发电机电压检测， $VA = 86$ ， $VB = 88$ ，且  $VC = 91$ 。

对于母线 1 电压检测， $VA = 93$ ， $VB = 95$ ， $VC = 98$ 。

对于母线 2 电压检测， $VA = 100$ ， $VB = 101$ ， $VC = 104$ 。

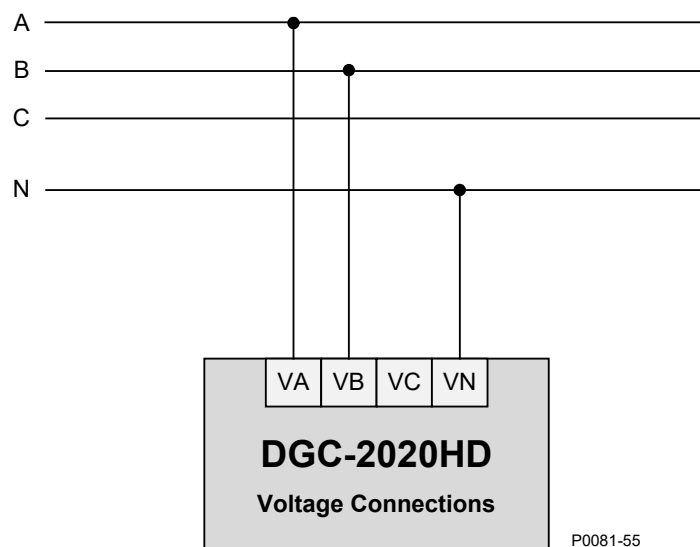


图 4-4. 单相 A-B 连接

图 4-5 为所有 DGC-2020HD 母线电压检测连接的典型单相 A-C 连接：发电机、母线 1 以及母线 2。使用下文所列端子编号连接期望的母线类型。后面板端子编号方法见“端子和连接器”章节。

对于发电机电压检测，VA = 86，VB = 88，且 VC = 91。

对于母线 1 电压检测，VA = 93，VB = 95，VC = 98。

对于母线 2 电压检测，VA = 100，VB = 101，VC = 104。

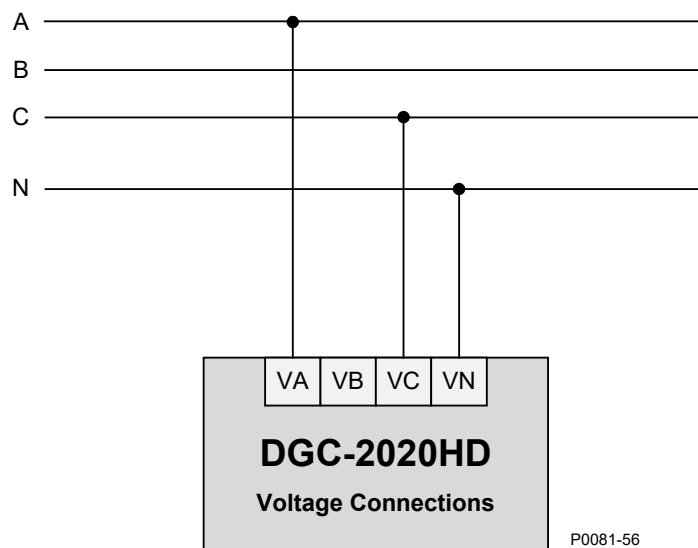


图 4-5. 单相 A-C 连接

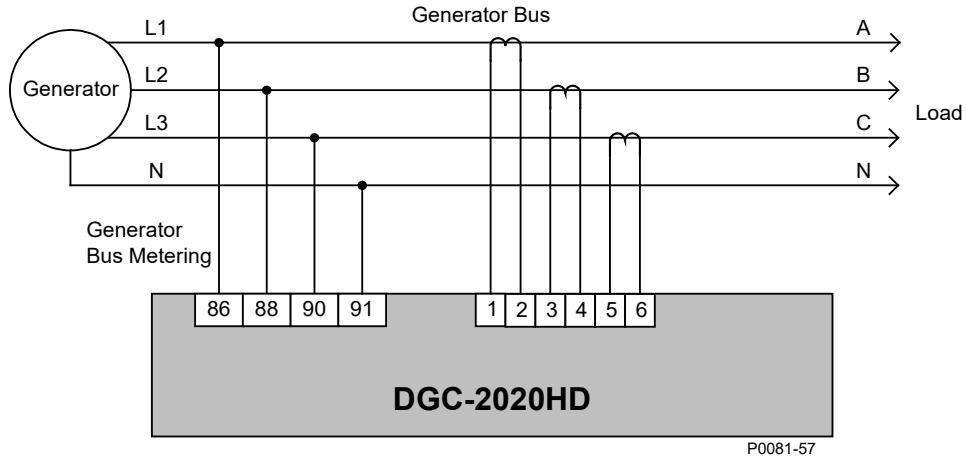


图 4-6. 无断路器控制连接

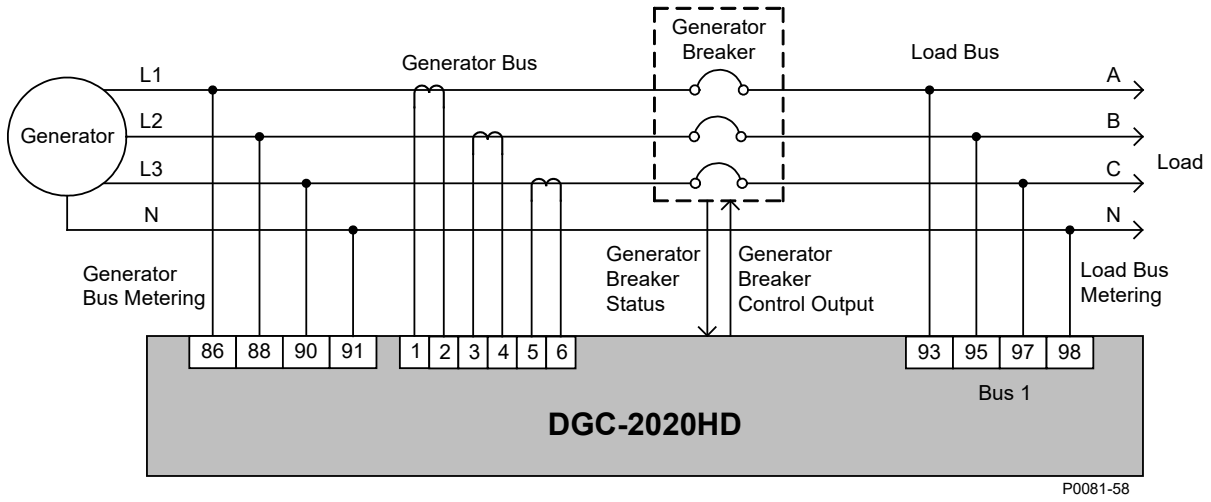
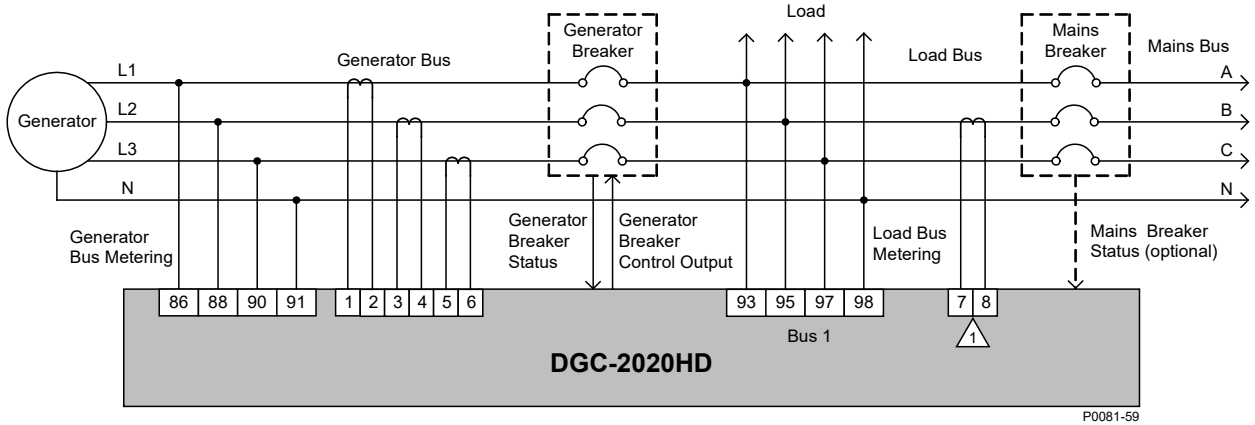


图 4-7. 发电机断路器控制连接

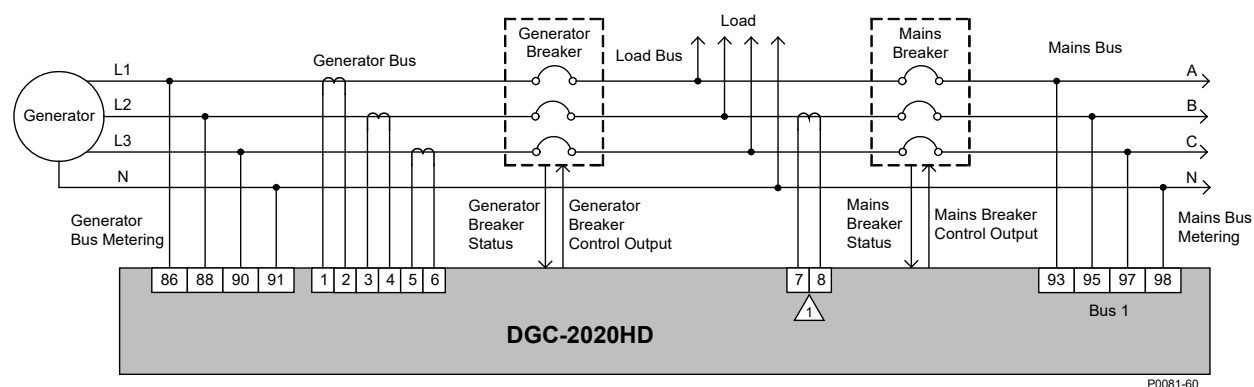


**Notes:**  
 ⚠ An auxiliary CT is only required for mains breaker power measurement. Mains breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer or Mains Power Control functions.

图 4-8. 带可选电源断路器状态的发电机断路器控制连接

Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线

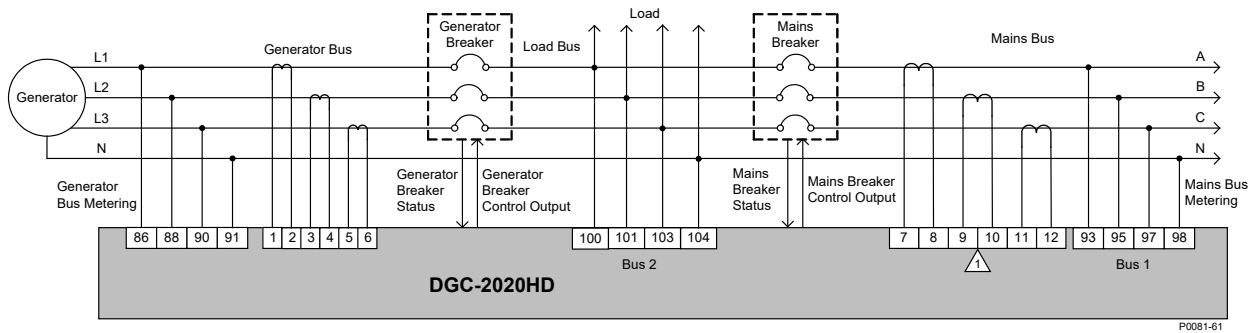
Generator Breaker	发电机断路器
Load	负载
Load Bus	负载母线
Mains Breaker	电源断路器
Mains Bus	电源母线
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Load Bus Metering	负载母线测量
Mains Breaker Status (optional)	电源断路器状态 (可选)
Notes: An auxiliary CT is only required for mains breaker power measurement. Mains breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer or Mains Power Control functions.	注：只有电源断路器功率测量需要辅助 CT。零功率切换或电源功率控制功能需要电源断路器功率测量。



**Notes:**  
 ⚠ An auxiliary CT is only required for mains breaker power measurement. Mains breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer or Mains Power Control functions.

图 4-9. 发电机和电源断路器控制连接

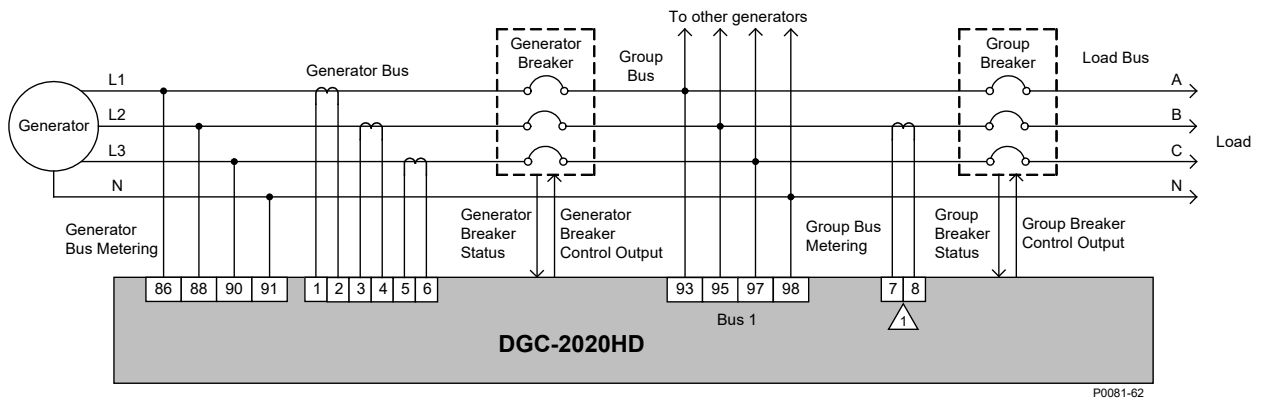
Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线
Generator Breaker	发电机断路器
Load Bus	负载母线
Load	负载
Mains Breaker	电源断路器
Mains Bus	电源母线
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Mains Breaker Status	电源断路器状态
Mains Breaker Control Output	电源断路器控制输出
Mains Bus Metering	电源母线测量
Bus 1	母线 1
Notes: An auxiliary CT is only required for mains breaker power measurement. Mains breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer or Mains Power Control functions.	注：只有电源断路器功率测量需要辅助 CT。零功率切换或电源功率控制功能需要电源断路器功率测量。



**Notes:**  
 ⚠ An auxiliary CT is only required for mains breaker power measurement. Mains breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer or Mains Power Control functions.

图 4-10. 带负载母线检测连接的发电机和电源断路器控制

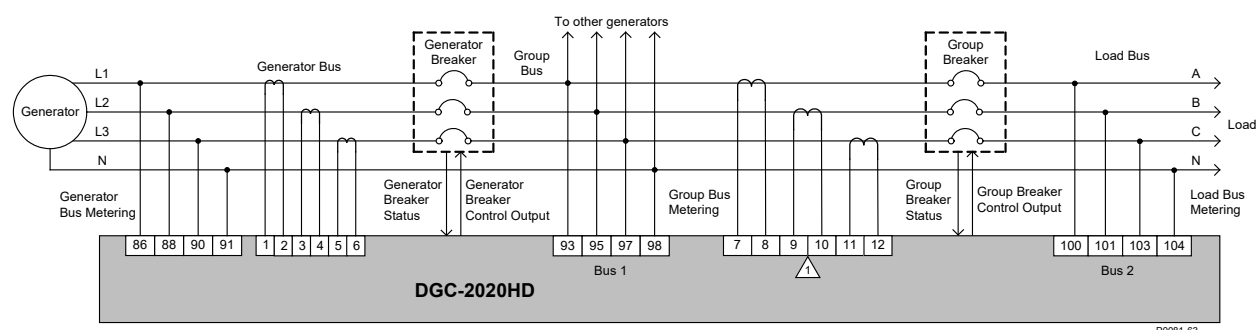
Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线
Generator Breaker	发电机断路器
Load Bus	负载母线
Load	负载
Mains Breaker	电源断路器
Mains Bus	电源母线
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Mains Breaker Status	发电机断路器状态
Mains Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Mains Bus Metering	发电机母线测量
Bus 2	母线 2
Bus 1	母线 1
Notes: An auxiliary CT is only required for mains breaker power measurement. Mains breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer or Mains Power Control functions.	注：只有电源断路器功率测量需要辅助 CT。零功率切换或电源功率控制功能需要电源断路器功率测量。



**Notes:**  
 ⚠ An auxiliary CT is only required if group breaker power measurement is desired. Group breaker power measurement is required for the group breaker Zero Power Transfer function.

图 4-11. 发电机和组断路器控制连接

Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线
Generator Breaker	发电机断路器
Group Bus	组母线
To other generators	至其它发电机
Group Breaker	组断路器
Load Bus	负载母线
Load	负载
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Group Bus Metering	组母线测量
Group Breaker Status	组断路器状态
Group Breaker Control Output	组断路器控制输出
Bus 1	母线 1
Notes: An auxiliary CT is only required if group breaker power measurement is desired. Group breaker power measurement is required for the group breaker Zero Power Transfer function.	注：若要进行组断路器功率测量，只需要辅助CT。组断路器零功率功能需要组断路器功率测量。

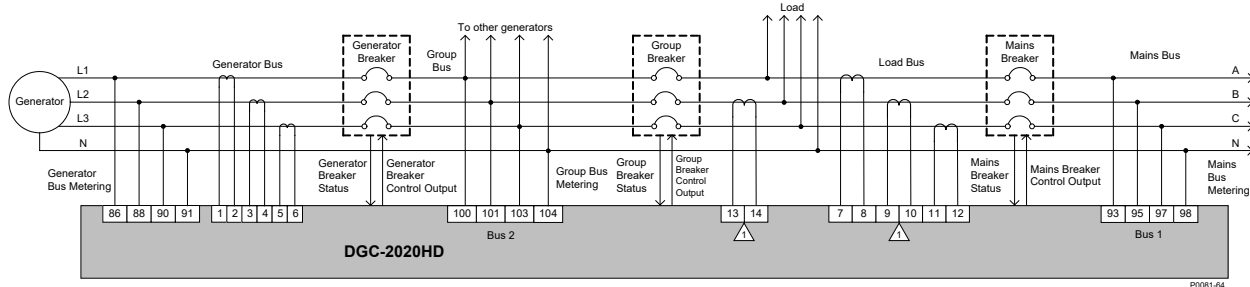


**Notes:**  
 ⚠ An auxiliary CT is only required if group breaker power measurement is desired. Group breaker power measurement is required for the group breaker Zero Power Transfer function.

图 4-12.带负载母线检测连接的发电机和组断路器控制

Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线
Generator Breaker	发电机断路器
Group Bus	组母线
To other generators	至其它发电机
Group Breaker	组断路器
Load Bus	负载母线
Load	负载
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Group Bus Metering	组母线测量
Group Breaker Status	组断路器状态
Group Breaker Control Output	组断路器控制输出
Load Bus Metering	负载母线测量
Bus 1	母线 1
Bus 2	母线 2

Notes: An auxiliary CT is only required if group breaker power measurement is desired. Group breaker power measurement is required for the group breaker Zero Power Transfer function.	注：若要进行组断路器功率测量，只需要辅助 CT。组断路器零功率功能需要组断路器功率测量。
--	--



Notes:  
 Auxiliary CTs are only required if mains breaker and/or group breaker power measurement is desired. Power measurement through the group or mains breaker is required for Zero Power Transfer through that breaker. Mains breaker power measurement is required for the Mains Power Control function.

图 4-13. 发电机、组和电源控制连接

Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线
Generator Breaker	发电机断路器
Group Bus	组母线
To other generators	至其它发电机
Group Breaker	组断路器
Load	负载
Load Bus	负载母线
Mains Breaker	电源断路器
Mains Bus	电源母线
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Group Bus Metering	组母线测量
Group Breaker Status	组断路器状态
Group Breaker Control Output	组断路器控制输出
Mains Breaker Status	电源断路器状态
Mains Breaker Control Output	电源断路器控制输出
Mains Bus Metering	电源母线测量
Bus 1	母线 1
Bus 2	母线 2
Notes: Auxiliary CTs are only required if mains breaker and/or group breaker power measurement is desired. Power measurement through the group or mains breaker is required for Zero Power Transfer through that breaker. Mains breaker power measurement is required for the Mains Power Control Function.	注：若要进行电源断路器和/或组断路器功率测量，只需要辅助 CT。通过该断路器的零功率转换需要通过进行过该组或电源断路器的功率测量。电源功率控制功能需要进行电源断路器功率测量。

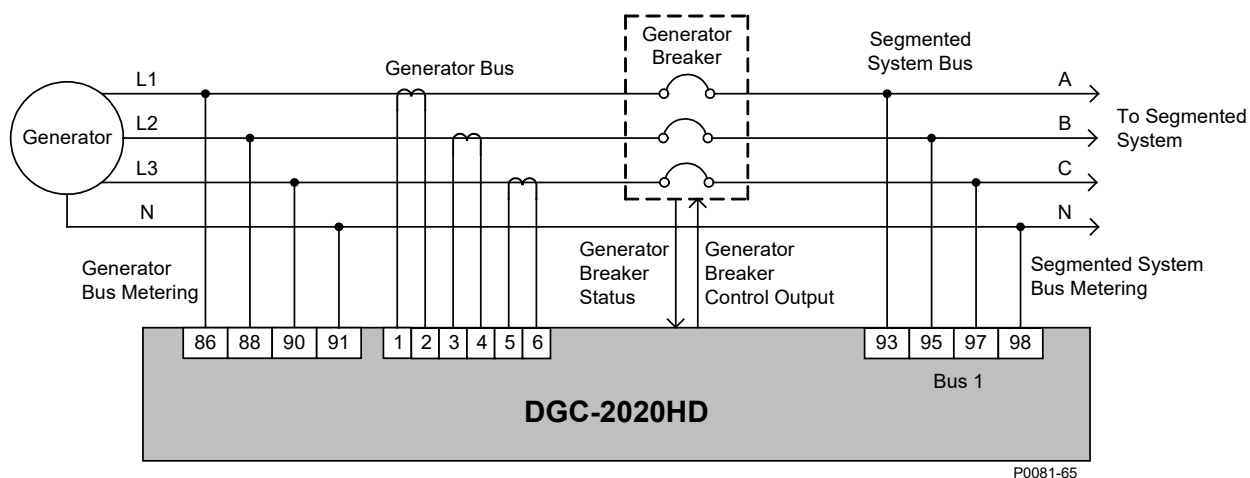
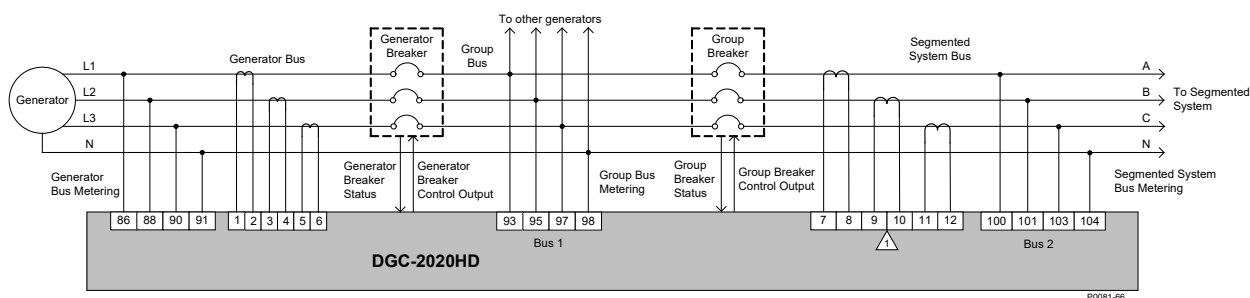


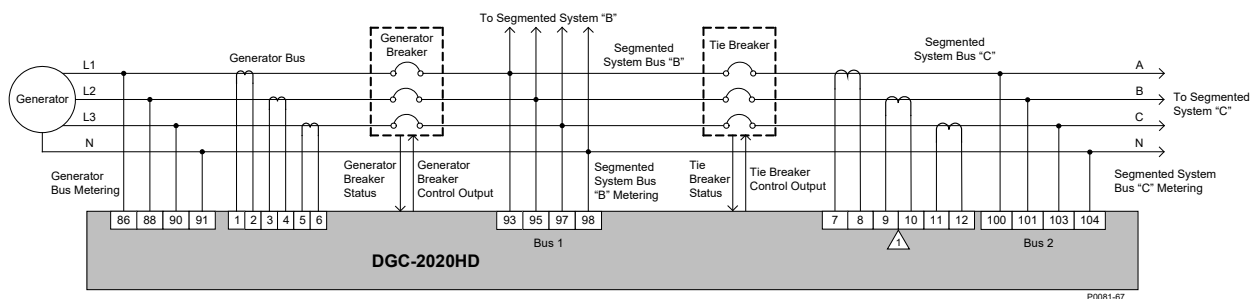
图 4-14. 发电机断路器控制至分段系统连接



Notes:  
 ▲ An auxiliary CT is only required if group breaker power measurement is desired. Group breaker power measurement is required for the group breaker Zero Power Transfer function.

图 4-15. 发电机和组断路器控制分段系统连接

Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线
Generator Breaker	发电机断路器
Group Bus	组母线
To other generators	至其它发电机
Group Breaker	组断路器
Segmented System Bus	分段系统母线
To Segmented System	至分段系统
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Group Bus Metering	组母线测量
Group Breaker Status	组断路器状态
Group Breaker Control Output	组断路器控制输出
Segmented System Bus Metering	分段系统母线测量
Bus 1	母线 1
Bus 2	母线 2
Notes: An auxiliary CT is only required if group breaker power measurement is desired. Group breaker power measurement is required for the group breaker Zero Power Transfer function.	注：若要进行组断路器功率测量，只需要辅助 CT。组断路器零工率功能需要组断路器功率测量。



**Notes:**  
 ▲ Auxiliary CTs are only required if tie breaker power measurement is desired. Tie breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer function across the tie breaker.

图 4-16. 发电机和连接断路器控制连接

Generator	发电机
Generator Bus	发电机母线
Generator Breaker	发电机断路器
To Segmented System	至分段系统
Segmented System Bus	分段系统母线
Tie Breaker	连接断路器
Generator Bus Metering	发电机母线测量
Generator Breaker Status	发电机断路器状态
Generator Breaker Control Output	发电机断路器控制输出
Segmented System Bus Metering	分段系统母线测量
Tie Breaker Status	连接断路器状态
Tie Breaker Control Output	连接断路器控制输出
Bus 1	母线 1
Bus 2	母线 2
Notes: Auxiliary CTs are only required if the breaker power measurement is desired. Tie breaker power measurement is required for the Zero Power Transfer function across the tie breaker.	注：若要进行断路器功率测量，只需要辅助 CT。连接断路器的零功率转换功能需要进行连接断路器功率测量。

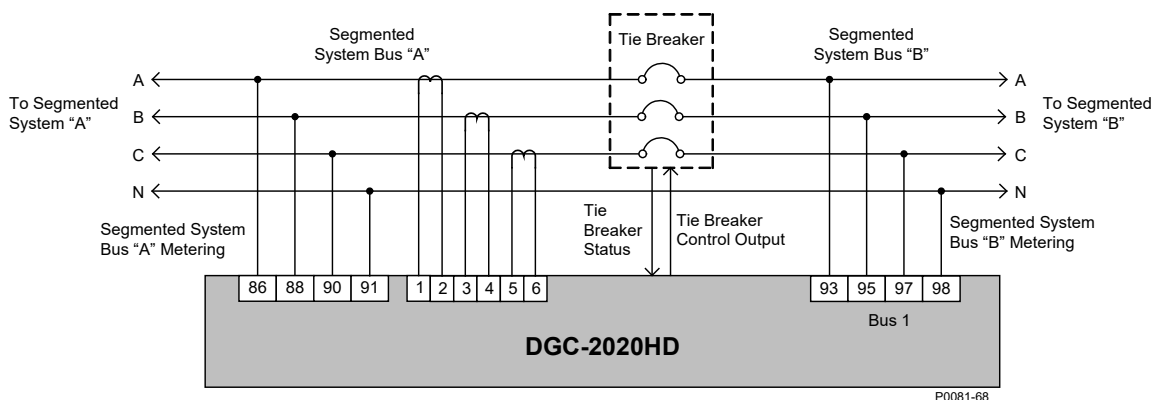


图 4-17. 连接断路器控制连接

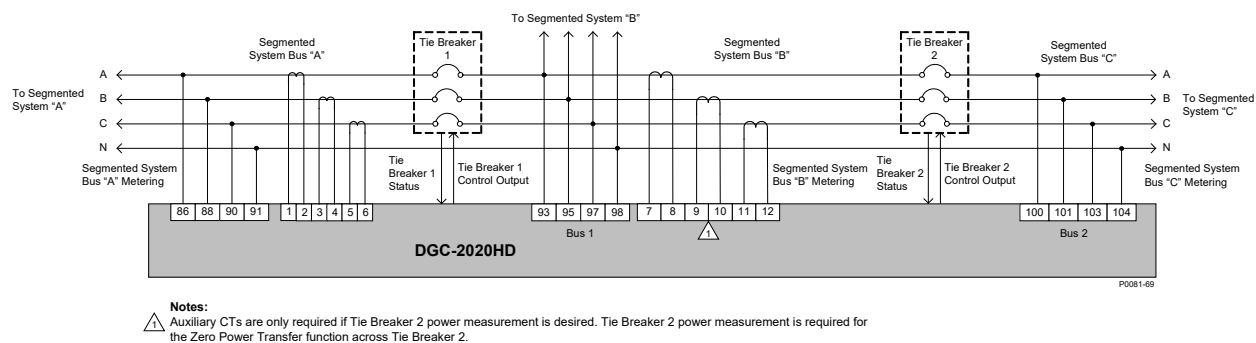
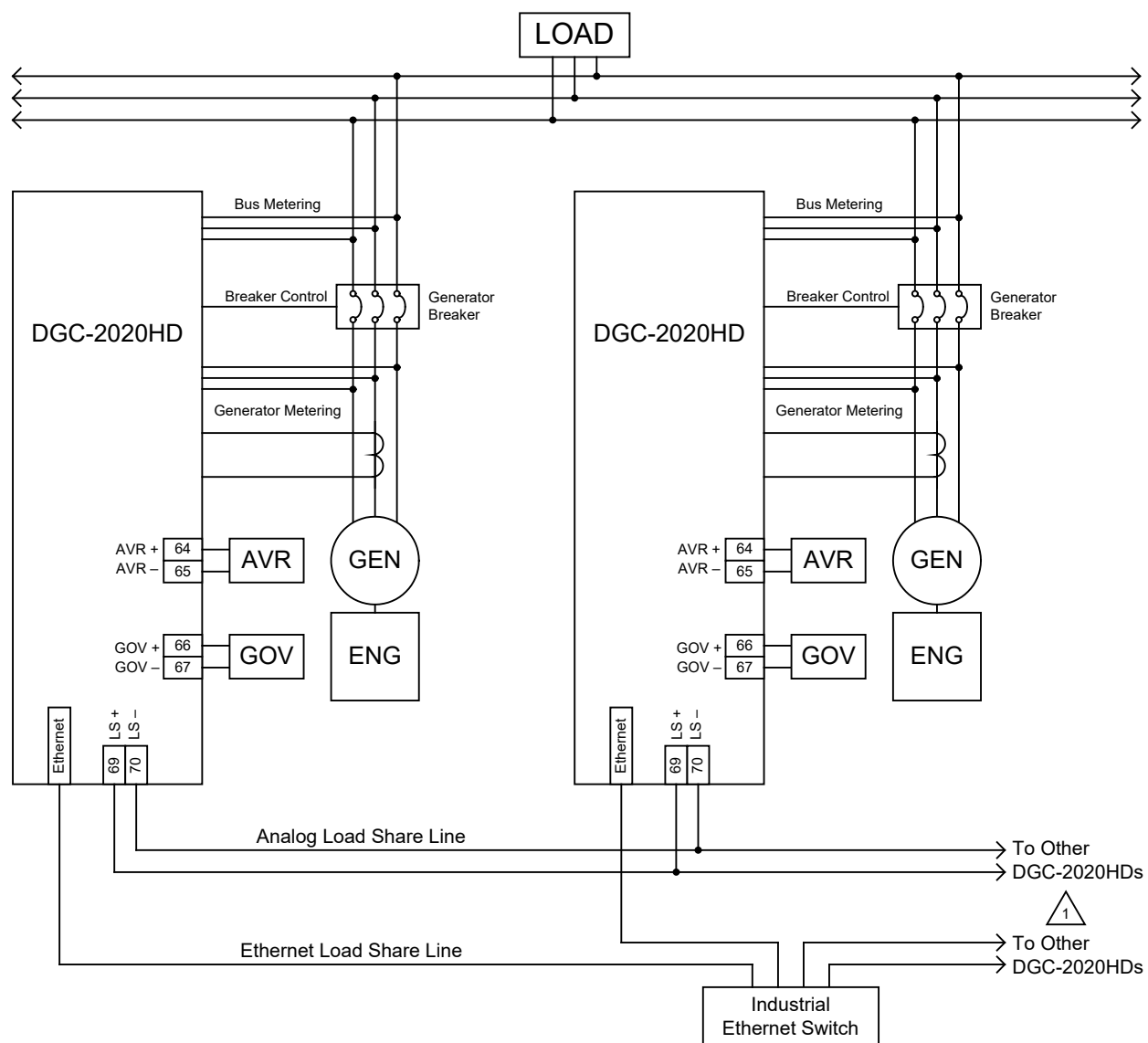


图 4-18. 双连接断路器控制连接

To Segmented System	至分段系统
Segmented System Bus	分段系统母线
Tie Breaker	连接断路器
Segmented System Bus Metering	分段系统母线测量
Tie Breaker Status	连接断路器状态
Tie Breaker Control Output	连接断路器控制输出
Bus 1	母线 1
Bus 2	母线 2
Notes: Auxiliary CTs are only required if tie breaker 2 is desired. Tie breaker 2 power measurement is required for the Zero Power Transfer function across the tie breaker 2.	注：若需要连接断路器 2，只需要辅助 CT。连接断路器 2 的零功率转换功能需要进行连接断路器 2 功率测量。

## 用于负载共享的连接

图 4-19 显示了使用模拟量和以太网负载分配线路连接的两个系统的标准互连。



Notes: 1 Up to 32 DGC-2020HDs are supported on one network.

P0071-68

图 4-19. 用于典型应用的模拟和以太网连接

LOAD	负载
Bus Metering	母线测量
Breaker Control	断路器控制
Generator Metering	发电机测量
Ethernet	以太网
Analog Load Share Line	模拟负载分配线
Ethernet Load Share Line	以太网负载分配线
Notes:	注意:
1. Up to 32 DGC-2020HDs are supported on one network.	1.网络最高支持 32 台 DGC-2020HDs。

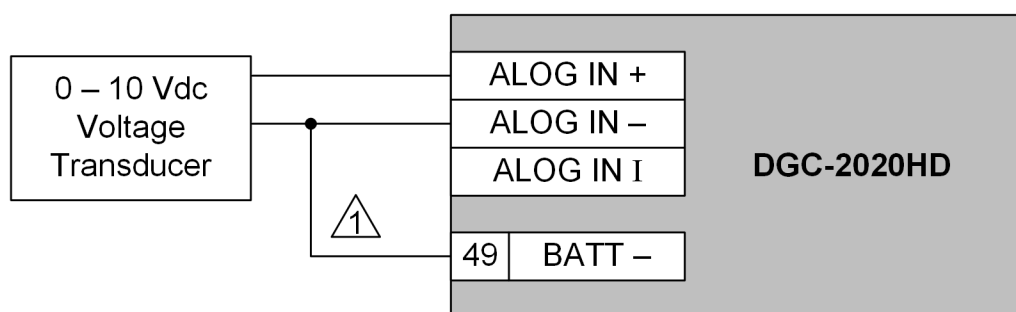
Generator Breaker	发电机断路器
To Other	其它
Industrial Ethernet Switch	工业以太网交换机

## 模拟输入连接

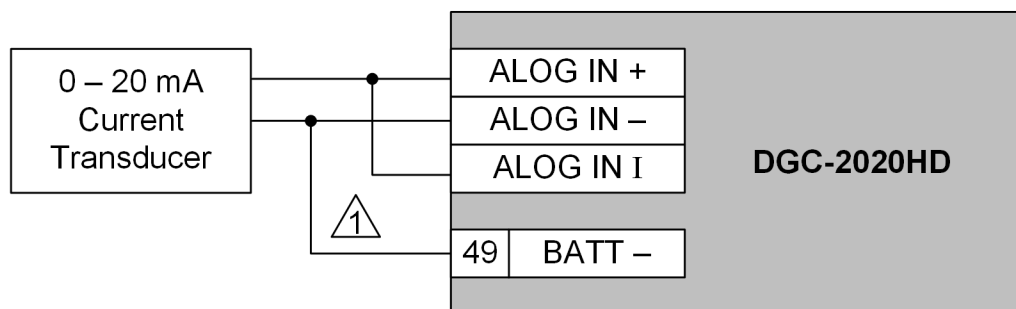
样式编号为 xxxxxxxxR 的 DGC-2020HD 控制器配有两个模拟输入，而样式编号为 xxxxxxxxA 的控制器则配有 4 个模拟输入。

电压和电流模拟输入连接如图 4-20 所示。当使用电流的输入，“+”和 I”端子必须连接在一起。


### Analog Voltage Input Connection



### Analog Current Input Connection



Note:

-  For optimal metering performance, it is recommended to connect analog input common to terminal 49 (BATT -).

P0071-65

图 4-20. 模拟发动机发送器电压输入连接

Analog Voltage Input Connection	模拟电压输入连接
0-10 Vdc Voltage Transducer	0-10 伏传感器
Analog Current Input Connection	模拟电流输入连接
0-20 mA Current Transducer	0-20mA 电流传送器
Note:	注意:
1. For optimal metering performance, it is recommended to connect analog input common to terminal 49(BATT-).	1. 为得到最佳测量性能，建议连接模拟输入公共端到端口 49 (BATT-)。

## 调速器 PWM 输出连接

调速器 PWM 输出允许与选择 CAT 控制系统连接。调速器 PWM 输出连接见于图 4-21。

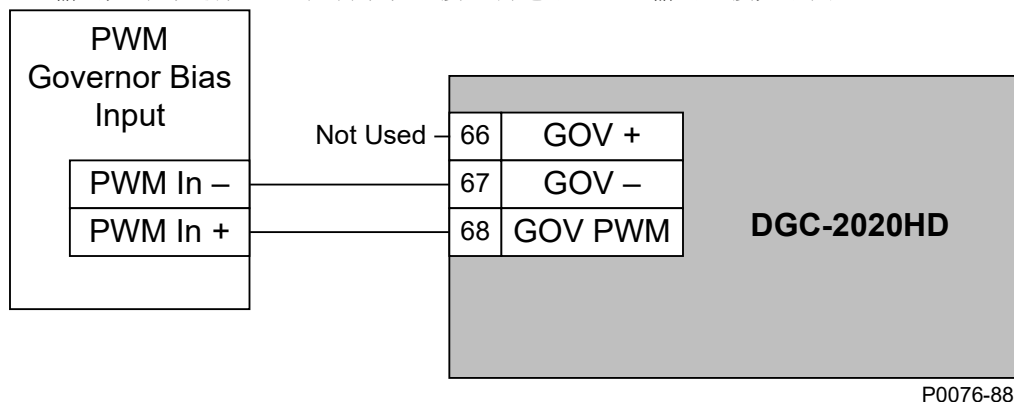


图 4-21. 调速器 PWM 输出连接

PWM Governor Bias Input	PWM 调节器偏移输入
Not Used	未使用

## CAN 连接

典型的 CAN 连接如图 4-22 和图 4-23 所示。

### 提示

1. 如果 DGC - 2020HD 作为 J1939 母线的末端，一个 120Ω、12W 的终端电阻应安装在端子 51 (CAN1L) 和 52 (CAN1H) 或 54 (CAN2L) 和 55 (CAN2H) 上。
2. 如果 DGC- 2020HD 不作为 J1939 母线的末端，将 DGC-2020HD 连接到母线上的子连接长度不应超过 914 毫米（相当于 3 英尺）。
3. 最大的母线长度（不包括短线）为 40 米（131 英尺）。
4. J1939 漏电（屏蔽）应仅在一点接地。如果在其他地方进行接地连接，不要将屏蔽层连接到 DGC - 2020HD 上。
5. It is recommended to upgrade the firmware in all AEM-2020s and CEM 2020s that share a CAN bus network with a VRM-2020.  
Upgrade CEM-2020s to firmware version 1.01.05 or later.  
Upgrade AEM 2020s to firmware version 1.00.06 or later.

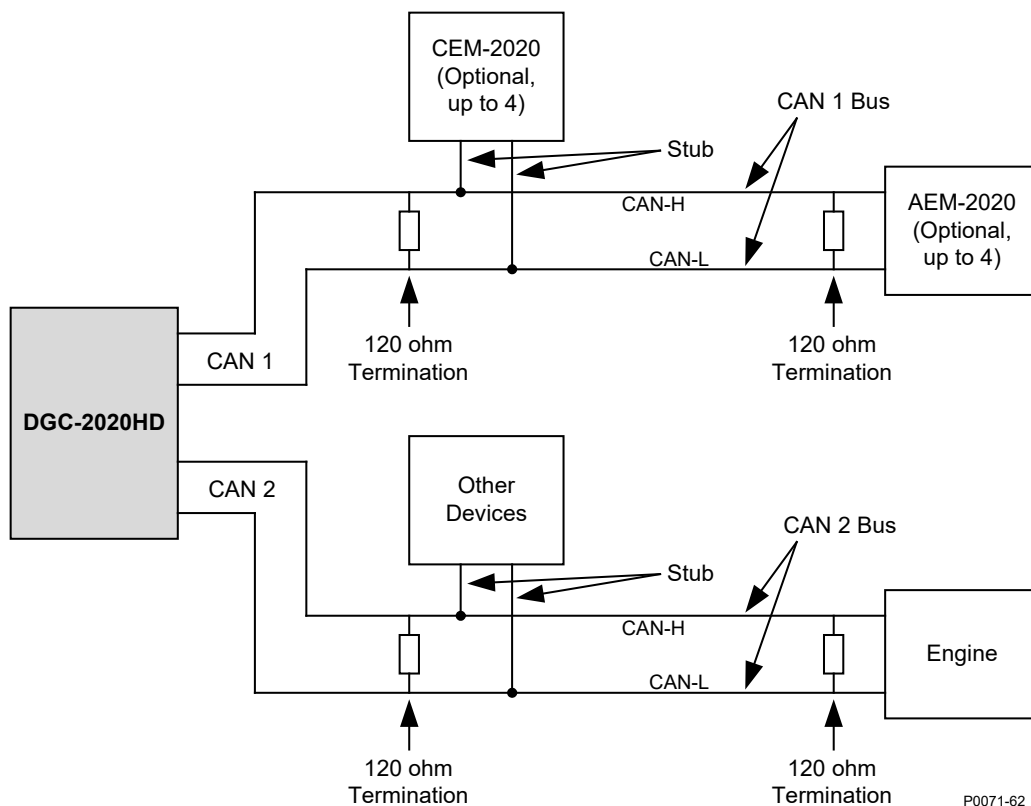


图 4-22. CAN 界面与提供母线末端的 DGC-2020HD

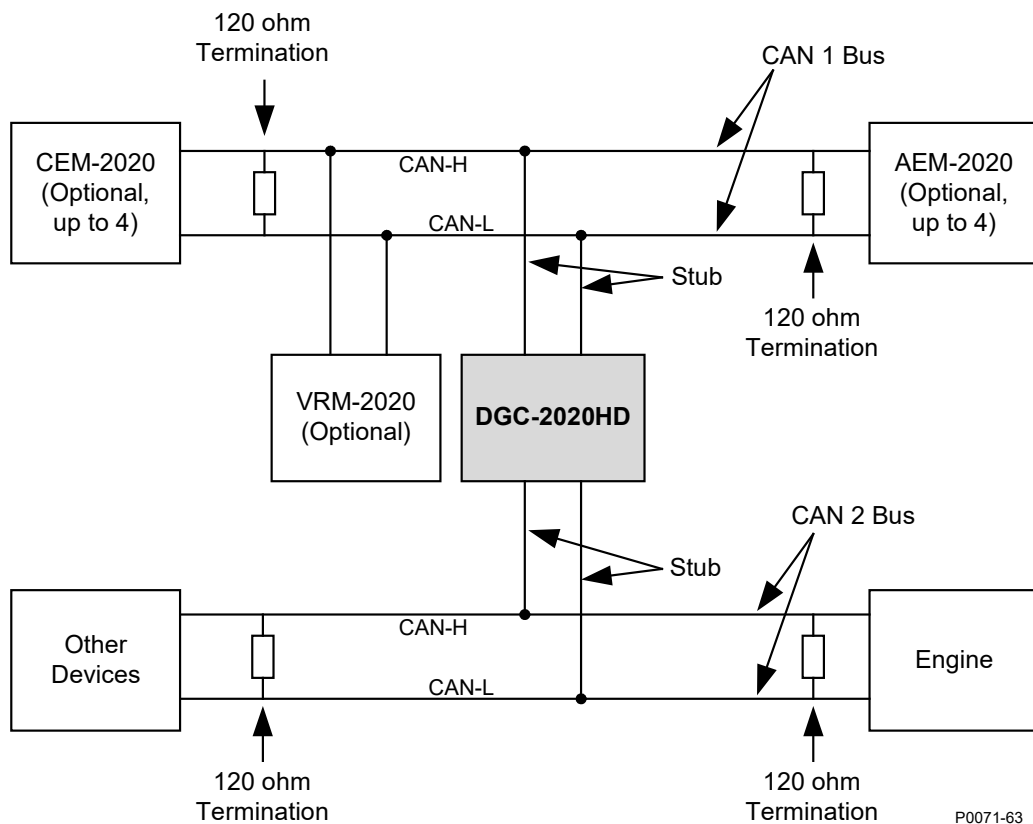
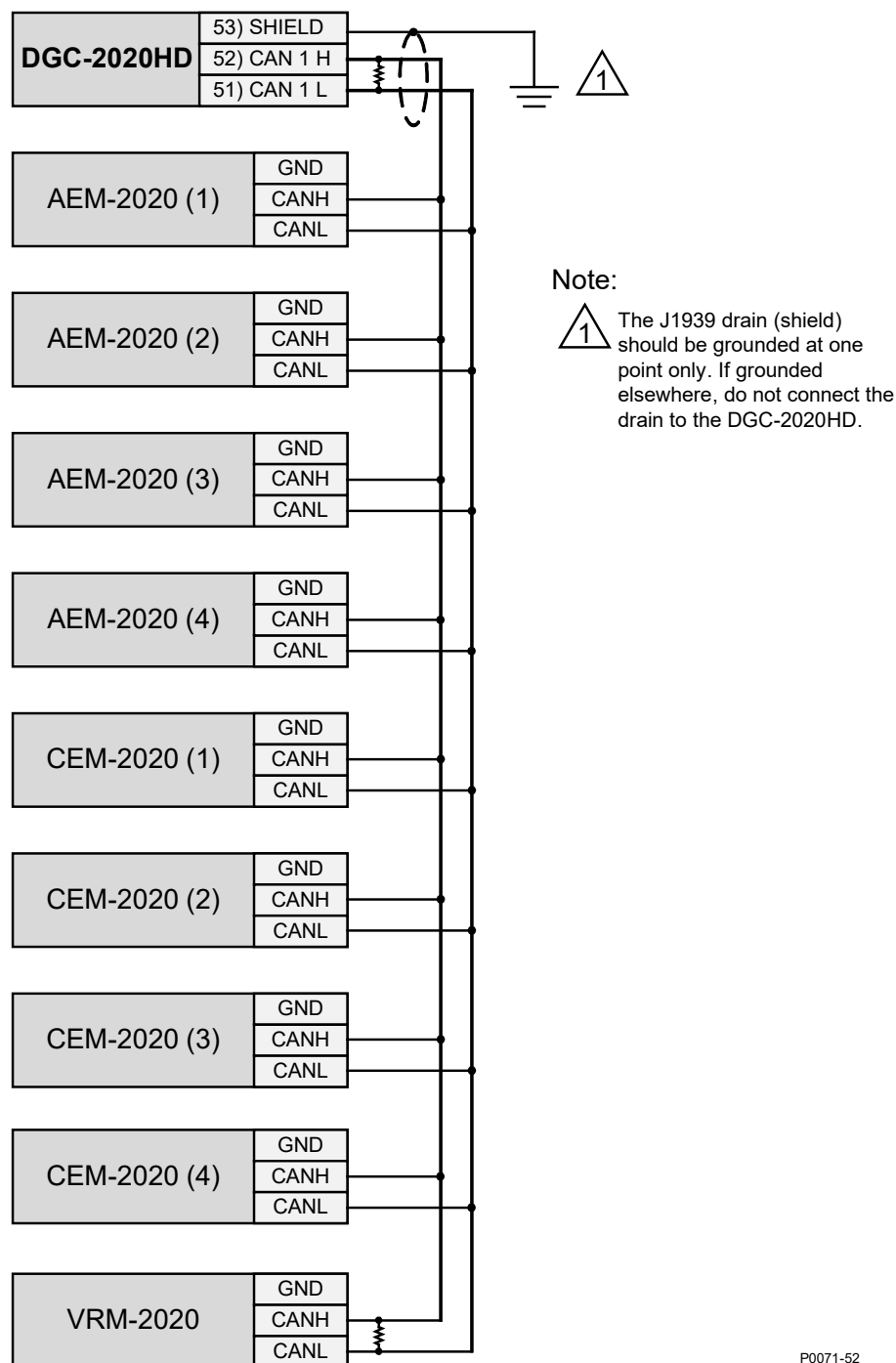


图 4-23. CAN 界面与提供母线末端的其它设备

## 扩展模块连接(CAN 1)

AEM-2020（模拟扩展模块）、CEM-2020（触点扩展模块）是可选模块，并且可与 DGC-2020HD 相连。这些模块通过“CAN 1”接口连接到 DGC-2020HD，因此 CAN 端子(51、52 和 53)是 DGC-2020HD、AEM-2020 和 CEM-2020 之间仅有的共同连接端口。一个网络上最多支持 4 个 CEM-2020 模块及 4 个 AEM-2020 模块。典型连接如图 4-24 所示。

了解更多信息，请查阅《辅件手册》中“AEM-2020”、“CEM-2020”、“VRM-2020”。



P0071-52

图 4-24. DGC-2020HD 扩展模块 CAN 连接

---

## 要求 CE 认证安装

---

对于要求 CE 认证的系统，可能需要分别从不同线路接入交流电压和电流检测线。

## 未接地系统安装

---

当 DGC-2020HD 控制的设备为未接地系统的一部分。建议在电压检测输入侧加入电压互感器，使 DGC-2020HD 和所监测电压相完全隔离。



## 5 • BESTCOMSPlus® 软件

BESTCOMSPlus 为用户提供了一个点击的方式设定和监控 DGC-2020HD。BESTCOMSPlus 使用插件程序,允许用户管理几种不同的巴斯勒电气产品。

如图 5-1 所示典型的 BESTCOMSPlus DGC-2020HD 用户界面构成。

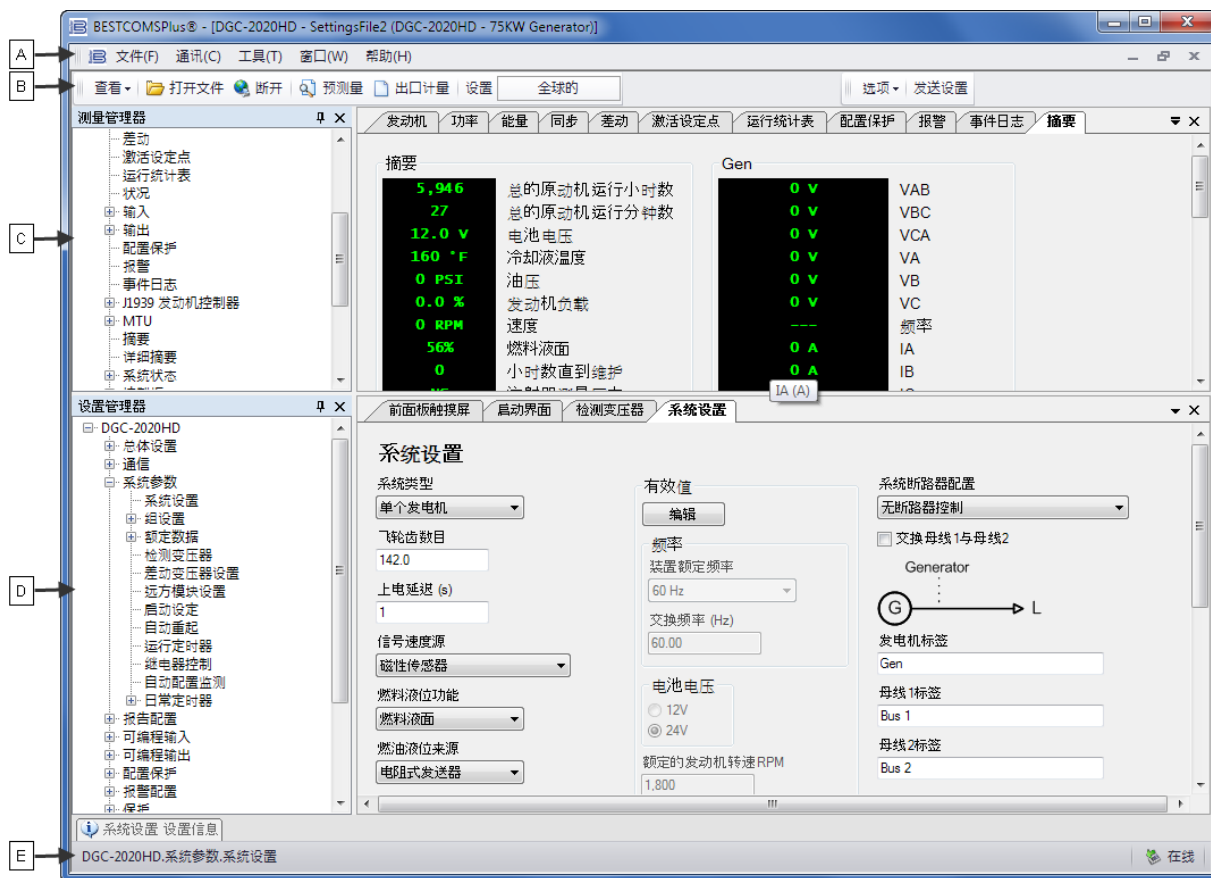


图 5-1. 典型的用户界面

表 5-1. 图 29 中字母所指定义

字母	组成
A	上菜单栏
B	下菜单栏 r
C	测量资源管理器
D	设置资源管理器
E	状态栏

### 安装

#### 提示

设置完成成功之前,不能连接USB线。设置完成之前,连接USB线可能造成错误。

1. 从 [www.basler.com](http://www.basler.com) 下载 **BESTCOMSPPlus**。
2. 单击 **BESTCOMSPPlus** 的安装按钮。安装实用程序会在您的 PC 上安装 **BESTCOMSPPlus**、.NET Framework（如果尚未安装）、USB 驱动程序和 DGC-2020HD 插件。

**BESTCOMSPPlus** 安装被完成时，与巴斯勒电气有关的文件夹被添加到微软系统的程序菜单中。该文件夹可以通过点击 **Windows** 启动按钮然后打开程序菜单中的巴斯勒电气文件夹进行访问。巴斯勒电气文件夹中有一个图标，当点击该图标时，可启动 **BESTCOMSPPlus**。

## 连接 **DGC-2020HD** 并启动 **BESTCOMSPPlus**<sup>®</sup>

DGC-2020HD 插件是运行在 **BESTCOMSPPlus** 框架内的模块。DGC-2020HD 插件带有只供 DGC-2020HD 使用的特定操作和逻辑设置。

### 建立 **USB** 连接

在安装 **BESTCOMSPPlus** 的过程中，USB 驱动程序被复制到您的个人电脑上，并在 DGC-2020HD 通电后被自动安装。USB 驱动程序安装进度显示在 **Windows** 任务栏区域。**Windows** 将在安装完成时通知你。通过 USB 电缆连接 PC 和 DGC-2020HD，提供 DGC-2020HD 工作电源，等到启动程序完成。

#### 注意

在某些情况下，发现新硬件向导提示 USB 驱动程序。如果发生这种情况，直接向导以下文件夹：C:\Program Files\Basler Electric\USB Connect Driver。

如果 USB 驱动不能正确安装，请参考《配置手册》中“故障排除”章节。

### 启动 **BESTCOMSPPlus**<sup>®</sup>

如要启动 **BESTlogicPlus**，点击 **Windows** 启动按钮，点击 **程序**，**巴斯勒电气**，然后点击 **BESTCOMSPPlus** 图标。初始启动过程中，将显示 **BESTCOMSPPlus** 选择语言画面（图 5-2）。你可以选择每次启动 **BESTCOMSPPlus** 显示画面，或者你可以选择首选语言，将跳过此项。点击 **OK** 按钮继续运行。此界面可通过菜单栏中工具和选择语言访问。

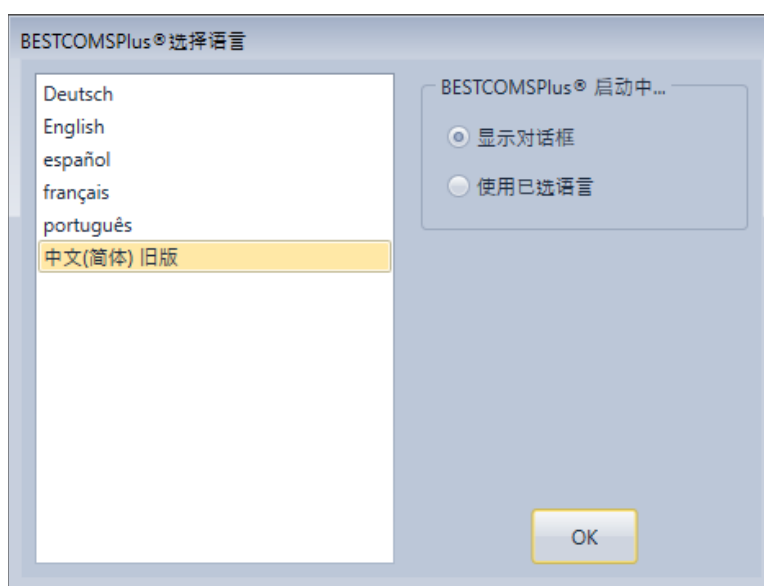


图 5-2. **BESTCOMSPPlus** 语言选择对话框

BESTCOMSPPlus 平台窗口打开。从通讯下拉菜单中选择新建连接，选择DGC-2020HD。见图5-3。



图 5-3. 通讯下拉菜单

DGC-2020HD 连接界面，如图 5-4。选择 USB 连接，并点击连接按钮。

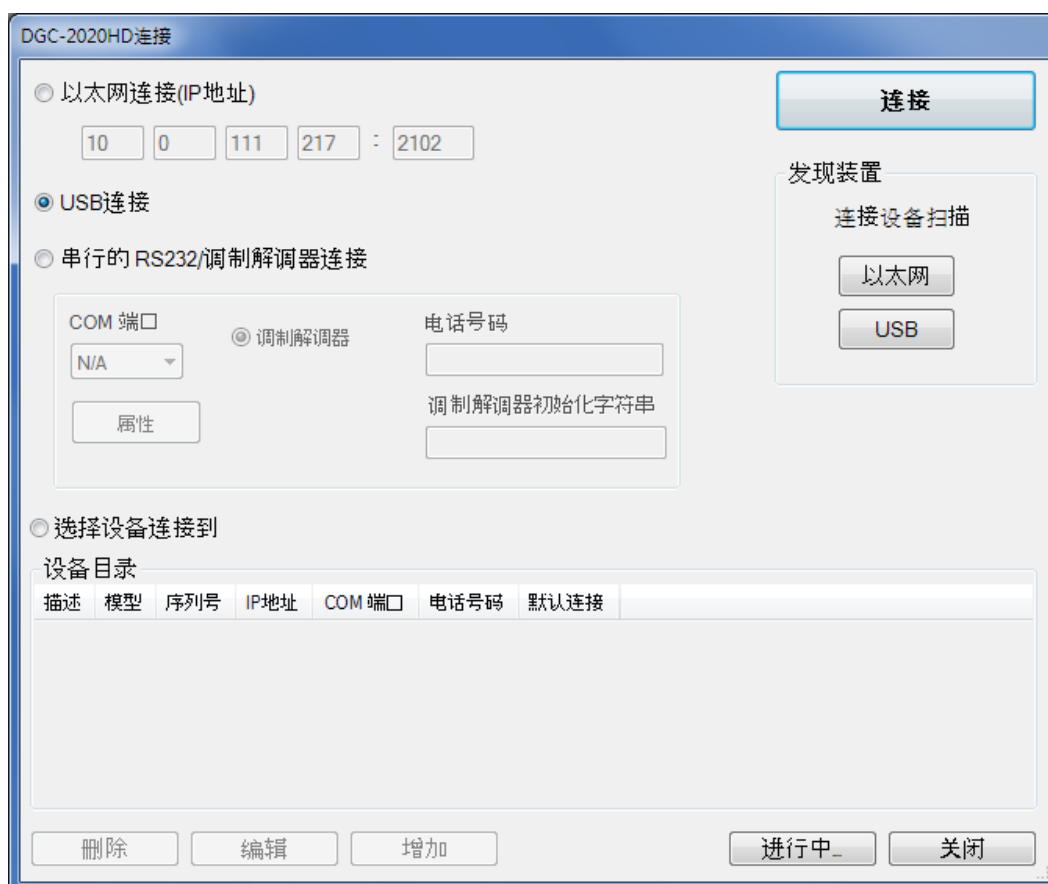


图 5-4. DGC-2020HD 连接窗口

如果您接收到“无法连接到设备”的出错信息，请确认是否对通讯进行了正确的配置。选择通讯下拉菜单中下载设置和逻辑选项，从 **DGC-2020HD** 中下载所有设置和逻辑。BESTCOMSPPlus 读取 DGC-2020HD 的所有设置和逻辑，并且将其存入 BESTCOMSPPlus 内存中。见图 5-5。

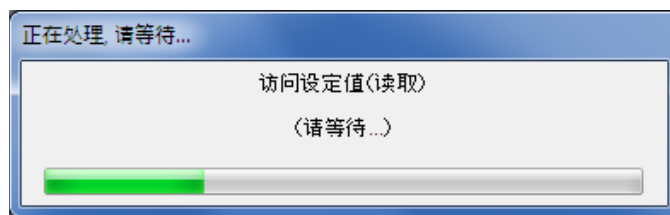


图 5-5. 处理中,请稍等...

## 以太网连接

在一个网络中, 基于 BESTCOMSPlus 可以通过以太网端口提供 DGC-2020HD 和 PC 或者其他 DGC-2020HD 通信。使用以太网连接运行 BESTCOMSPlus 的 PC 可以实现远程测量, 设置, 通知和控制 DGC-2020HD。多台 DGC-2020HD 之间的通信可以实现有功 (KW) 和无功 (kvar) 负载分配。

### 注意

运行BESTCOMSPlus 软件的PC 必须正确配置以便与DGC-2020HD 进行通讯。若DGC-2020HD 在本地的私人网络上操作, PC 的IP 地址必须在相同的子网络范围中。否则, 计算机必须联网, 有一个有效的IP 地址, 且必须将DGC-2020HD 连接到正确配置的路由器上。PC 的网络设置取决于设定的操作系统。相关说明, 参见操作系统手册。在大多数Microsoft® Windows®计算机系统中, 可以通过控制面板里面的网络连接图标访问网络设置。

## 以太网设置

1. 通过 BESTCOMSPlus 配置以太网, 首先通过 USB、Modem 或以太网 (如果已经配置) 建立连接。
2. 点击菜单顶部的通信, 鼠标移至配置, 点击以太网。
3. 配置以太网屏将会弹出。此屏幕上的设置根据以太网端口连接的 DGC- 2020HD 的样式不相同。图 5-6 显示的设置是为双铜线以太网端口(型号 xxxxDxxxx)。图 5-7 显示的设置是为光纤以太网端口(型号 xxxxFxxxx)。



图 5-6. 双铜线以太网端口配置



图 5-7. 光纤以太网端口配置

4. 如果 DGC-2020HD 与其他设备共享网络，这些选项的值应该从站点管理员获得。
5. 如果 DGC-2020HD 在独立的网络操作，IP 地址应该从下列范围中选择，正如 IETF 出版物 RFC 1918 私有网络分配地址所列。
  - 10.0.0.0 ~10.255.255.255
  - 172.16.0.0~172.31.255.255
  - 192.168.0.0~192.168.255.255
6. 如果 DGC-2020HD 在独立的网络操作，子网掩码可以保留在 0.0.0.0，默认网关可以从相同的 DGC-2020HD IP 地址范围内选为任何有效的 IP 地址。
7. 点击配置以太网端口屏上的“发送到设备”按钮。一个确认窗口将会弹出通知用户 DGC-2020HD 发送设置后将会重新加载。点击“确认”按钮允许设置被发送。单元重新加载和在上电顺序完成之后，DGC-2020HD 可以在网络上使用。
8. 如果需要，DGC-2020HD 设置文件可以从通信下拉菜单中选择下载设置和逻辑，并确认设置。激活的设置可以从 DGC-2020HD 上下载。确认下载的设置匹配之前发送的设置。

## 建立以太网通信

DGC-2020 HD 连接界面可以在通信下拉菜单中找到，新建连接，DGC-2020 HD 或通过点击位于下面菜单栏的连接按钮（图 5-8）。

点击扫描连接设备，以太网按钮（1）。设备搜索屏幕上会显示网络上检测到的 DGC-2020 控制器列表。选择所需的单元(2)并点击连接(3)，连接到单元。如果收到“无法连接到设备”的出错消息,确认通信配置是正确的。

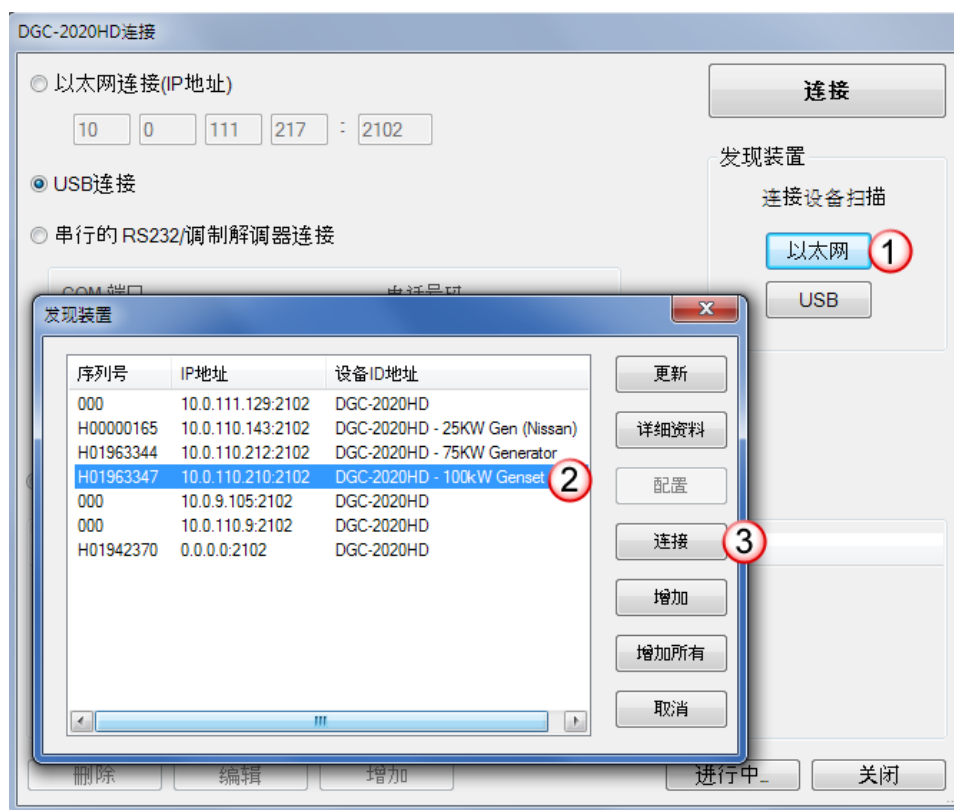


图 5-8. DGC-2020HD 连接和设备搜寻界面

## CAN 总线 J1939 设置

这些端子提供使用 SAE J1939 协议或 *mtu* 协议的电子引擎控制器控制 ECU 与 DGC-2020HD 高速通信。连接 ECU 和 DGC-2020HD 应该使用带屏蔽的双绞线。CAN 连接端子被列于表 5-2。

图 5-9 说明了 DGC-2020HD 典型的 CAN 连接。

表 5-2. CAN 接口端子

端子	描述
51 (CAN 1 L)	CAN 1 低电平连接
52 (CAN 1 H)	CAN 1 高电平连接
53 (SHIELD)	CAN 屏蔽连接
54 (CAN 2 L)	CAN 2 低电平连接
55 (CAN 2 H)	CAN 2 高电平连接

### 警告

当使能 CAN，DGC-2020HD 忽略以下传感器的输入：油压、冷却液温度和电磁式拾波器。

## 警告

DGC-2020HD 控制器设有两个单独的CAN 接口：CAN 1和CAN 2。CAN 1 由51（CAN L）、52（CAN H）及53（SHIELD）端子组成，且单独与巴斯勒电气的扩展模块进行通讯。该端口可同时容纳多达1个VRM-2020、四个CEM-2020 和四个AEM-2020。CAN 2 由54（CAN L）、55（CAN H）及53（SHIELD）端子组成，且专用于与ECU 及相关设备进行通讯。

## 注意

1. 如果 DGC - 2020HD 作为 J1939 母线的末端，一个 120 Ω、12W 的终端电阻应安装在端子 51（CAN1L）和 52（CAN1H）或 54（CAN2L）和 55（CAN2H）上。
2. 如果 DGC - 2020HD 不作为 J1939 母线的末端，将 DGC-2020HD 连接到母线上的根连接长度不应超过 914 毫米（3 英尺）。
3. 最大的母线长度（不包括根连接）为 40 米（131 英尺）。
4. J1939 漏电（屏蔽）应仅在一点接地。如果在其他地方进行接地连接，不要将屏蔽层连接到 DGC - 2020HD 上。
5. 建议升级所有与 VRM-2020 共享 CAN 总线系统的 AEM-2020 和 CEM-2020。升级 CEM-2020 固件版本 1.01.05 及其后继版本。升级 AEM-2020 固件版本 1.00.06 及其后继版本。

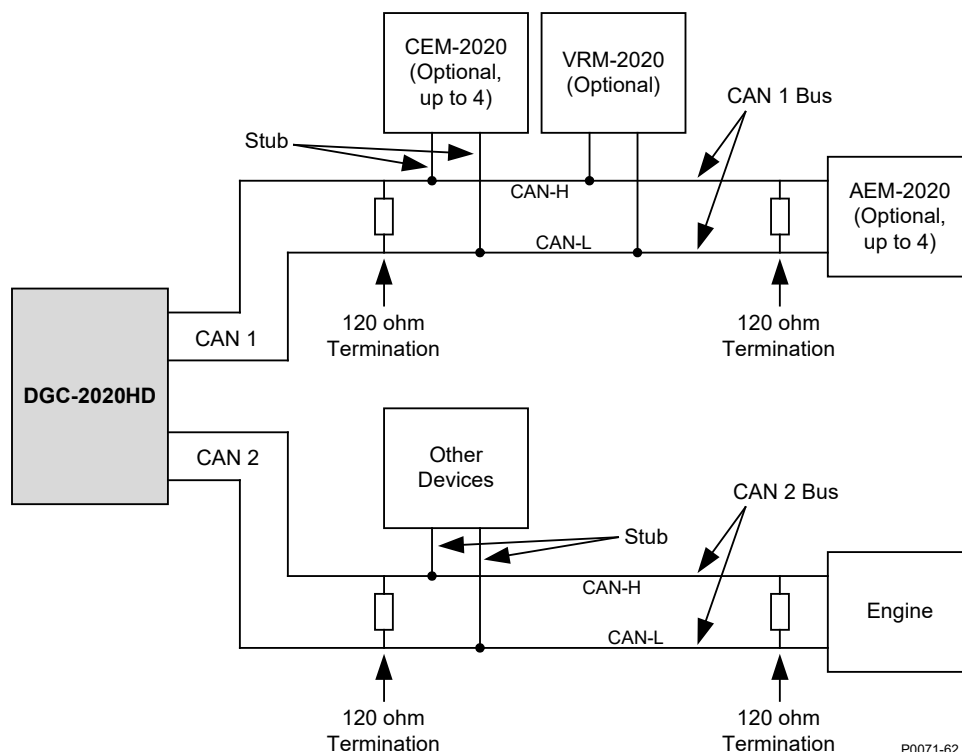


图 5-9. 提供的 CAN 接口终端总线

A DGC-2020HD 操作在 CAN 总线网络上，由一个唯一的地址识别。当在 ECU 设置屏上确定的 ECU 型号被选择时，CAN 地址可以通过 DGC-2020HD 内部设置，在这些情况下，用户输入的值不能使用。见表 5-3。

**表 5-3. 每种 ECU 型号的 CAN 总线地址**

<b>ECU 类型</b>	<b>CAN 总线地址</b>
标准	用户选择
Volvo Penta	17
<i>mtu</i> MDEC	6
<i>mtu</i> ADEC	1
<i>mtu</i> ECU7/ECU8	6
GM/Doosan	用户选择
Cummins	220
<i>mtu</i> Smart Connect	234
Scania	39
John Deere	用户选择
Isuzu	用户选择
Deutz	用户选择

## 6 • 配置

DGC-2020 HD 必须在运行之前设定一个专门的应用操作配置。当配置 DGC-2020HD 提供以下 BESTCOMSPlus 和前面板位置时，需要考虑一个基础设置的不完整清单。按照发电机/发动机制造商的建议,有关主管部门和客户的需求，确保所有设置所符合应用程序配置。了解所有设置的详细信息，请参考《配置手册》。

### 基本设置

---

前面板接口组件，请查看“控制和显示”章节。BESTCOMSPlus 接口组件，查看“BESTCOMSPlus 软件”章节。

#### 系统设置

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 系统参数, 系统设置  
**前面板 导航路径:** 设置 > 系统参数 > 系统设置

#### CAN 总线设置

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 通讯, CAN 总线, CAN 总线设置  
**前面板 导航路径:** 设置 > 通讯 > CAN 总线 1 (I/O)设置和 CAN 总线 2 (ECU) 设置

#### ECU 设置

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 通讯, CAN 总线, ECU 设置  
**前面板 导航路径:** 设置 > 通讯 > CAN 总线 2 (ECU) 设置 > ECU 设置

#### 额定数据

**BESTCOMSPlus 导航路径:**  
设置管理器, 系统参数, 额定数据, 发电机额定数据  
设置管理器, 系统参数, 额定数据, 母线 1 额定数据  
设置管理器, 系统参数, 额定数据, 母线 2 额定数据 (可选)  
**前面板 导航路径:**  
设置 > 系统参数 > 额定数据, 发电机  
设置 > 系统参数 > 额定数据, 母线 1  
设置 > 系统参数 > 额定数据, 母线 2 (可选)

#### 远程模块设置

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 系统参数, 远程模块设置  
**前面板 导航路径:** 设置 > 系统设置 > 远程模块设置

#### 曲柄设置

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 系统参数, 曲柄设置  
**前面板 导航路径:** 设置 > 系统参数 > 曲柄设置

#### 继电器控制设置

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 系统参数, 继电器控制  
**前面板 导航路径:** 设置 > 系统参数 > 继电器控制

## 发动机传送器特性曲线设置: 燃油, 温度和润滑油

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 可编程传送器  
**前面板 导航路径:** 前面板无效。

## 接点输入

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 可编程输入, 接地输入  
**前面板 导航路径:** 设置 > 可编程输入 > 接点输入

## 可编程功能

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 可编程输入, 可编程功能  
**前面板 导航路径:** 设置 > 可编程输入 > 可编程功能

## 继电器控制

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 系统参数, 继电器控制  
**前面板 导航路径:** 设置 > 系统参数 > 继电器控制

## 可编程输出配置

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 可编程输出, 接点输出  
**前面板 导航路径:** 设置管理器 > 可编程输出 > 接点输出

## 可配置元件

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 可编程输出, 可配置元件  
**前面板 导航路径:** 设置管理器 > 可编程输出 > 可配置元件

## 系统断路器配置设置

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 系统参数, 系统设置  
**前面板 导航路径:** 设置管理器 > 系统参数 > 系统设置

## 发电机断路器设置

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 断路器管理, 断路器硬件, 发电机断路器  
**前面板 导航路径:** 设置管理器 > 断路器管理 > 断路器硬件 > 发电机断路器

## 主网断路器设置

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 断路器管理, 断路器硬件, 主网断路器  
**前面板 导航路径:** 设置管理器 > 断路器管理 > 断路器硬件 > 主网断路器

## AVR 偏差控制 设置

**BESTCOMSPlus® 导航路径:** 设置管理器, 偏差控制设置, AVR 偏差控制设置  
**前面板 导航路径:** 设置 > 偏差控制 > AVR 偏差控制

## 调速器偏差控制设置

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 偏差控制设置, 调速器偏差控制设置  
**前面板 导航路径:** 设置 > 偏差控制 > 调速器偏差控制

## AVR 输出

**BESTCOMSPlus 导航路径:** 设置管理器, 多机组管理, AVR 输出  
**前面板 导航路径:** 设置 > 多机组管理 > AVR 输出

## 调速器输出

**BESTCOMSPlus** 导航路径: 设置管理器, 多机组管理, 调速器输出

前面板 导航路径: 设置 > 多机组管理 > 调速器输出

## 发电机保护

**BESTCOMSPlus** 导航路径: 设置管理器, 发电机保护, (选择参数)

前面板 导航路径: 设置管理器 > 保护 > 设置值组 x (x = 0~ 3) > (选择保护) > (选择需要设置元件)

## 保存设置

### 前面板

当通过前面板界面配置设置时, 参数自动保存。

### **BESTCOMSPlus**<sup>®</sup>

在 **BESTCOMSPlus** 配置好参数后, 设置必须加载到连接的 DGC-2020HD。参考以下步骤通过 **BESTCOMSPlus** 加载设置。

1. 确认运行 **BESTCOMSPlus** 的 PC 和 DGC-2020HD 已经建立通信。
2. 在上菜单栏中, 点击通信 > 上传设置到设备。
3. 确认用户名和密码。默认用户名是“A”, 默认密码也是“A”。见图片。
4. 按 Enter 键, 点击登陆 (Log In), 设置被加载到连接的 DGC-2020HD。

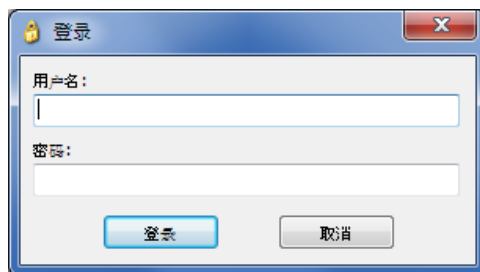


图 6-1. 登录界面



## 7 • BESTlogic™ Plus

BESTlogicPlus 编程逻辑是指一种用于管理巴斯勒电气 DGC-2020HD 数字发电机组控制器的输入、输出、保护、控制、监测、报告能力的编程方法。

### BESTlogic™ Plus 组成

BESTlogicPlus 编程有三组可以使用的对象。这些组为I/O、部件和元件。想要了解这些对象如何对 BESTlogicPlus 进行编程的详情，参见本章节下文的可编程BESTlogicPlus 段落。

### 逻辑方案

逻辑方案指一组表示为方程式的逻辑变量，主要定义数字式机组控制器的操作。逻辑方案都有各自名称。这可以让你能够选择特定的方案，然后确定选择的方案正在运行。为典型控制应用程序配置一项默认激活逻辑方案。在一段时间内只能激活一项逻辑方案。

在大多数情况下，预编辑好的逻辑方案不需要用户编程。可编辑的逻辑方案可以提供更多的输入输出，或者特殊的应用要求。输入、输出或功能。因为经过编程的方案可为大量不需要特殊编程的应用设计的。可以通过保持打开不需要的逻辑块输出来禁用一个功能或通过操作设置来禁用功能块。

当需要一个自定义的逻辑方案或用户正在开发方案保存为典型应用的预编程方案，可通过修改默认逻辑方案来减少编程时间。

### 有效逻辑方案

DGC-2020HD 必须有发挥功能有效的逻辑方案。所有巴斯勒电气 DGC-2020HD 单元在交货时均在存储器内预装载有一个默认的有效逻辑方案。如果功能块的配置和默认逻辑方案的输出逻辑满足您的应用程序要求，那么只需要在 DGC-2020HD 运行之前对操作设定值（功率系统参数和阈值设置）进行调整。

### 发送逻辑方案到 DGC-2020HD

如要发送逻辑到 DGC-2020HD 中，必须通过一个通讯端口连接到一台计算机上。进行所需的连接后，可通过选择通讯下拉菜单中的“将设置值和逻辑值上传到设备”或“将逻辑值上传到设备”，将设定值上传到 DGC-2020HD。

#### 警告

在更改或修改有效逻辑方案前始终记住停止 DGC-2020HD 运行。如果 DGC-2020HD 处于维护状态时，对逻辑方案进行修改，则会输出意想不到的或者不需要的结果。

修改 BESTCOMSPlus 中的逻辑方案时不能自动激活 DGC -2020HD 中的方案。修改的方案必须被上传到 DGC-2020HD 中。

操作设定值不包含在默认的逻辑方案中。各元件、功能、报警等 将必须被启用及分别的编程使用 BESTCOMSPlus 中的设置资源管理器。

### 从 DGC-2020HD 获得逻辑方案

如要从 DGC-2020HD 中获得设置，必须通过一个通讯端口连接到一台计算机上。建立连接完成后，可以通过装置的通讯下拉菜单上选择“下载设置和逻辑”，从 DGC -2020HD 中下载设置文件。

## 可编程 BESTlogic™Plus

使用 BESTCOMSPlus 软件给 BESTlogicPlus 编程。使用 BESTCOMSPlus 类似于在分立的 DGC-2020HD 端子之间附加连接线。如要对 BESTCOMSPlus 进行编程，应使用 BESTCOMSPlus 中的设置资源管理器来打开 BESTCOMSPlus 可编程逻辑树，如图 7-1 所示。

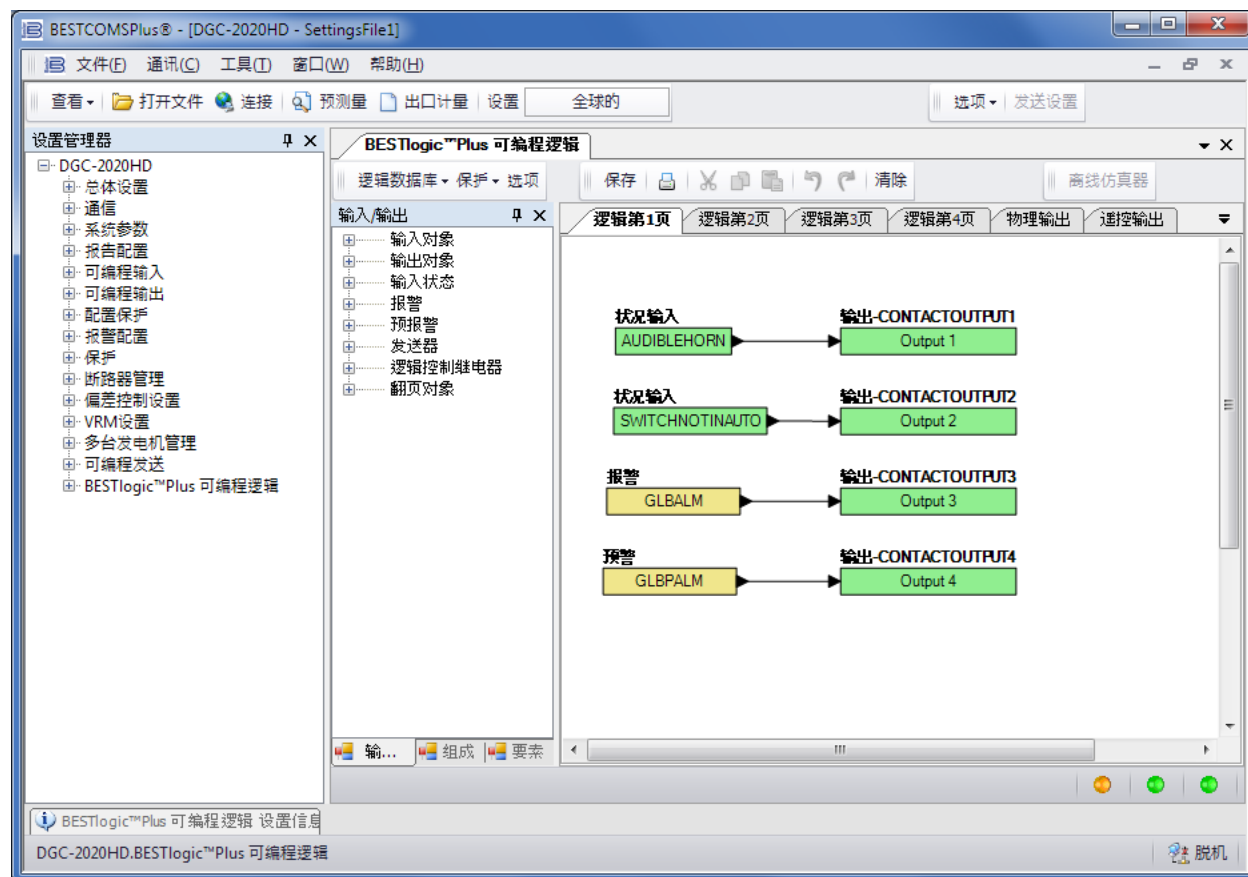


图 7-1. 设置管理器, BESTlogic™Plus 可编程逻辑界面

拖放方法用来将一个变量或一系列变量连接至逻辑输入、输出、组件和元件。如要从端口到端口（三角）画线/连接，应用鼠标左键点击一个端口，并拉至另外一个端口，然后松开鼠标左键。红色端口表示该端口连接为必需或该端口连接丢失。黑色端口表示该端口无需连接。不允许映射输入-输入或输出-输出线路/链接。仅一个连线/连接可以接到任何一个输出上。如果接近连线/连接的末端不够准确，可能被连接到其它未设定的端口。

如果一个对象或元件被禁用，在上面会有黄色 X 显示。如要启动元件，应打开该元件的设置页面。红色 X 字样表示根据 DGC-2020HD 的样式编号，某一对象或单元不可用。

第 1 页到第 4 页逻辑视图、物理输出、远程输出、LCR 输出可以自动设置，单击窗口上鼠标右键并选择自动布局。

在 BESTCOMSPlus 允许逻辑被上传到 DGC-2020HD 之前，必须满足下列条件：

- 任意多端口（AND、OR、NAND、NOR、XOR、XNOR）门上最少包含两个输入，最多包含 32 个输入。
- 任一具体路径内最多包含 32 个逻辑电平。输入块或元件块输出端通过门连接至输出块或元件块输入端。这是包括在物理输出或远程输出选项/页上的任何或门，而不是物理输出块或远程输出块的配对。
- 每个逻辑水平最多包含 256 个门，每个图表内允许最多包含 256 个门。所有输出块和元件块的

输入侧均位于图表的最大逻辑电平处。所有门在不同的逻辑电平下前推/上推，必要时会缓冲至最终输出块或元件块。

三个状态 LED 位于 **BESTlogicPlus** 窗口的右下角。这些 LED 显示了逻辑保存状态、逻辑图状态和逻辑层状态。表 7-1 定义了各 LED 的颜色。

表 7-1. LED 状态

LED	颜色	定义
逻辑保存状态 (左边 LED 灯)	● 橙	逻辑自从上次保存以来发生改变。
	● 绿	逻辑自从上次保存以来没有发生任何改变。
逻辑图状态 (中间 LED 灯)	● 红	不满足上述要求。
	● 绿	满足上述要求。
逻辑层状态 (右边 LED 灯)	● 红	不满足上述要求。
	● 绿	满足上述要求。

## 离线逻辑模拟器

离线逻辑模拟器允许改变各逻辑元件的状态，以说明系统状态如何变化。运行逻辑模拟器之前，必须点击 **BESTlogicPlus** 工具栏上的保存按钮，将逻辑操作保存至存储器。当模拟器启用，禁止更改逻辑（除了更改状态）。点击 **BESTlogicPlus** 工具栏上的选择按钮选择颜色。默认情况下，逻辑 0 为红色，逻辑 1 为绿色。使用鼠标，双击逻辑单元改变其状态。

图 7-2 是离线模拟器示例。当虚拟交换机 1 为逻辑 0（红），固定值 1 为逻辑 1（绿）时，输出 1 为逻辑 0（红）。

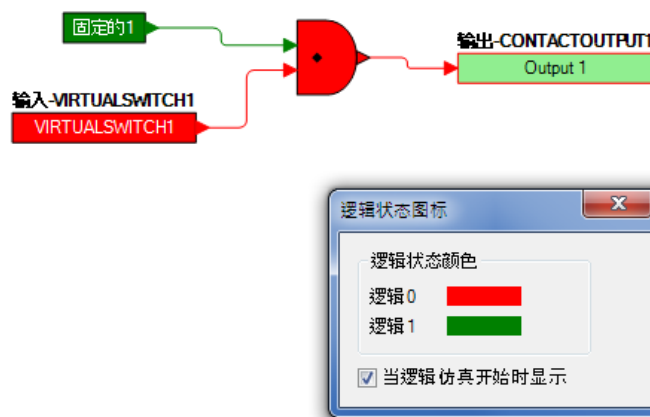


图 7-2. 离线逻辑模拟器示例

## BESTlogic™Plus 举例

### 例 1 - GENBRK 逻辑块连接

图 7-3 为发电机断路器逻辑块、三个输入逻辑块及两个输出逻辑块。当 GENBRK 发送分闸断路器命令时，输出 3 被激活，当 GENBRK 发送合闸断路器命令时，输出 4 被激活。

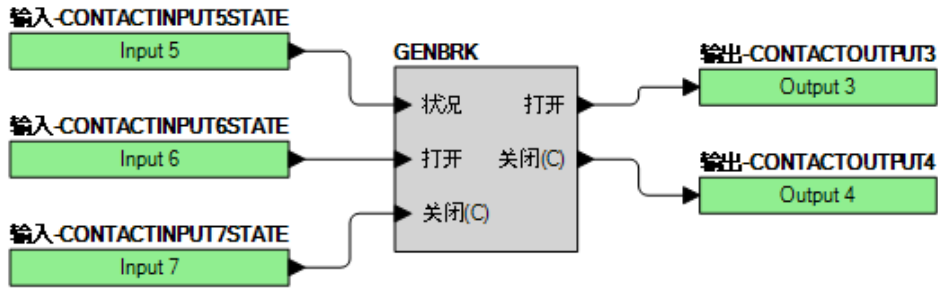


图 7-3. 例 1 – GENBRK 逻辑块连接

### 例 2 – 与门接线

图 7-4 显示了典型的 AND 门连接。在该示例中，输出 11 将在燃料液面过低报警和油压过低报警时变为真。

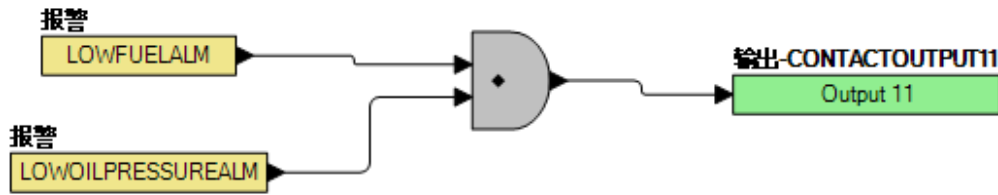


图 7-4. 例 2 – 与门接线

### 例 3 – 多逻辑连接

在该示例中，有两个注释框，这两个注释框可被放置在逻辑框图中。双击注释框，修改其中的文本内容。当 27TRIP 为真，输出 3 为真。当高冷却液温度为真时，输出 1 为真。当 DGC-2020HD 为运行模式（运行模式为真），输出 2 为真。参见图 7-5。

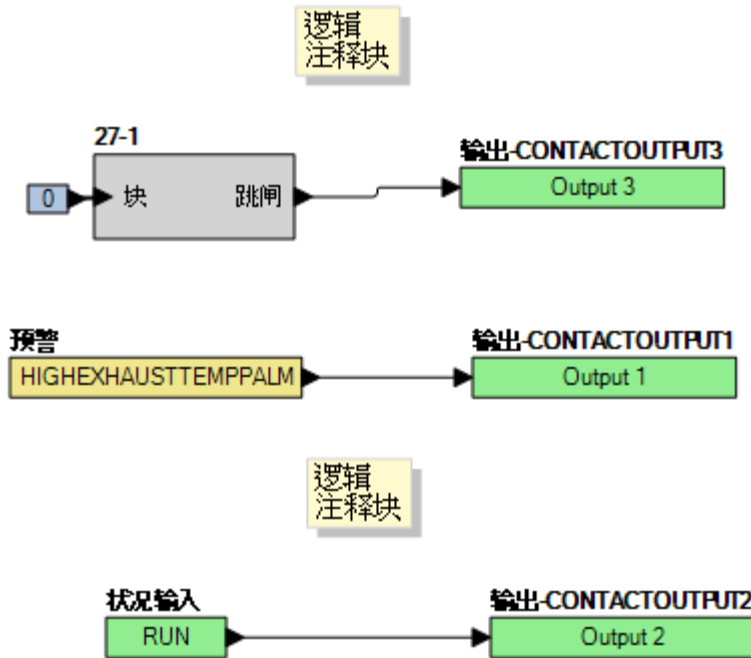


图 7-5. 例 3 – 多逻辑连接

## 8 • 控制和指示器

DGC-2020HD 控制装置和指示器如图 44 所示。与表 8-1 中控制装置和指示器说明对应图 8-1 中的字母定位符

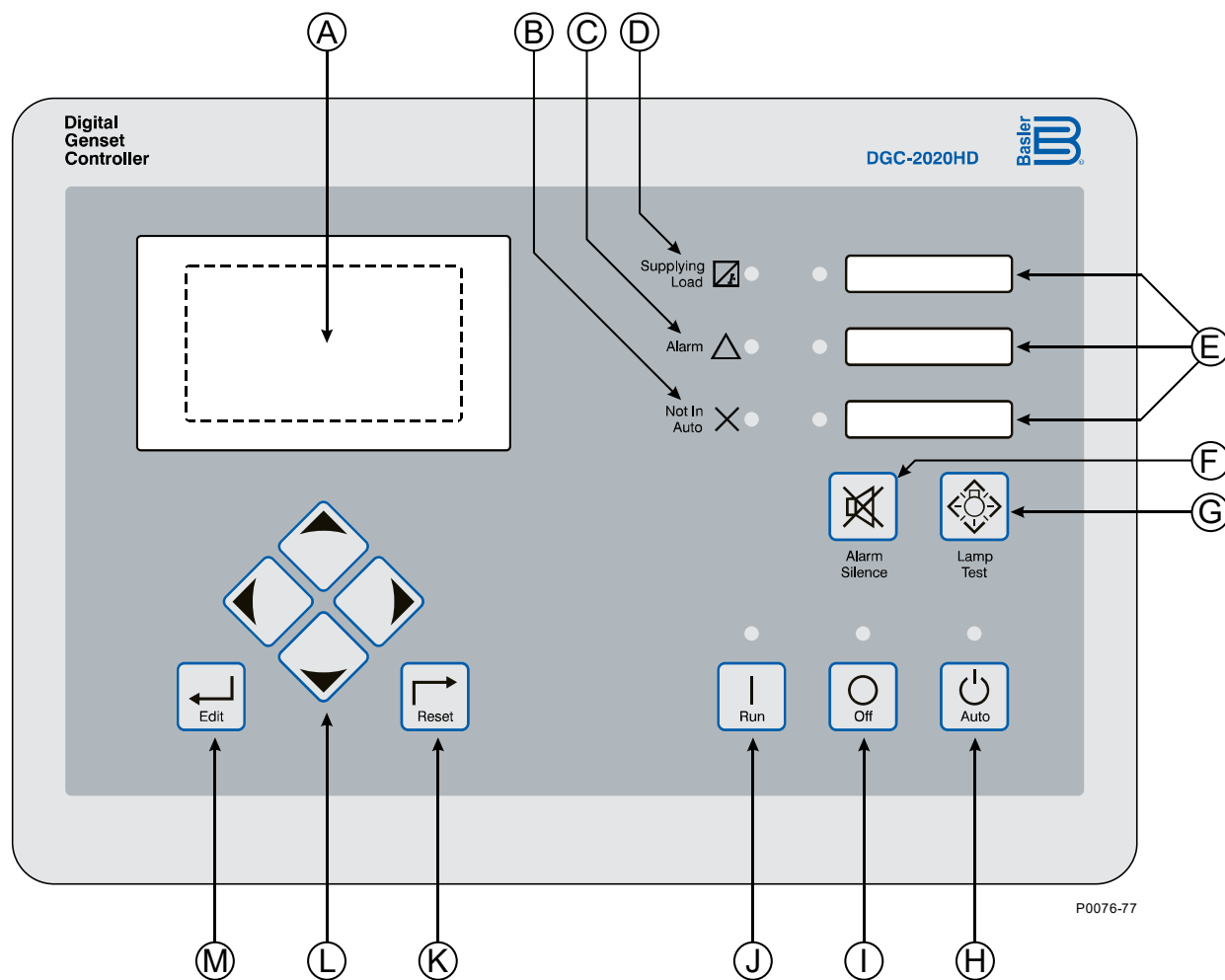


图 8-1. 前面板控制和指示器

表 8-1. 前面板控制和指示器描述

位置	描述
A	<p>根据所选样式不同，DGC-2020HD 可能配有默认单色 LCD 或可选的彩色触摸屏 LCD。</p> <p><b>默认 LCD (样式 xNxxxxxxx)。</b> 64*128 像素的 LCD 用来充当本地信息源，从而执行测量、报警、预警、保护功能。显示操作温度维持在最低至 -40°F (-40°C)。</p> <p><b>彩色触摸屏 LCD (样式 xTxxxxxxx)。</b> 272*480 像素的 LCD 用来充当本地信息源，从而执行测量、报警、预警、保护功能。触摸屏优异的性能使得测量和设置导航更加便捷。显示操作温度维持在最低至 -4°F (-20°C)。</p>
B	<b>非自动指示器。</b> 当 DGC-2020HD 没有操作在自动模式，红色 LED 亮。
C	<b>报警指示器。</b> 在报警状态，该红色 LED 灯会持续发亮，在预警状态下则闪烁。
D	<b>提供负荷指示器。</b> 当发电机电流大于应急电源 (EPS) 阈值电流时，该绿色 LED 灯亮。

位置	描述
E	<i>可编程指示器</i> 。当相应的逻辑元件设置为真，这些红色 LED 灯亮。逻辑元件 PROGLED 1 控制上方 LED，PROGLED2 控制中间的 LED，PROGLED3 控制下方的 LED。提供卡片以标注出可编程指示器。参见《运行操作手册》中“可编程指示器配置”。
F	<i>报警静音按钮</i> 。按本按钮，断开可编程的蜂鸣器继电器输出。
G	<i>灯测试按钮</i> 。按下本按钮，通过显示所有 LCD 像素点，点亮所有 LED，对 DGC-2020HD 指示器进行测试。
H	<i>自动按钮和模式指示器</i> 。按自动按钮，使 DGC-2020HD 进入自动模式。自动模式激活时，绿色自动模式 LED 点亮。
I	<i>停止按钮和模式指示器</i> 。按此按钮，使 DGC-2020HD 进入关停止模式。当 DGC-2020HD 处于停止模式时，红色停止模式 LED 灯点亮。此按钮也可重置断路器管理预警和所有 <i>mtu</i> ECU 报警。
J	<i>运行按钮和模式指示器</i> 。按此按钮，使 DGC-2020HD 进入运行模式。运行模式激活时，绿色运行模式 LED 点亮。
K	<i>重置按钮</i> 。按下该按钮取消设置编辑会话，并放弃任何设置更改。瞬时按下该按钮，将对断路器管理预警及 <i>mtu</i> ECU 报警进行重置。当查看前面板总览画面时，按压 10 秒，此按钮也可用于重置维修间隔期。
L	<i>箭头按钮</i> 。这四个按钮用于通过前面板显示菜单导航图标和修改设置。 左右箭头按钮是用来在菜单层级中导航。按住右箭头按钮通过菜单级别向下移动，按住左箭头按钮通过菜单级别向上移动。 在一定层级范围内，使用上下按钮移动菜单栏上的条目。按向下箭头按钮，移动至列表下侧项目。按向上箭头按钮，移动至列表上侧项目。 设置编辑会话期间，向上和向下箭头用于增加或降低选定设置的值。右边和左边的箭头按钮移动到不同的数字。
M	<i>编辑按钮</i> 。按本按钮，开启编辑会话，且可更改 DGC-2020HD 设置。在编辑会话结束时，按下编辑按钮来保存改变的设置。

## 电源指示器

位于 DGC-2020HD 背面的一个绿色 LED 用于显示产品已通电。

## DIN 导轨和后面安装单元

采用 DIN 导轨安装（型号 xRxxxxxxx）或后面板安装（xPxxxxxxx）的 DGC-2020HD 无 HMI。DGC-2020HD 背面是朝外的，便于使用端子和接线。

## 触摸屏操作

配有彩色触摸屏显示选项的 DGC-2020HD（样式 xTxxxxxxx）允许与显示内容直接交互，因此提供通过菜单或设置值进行导航的便捷方法。可使用触摸屏进行的所有操作也可以使用按钮进行操作。然而，必须使用按钮启动关键设置，以防止触摸画面误操作。

触摸屏控制如图 8-2 所示。图 8-2 中的字母定位符对应表 8-2 控制描述。

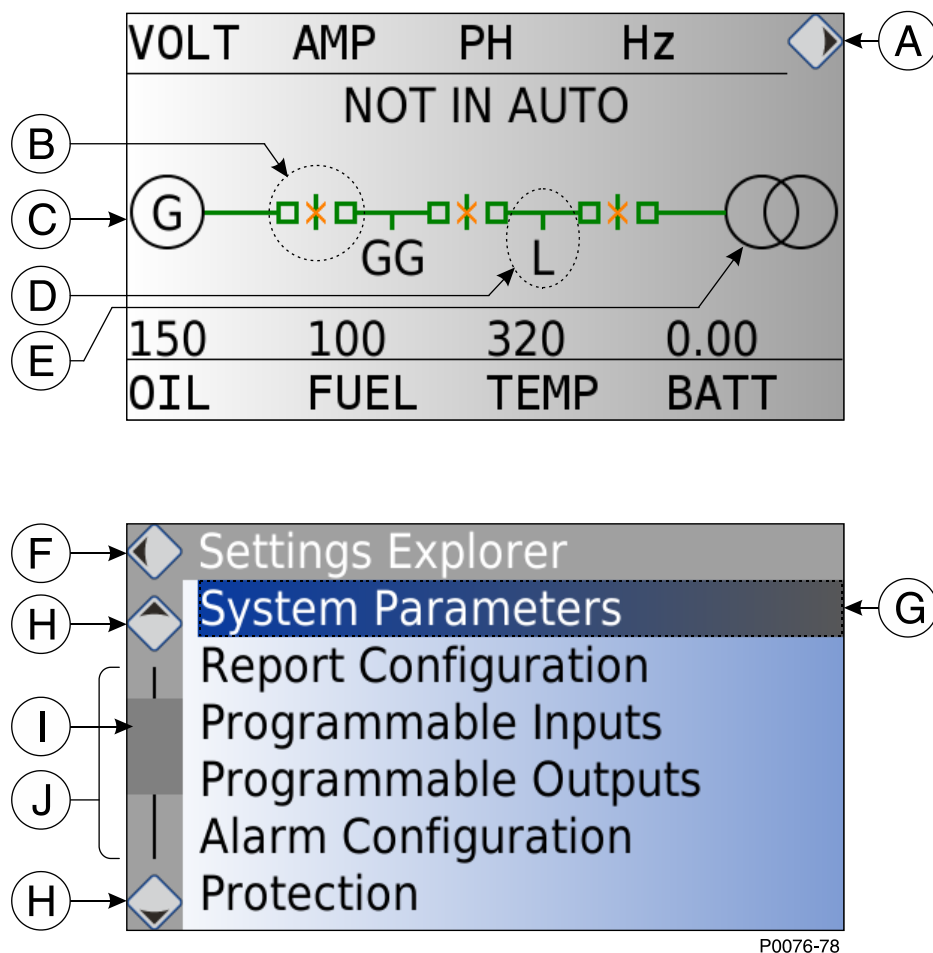


图 8-2. 触摸屏控制

表 8-2. 触摸屏控制描述

定位	描述
A	输入按钮。只有在总览画面上找到此按钮进入主菜单。
B	断路器控制。如果向系统内的某个断路器发送打开或闭合请求，则按照下列步骤进行操作： 1. 在图表中点击相应的断路器。 2. 按上或下箭头按键，滚动选项。 3. 按编辑键，发送选定的断路器命令请求。
C	发电机测量。点击图表中的发电机，查看本地发电机的测量电压、电流、频率、功率、无功功率和功率因数。
D	母线测量。点击图表中的母线，查看测量电压、电流、频率、功率（kW）、无功功率（kvar）以及系统中对应母线的功率因数。
E	电网测量。点击图表中的主电网，查看电网母线的测量电压、电流、频率、功率、无功功率和功率因数。
F	后退。点击后退按钮，返回先前的菜单
G	菜单选项。点击菜单选项，即可进入子菜单。如果选择项是一个可编辑的值，使用箭头按钮进行调整，点击编辑按钮接受调整。

定位	描述
H	上下箭头。点击向上箭头，将菜单选项滚向列表顶部，点击向下箭头，则可将菜单选项拉向列表底部。
I	滚动框。这代表了当前该列表中展示的选项范围。滚动框没有触摸命令。
J	滚动条。滚动条表示当前菜单画面的整个选项列表。点击滚动条空白部分任意一点，则列表中会出现该位置的菜单选项。

### 禁用触摸屏

可通过 **BESTCOMSPlus** 中的设置，前面板按钮或自动关闭等形式禁用触摸屏。若需使用前面板按钮禁用触摸屏控制，按住灯测试不放，然后按编辑。若触摸屏检测到时长超过 60 秒的按压，触摸屏将自动禁用。



Highland, Illinois USA  
Tel: +1 618.654.2341  
Fax: +1 618.654.2351  
email: [info@basler.com](mailto:info@basler.com)

Suzhou, P.R. China  
Tel: +86 512.8227.2888  
Fax: +86 512.8227.2887  
email: [chinainfo@basler.com](mailto:chinainfo@basler.com)