



-power in control



安装说明



发电机组控制器 AGC 100

- 安装
- 端子概述
- 接线
- 通信接线
- 模块尺寸和开孔尺寸



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

Document no.: 4189340810D
SW version: 4.0x.x

1. 一般信息	
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. 安全问题	3
1.1.4. 静电放电注意事项	3
1.1.5. 出厂设置	3
1.1.6. UL 应用.....	3
1.2. 关于安装说明.....	4
1.2.1. 综述	4
1.2.2. 目标用户	4
1.2.3. 内容和总结构	4
2. 安装	
2.1. AGC 100 安装.....	5
2.1.1. 模块尺寸和面板开孔尺寸.....	5
2.1.2. 端子扭矩.....	5
3. 端子	
3.1. 端子一览和说明.....	7
3.1.1. 端子描述.....	7
4. 接线	
4.1. 接线图.....	11
4.2. DC 连接.....	12
4.3. 开关量输入.....	13
4.4. 断路器选择.....	13
4.5. 充电器交流发电机连接.....	14
4.6. 三相电压和电流接线.....	16
4.6.1. 三相接线, AGC 112.....	16
4.6.2. 三相 AMF 接线, AGC 113.....	17
4.7. 单相电压和电流接线.....	18
4.8. 分相电压和电流接线.....	19
4.9. 功率管理三相接线 (AGC 145/146).....	20
4.9.1. 主电网断路器, AGC 145	20
4.9.2. 主电网断路器和联络开关, AGC 146	21
5. 通讯	
5.1. Modbus RTU.....	22
5.1.1. 采用 2 芯屏蔽线的连接.....	22
5.2. CAN 总线发动机通信.....	24
5.2.1. 采用 2 芯屏蔽线的连接.....	24
5.3. 外部 I/O 模块.....	25
5.4. 附加操作面板 AOP-2.....	26

1. 一般信息

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。为了确保用户可以看到这些信息，它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 不负责发电机组的安装或操作。如果您对发动机/发电机组的安装或操作有任何疑问，请联系发动机/发电机组厂家。



Multi-line 2 装置不能由未经授权的人员打开。否则，保修将失效。

免责声明

DEIF A/S 保留更改本文件内容的权利，且无需另行通知。

本文档的英文版始终涵盖最近以及最新的产品信息。DEIF 不承担译文准确性的相关责任，并且译文可能不会与英文文档同时更新。如有差异，以英文版为准。

1.1.3 安全问题

安装和操作 **Multi-line 2** 单元可能意味着要接触危险的电流和电压。因此，只应当由经过授权且了解带电操作危险的专业人员来安装。



当心通电电流和电压的危险性。请勿触碰任何交流测量输入端，否则可能导致人员伤亡。

1.1.4 静电放电注意事项

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。单元安装并连接完毕，即可撤销这些预防措施。

1.1.5 出厂设置

Multi-line 2 控制器在出厂时已进行了某些出厂设置。这些设置基于平均值，但不一定是可用于匹配相关发动机/发电机组的正确设置。必须注意，在运行发动机/发电机组之前，应检查这些设置。

1.1.6 UL 应用

这些平整表面板安装控制器旨在用于经认证发电机的集成，组合是否合适已由保险商实验室确定。

1.2 关于安装说明

1.2.1 综述

这些安装说明主要包括一般产品和硬件信息、安装说明、端子排描述、输入/输出清单和接线描述。

本文件的主要目的是在装置安装过程中为用户提供所需的重要信息。



请确保先阅读本文档，然后再开始使用 **Multi-line 2** 单元以及要控制的发电机组。否则将可能会导致人员受伤或设备损坏。

1.2.2 目标用户

这些安装说明主要面向负责设计和安装的人员。在多数情况下，主要面向配电板设计人员。当然，其他用户也能从本文档中获得有用信息。

1.2.3 内容和总结构

本文划分为不同的章节，同时为了使结构简单、便于使用，每一章节都新起一页作为开始。

2. 安装

2.1 AGC 100 安装

该单元适合通过交付时提供的八个固定夹 (IP52) 进行嵌入式安装。要达到 IP65 要求，订购该单元时必须同时订购选件 L (12 个固定夹和一个垫圈)。

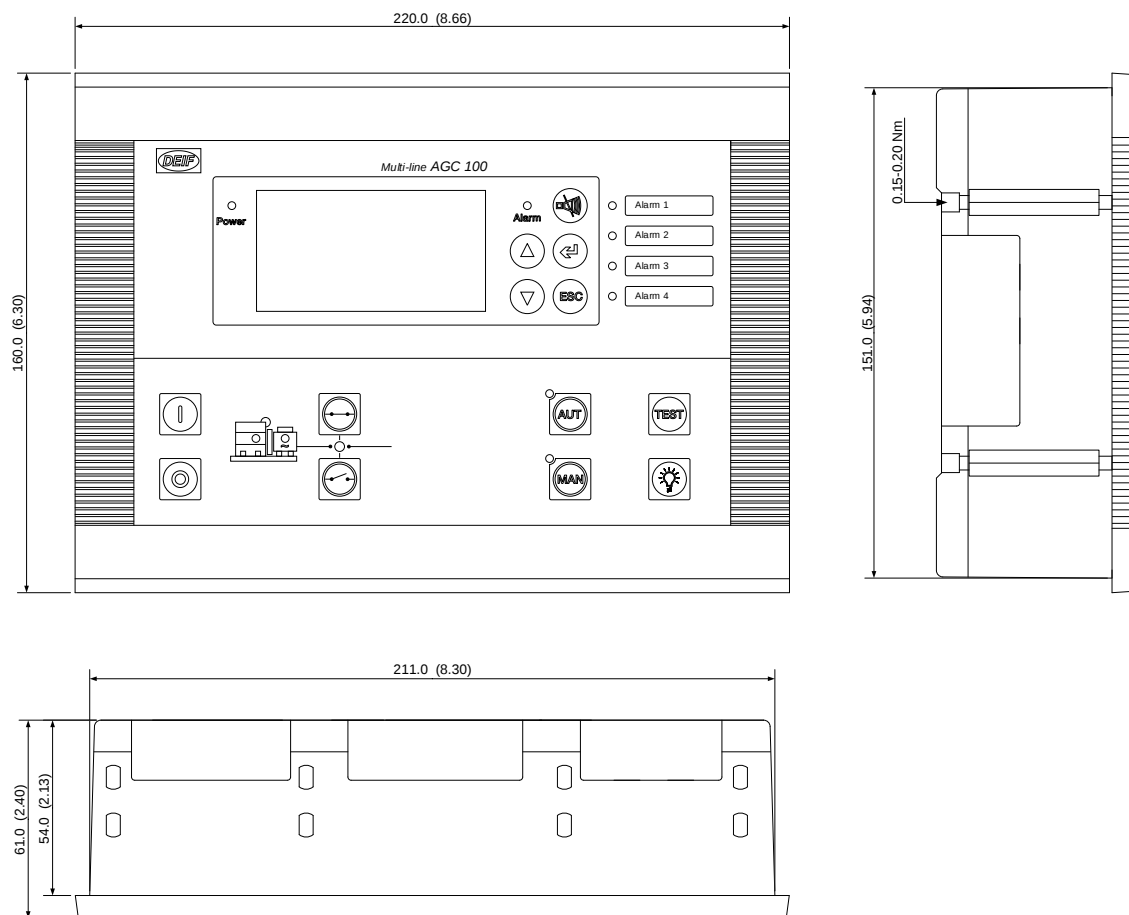
2.1.1 模块尺寸和面板开孔尺寸

此模块经过专门设计，以便安装在面板前部。

为确保实现最佳安装，面板门必须按照以下测量值进行开孔。

$$H \times W = 151.00 \times 211.00 + 1.00 \text{ mm}$$

$$H \times W = 5.94" \times 8.31" + 0.04"$$



2.1.2 端子扭矩

单元面板门安装： 0.15-0.20 Nm, 1.4-1.8 lb-in (请参见“单元尺寸和面板开孔尺寸”中的图)

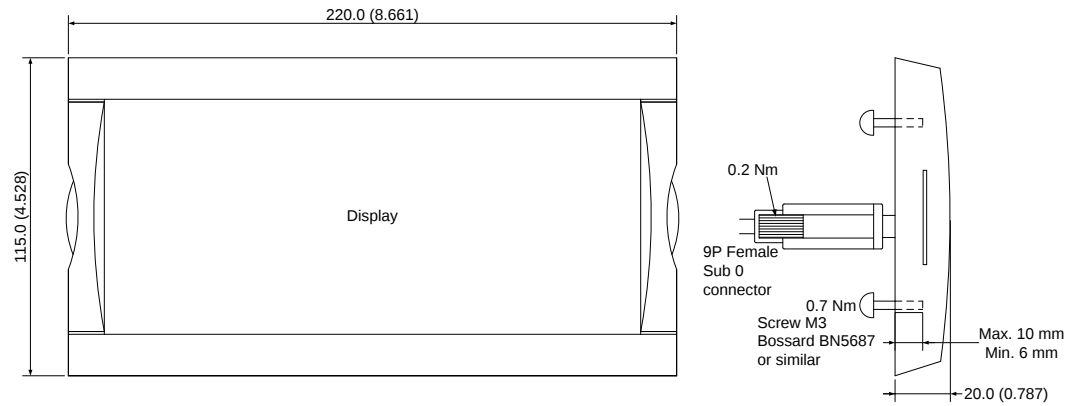
插头连接（端子）： 0.5 Nm (4.4 lb-in)

AOP-1 和 AOP-2（见下图）

前面板门安装： 0.7 Nm (6.2 lb-in)

Sub-D 螺钉： 0.2 Nm (1.8 lb-in)

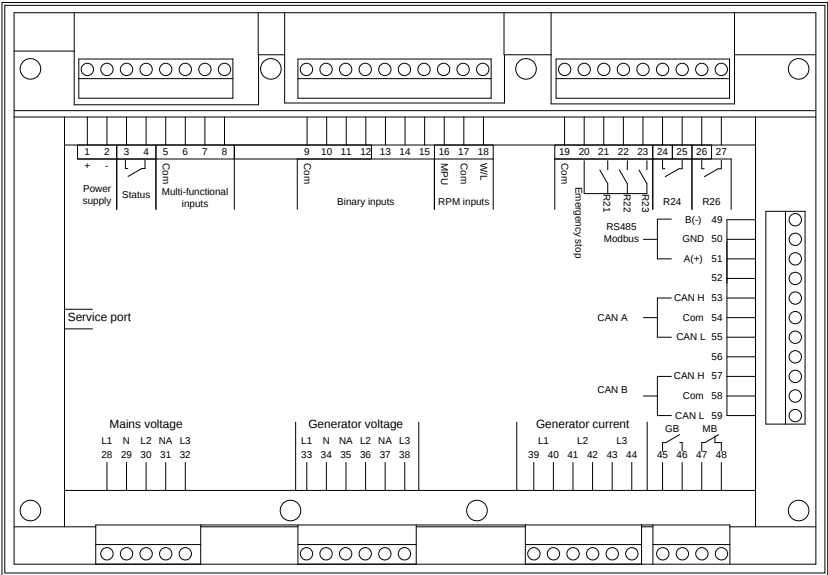
DC-DC 转换器端子： 0.5 Nm (4.4 lb-in)



3. 端子

3.1 端子一览和说明

模块背视图



i 用于 PC 连接接口盒的 RJ11 连接器位于模块侧。

3.1.1 端子描述

对于继电器输出，将用到以下标识：

i **NO** 是指常开。
NC 是指常闭。
Com.是指独立的继电器的公共端。

端子	技术数据	描述
1	电源 +	6 至 36 V 直流（UL/cUL 认证：7.5 至 32.7 V 直流）
2	电源-	接地
3-4	状态输出/可配置	见注释*。触头额定值 1 A 24V DC/V AC 阻性
多功能输入		
5	公共端	端子 6、7 和 8 的公共端
6	RMI/4 至 20 mA/开关量输入/Pt1000	可配置
7	RMI/4 至 20 mA/开关量输入/Pt1000	
8	RMI/4 至 20 mA/开关量输入	
开关量输入		
9	公共端	端子 10 至 15 的公共端
10	数字量输入	可配置
11	开关量输入	
12	开关量输入	
13	开关量输入	
14	开关量输入	
15	数字量输入	
转速计 RPM 输入		
16	RPM 输入 (MPU)	磁性传感器测速传感器（2 线）
17	RPM-GND	RPM 输入的公共端
18	RPM 输入 (W/L)	磁性传感器。PNP、NPN 或交流电机充电 W 端子
继电器输出		
19	公共端	应急停机端子 20 的公共端
20	应急停机和 21-23 的公共端	继电器 21、22 和 23 以及紧急停机输入的公共端**
21	继电器输出	可配置。功能常开。触头额定值 2 A 30 V DC/V AC
22	继电器输出	
23	继电器输出	
24-25	继电器输出	可配置。功能常开。触头额定值 8 A 30 V DC/V AC
26-27	继电器输出	
3 相主电网电压输入		
28	主电网电压 L1	主电网电压和频率
29	主电网零线	
30	主电网电压 L2	
31	未使用，必须断开	
32	主电网电压 L3	
3-相发电机电压输入		
33	发电机电压，L1	发电机电压和频率
34	发电机零线	

端子	技术数据	描述
35	未使用， 必须断开	
36	发电机电压， L2	
37	未使用， 必须断开	
38	发电机电压， L3	
3-相发电机电流输入		
39	发电机电流 L1、 s1	发电机电流
40	发电机电流 L1、 s2	
41	发电机电流 L2、 s1	
42	发电机电流 L2、 s2	
43	发电机电流 L3、 s1	
44	发电机电流 L3、 s2	
断路器继电器		
45	继电器输出	发电机线路断路器/可配置， 功能 NO（常开） 触头额定值 2 A 30 V DC/250 V AC
46	继电器输出	
47	继电器输出	主电网线路开关/可配置， 功能 NC（常闭）。带“选项 M19” 时， 继电器是常开的。 触头额定值 2 A 30 V DC/250 V AC
48	继电器输出	
Modbus RS-485 接口		
49	B (-)	Modbus RS-485 RTU 或 ASCII
50	接地	
51	A (+)	
CAN 总线端口 A：发动机接口		
53	CAN-H	CAN J1939 发动机通信
54	Com	
55	CAN-L	
可选 CAN 总线端口 B：AOP-2 接口		
57	CAN-H	AOP-2 的 CAN 通信线
58	Com	
59	CAN-L	
可选 CAN 总线端口 B：外部 I/O 接口		
57	CAN-H	CAN 通讯端口至外部 I/O
58	Com	
59	CAN-L	

* 状态继电器为 uP 看门狗输出。该继电器常通, 开关在上电后闭合。如果 uP 发生故障或断电, 继电器将断电, 开关将断开。如果在上电情况下单元起动失败, 则继电器开关也将保持断开。继电器可配置。

** 如果端子 20 用于紧急停机, 请参考下面的接线图。

继电器输出功能可通过 USW 软件配置, 且介于其它功能间可被配置为含以下输入/输出设置:

- 自检 OK
- 运行油阀
- 停止线圈
- 停止线圈（未在启动时序中激活）
- 起动准备
- 起动器（盘车）
- 蜂鸣器
- GB 合闸
- GB 分闸
- MB 合闸
- MB 分闸

可选择运行线圈使用一个继电器，而停止线圈使用另外一个继电器，可以支持发动机使用两个系统。

多功能输入可配置用于如下功能：

- RMI 传感器输入
- 4 - 20 mA 输入
- 带断线监测的开关量输入（开关功能）
- Pt1000

转速传感器输入 (MPU) 可配置用于如下功能：

- 磁性传感器（二线制）
- NPN 或 PNP 传感器*

* 这些转速输入需要外部设备。

带电容的转速器 RPM 输入 (W/L) 可配置用于如下功能：

- 磁性传感器（二线制）
- W 端子用于充磁电机
- NPN 或 PNP 传感器*

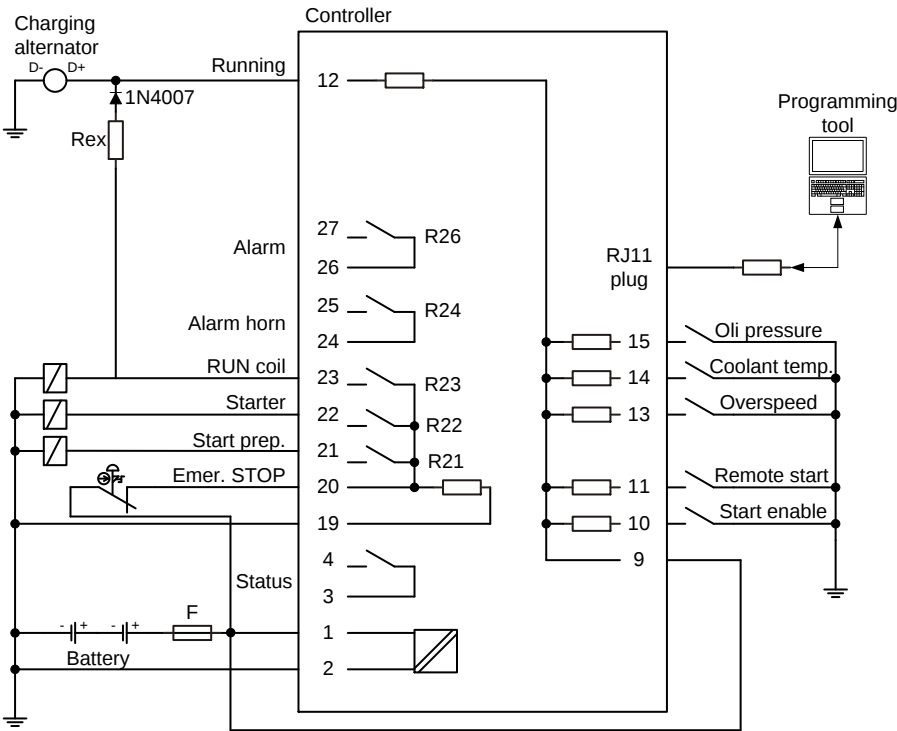
* 这些测速输入需要外部部件。

发电机电压和电流输入可配置成如下设置：

- 100 到 25000 V 电压（一次侧）
- 5 到 9000 A 电流（一次侧）

4. 接线

4.1 接线图

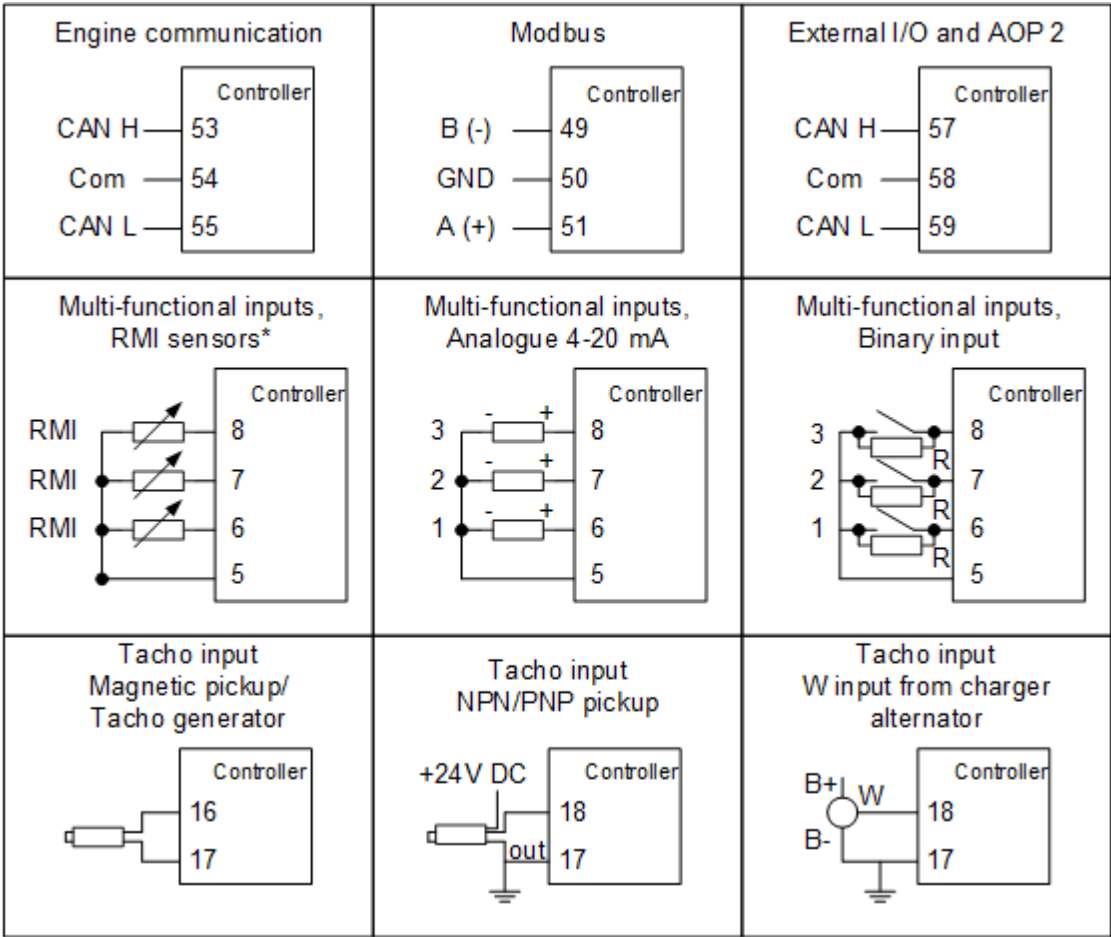


Term. 12 can be used as alarm input if not used for charger generator terminal D+

Rex: 12 V systems: 47 Ω 4 W
24 V systems: 100 Ω 6 W

-  如果使用停机线圈，则 REX 电阻可连接到起动器继电器（盘车）。
-  所示的配置即为设置示例。继电器的使用可自由选择。
-  务必要防止模块因高压损坏。因此，保险丝的电流不得超过 2 A 慢熔电流。

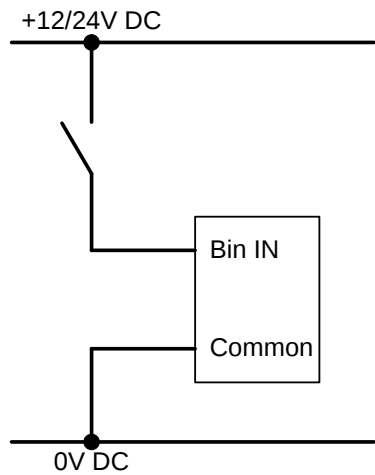
4.2 DC 连接



* RMI 传感器的图示也适用于 Pt1000 – 但注意只有多功能输入 6 和 7 支持 Pt1000。

4.3 开关量输入

所有数字量输入都是直流 12/24V 的双向光耦类型。典型接线如下所示：



i 数字量输入使用固定信号。只有模式切换输入和测试输入（使用定时器时）使用脉冲信号。

4.4 断路器选择

控制器可处理脉冲型、持续型和紧凑型断路器。断路器类型的选择是通过 PC 应用软件在应用配置中完成的。断路器处理的输出在 PC 应用软件的 I/O 配置中选择。

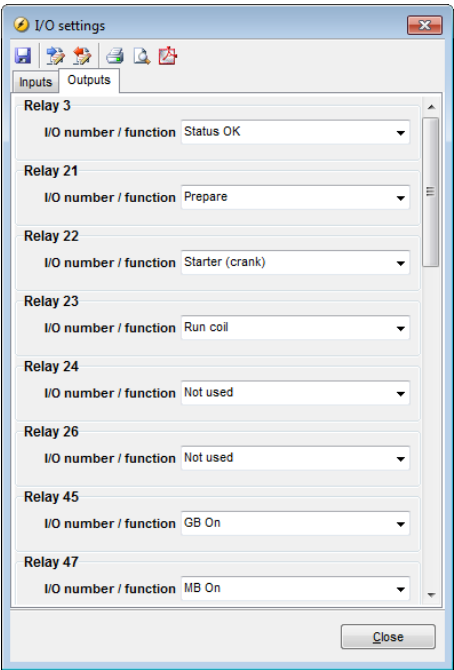
下表中列出了断路器处理所需的输出，具体取决于断路器类型。

Breaker type	GB 合闸/MB 合闸/TB 合闸	GB 分闸/MB 分闸/TB 分闸
脉冲型断路器	X	X
常电平持续型断路器	X	
紧凑型断路器	X	X

下图给出了如何设置断路器的示例。

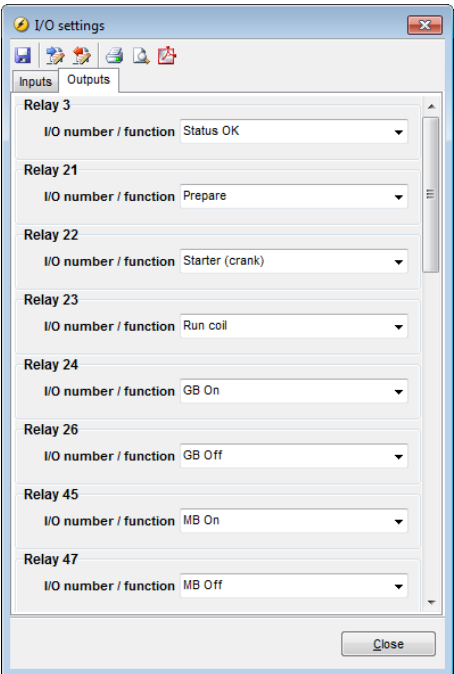
持续型断路器选择

采用 GB 合闸、MB 合闸的配置



脉冲型断路器选择

采用 GB 合闸、GB 分闸、MB 合闸、MB 分闸的选择



如果订购 AGC 100 时同时订购选项 M19，则继电器 47 将具有常开触点。

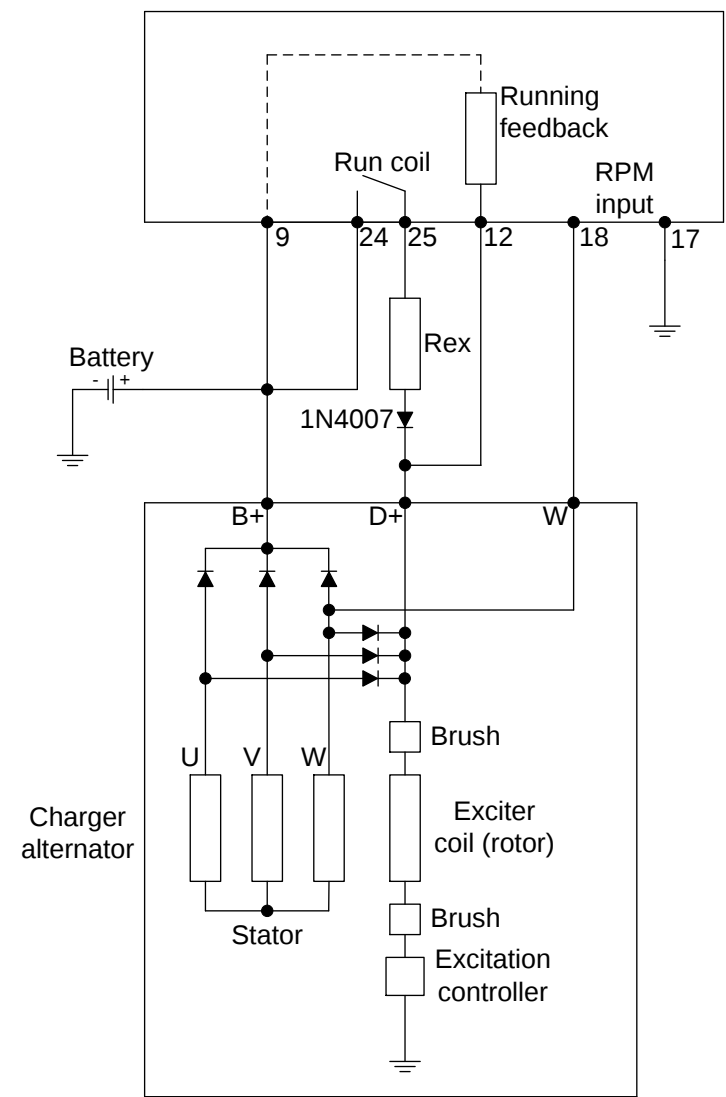
4.5 充电器交流发电机连接

充电器交流发电机可通过两种不同的方式用作运行反馈：

1. 使用与端子 12 连接的 D+ 端子
2. 使用与 RPM 输入连接的 W 端子



通常仅使用以上其中一种。



Rex : 励磁电阻	12 V 系统 : 47 Ω 4 W
	24 V 系统 : 100 Ω 6 W

静止时，电池的 + 极连接到端子 9（公共端），电流流向端子 12，并通过交流发电机上的 D+ 输入端流向地（电池的 - 极）。当起动器接合（盘车）时，电池将通过 REX 电阻为 D+ 供电，辅助交流发电机励磁。当交流发电机开始产生电压（励磁正常）时，交流发电机的速度将高于运行速度，端子 12 上的电压将上升到高于电池电压的值，然后中断流过 REX 的电流并激活运行反馈输入。发动机正在运行。

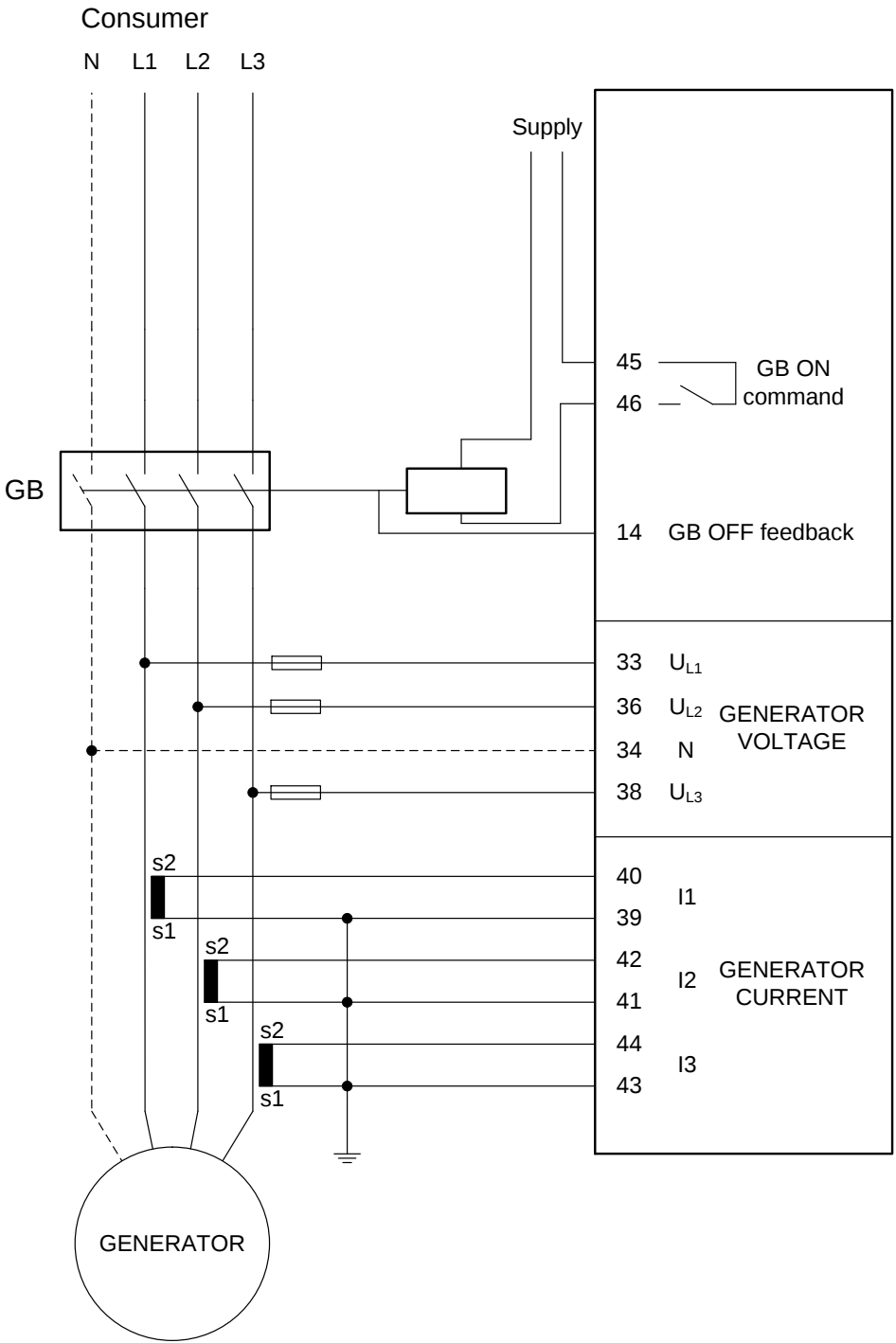


如果使用停机线圈，则 REX 电阻可连接到起动器继电器（盘车）。

4.6 三相电压和电流接线

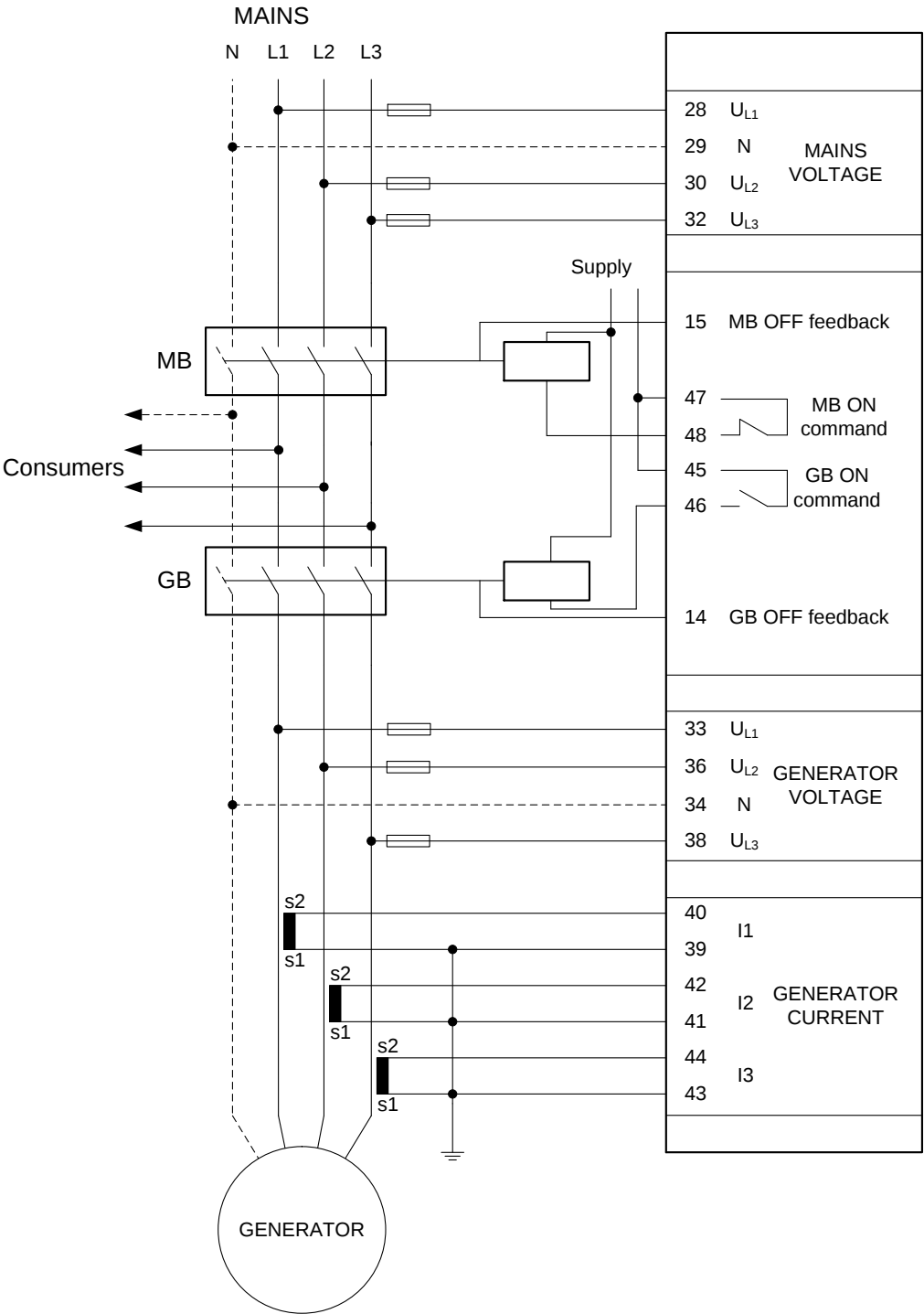
4.6.1 三相接线, AGC 112

孤岛运行

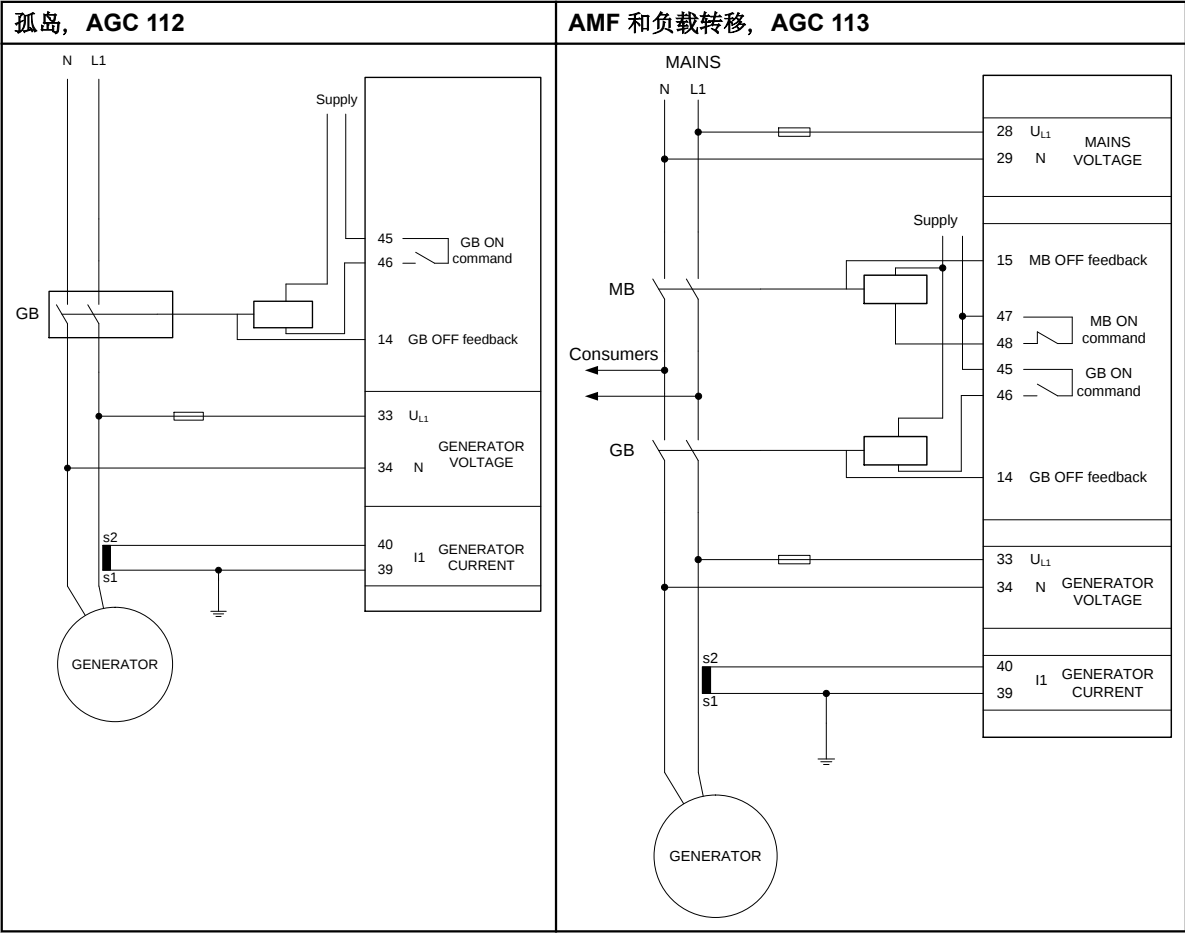


4.6.2 三相 AMF 接线, AGC 113

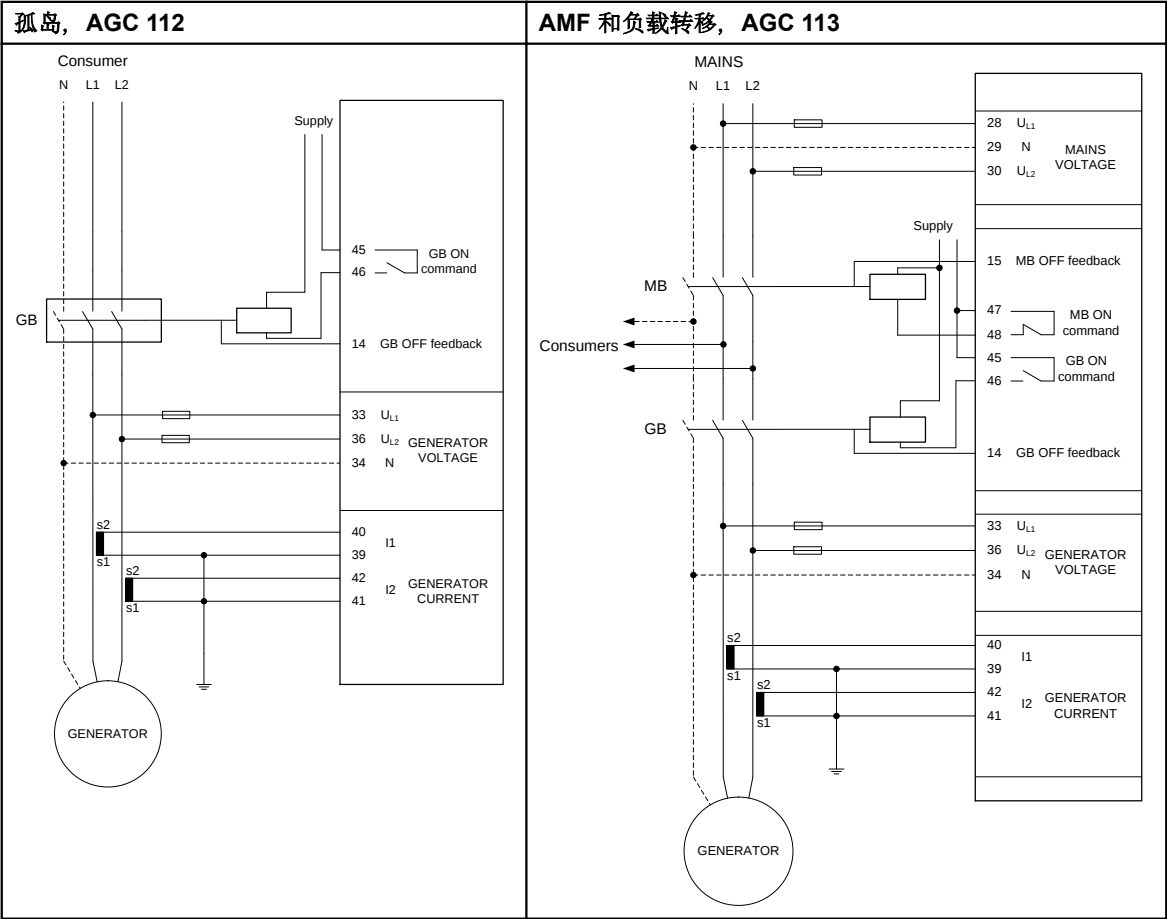
三相 AMF 接线



4.7 单相电压和电流接线

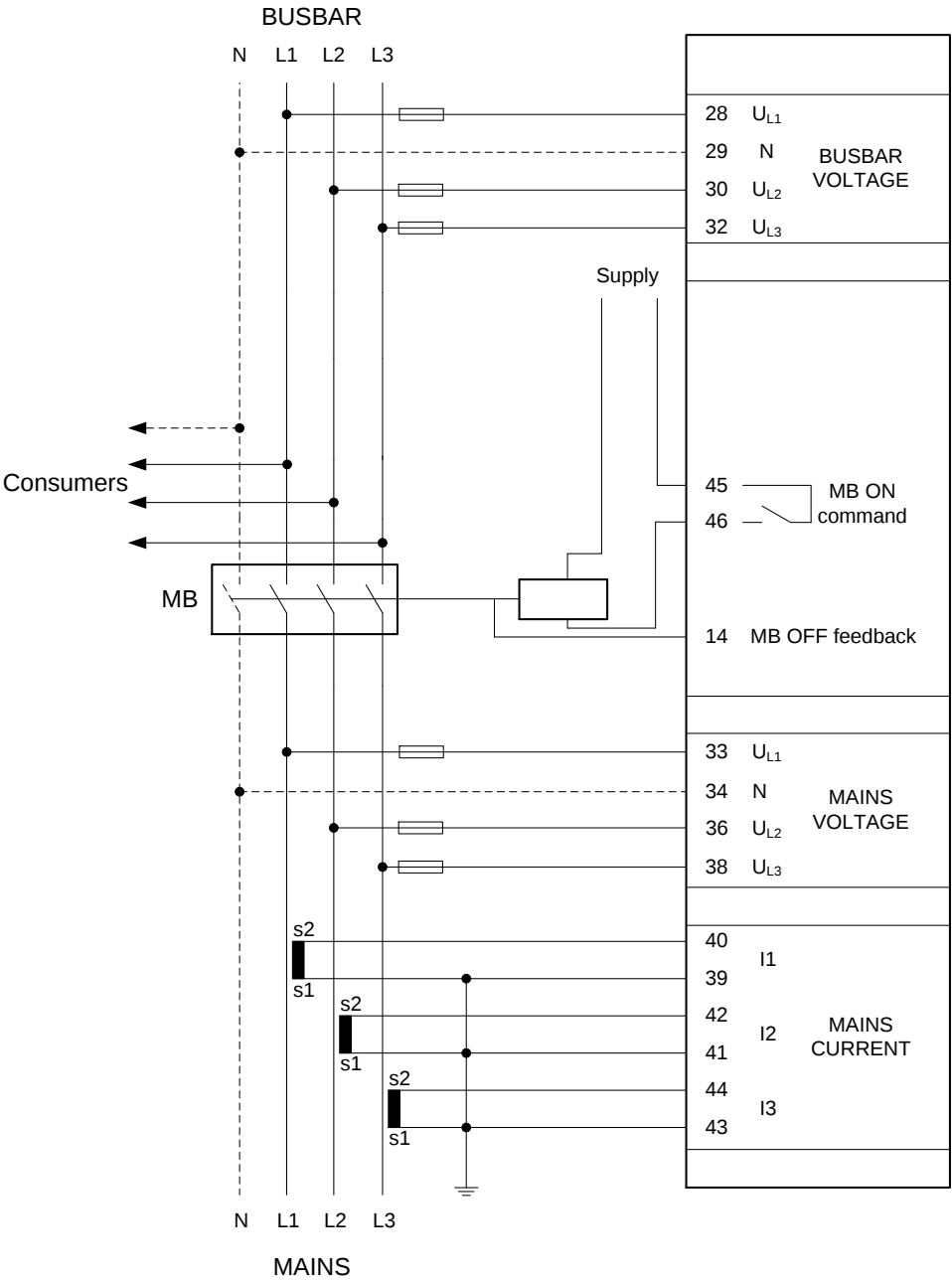


4.8 分相电压和电流接线

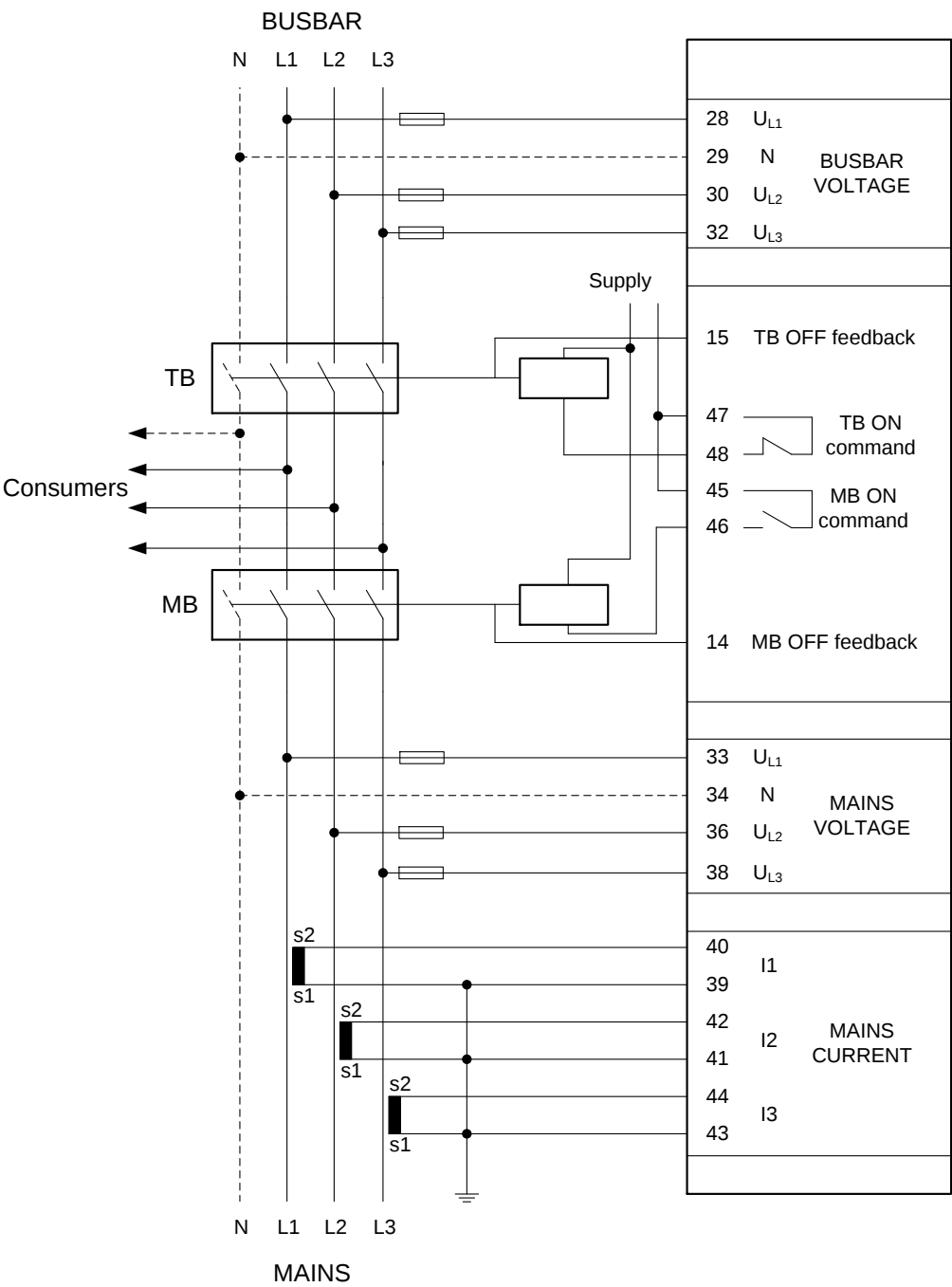


4.9 功率管理三相接线 (AGC 145/146)

4.9.1 主电网断路器, AGC 145



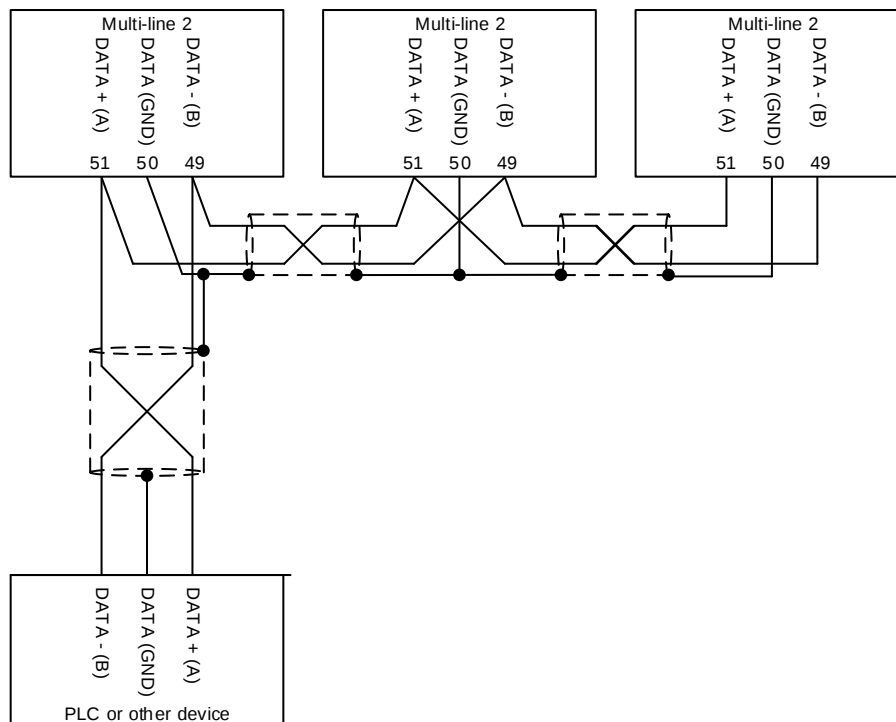
4.9.2 主电网断路器和联络开关, AGC 146



5. 通讯

5.1 Modbus RTU

5.1.1 采用 2 芯屏蔽线的连接



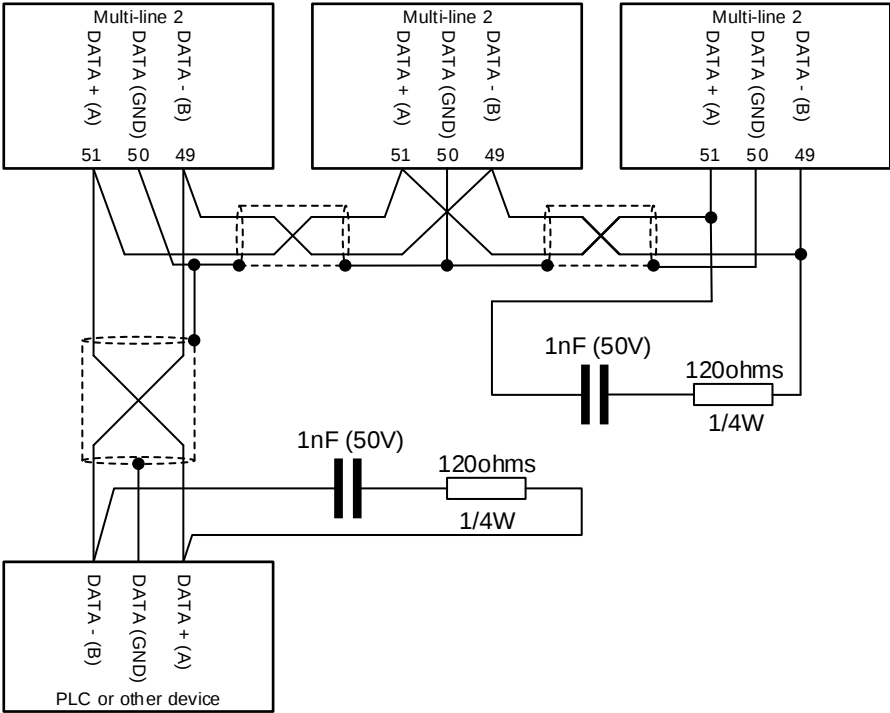
Modbus 线最长可达 300 米。



电缆：Belden 3106 A 或相等。22 AWG (0.324 mm²) 屏蔽双绞线，最小 95% 屏蔽覆盖率。

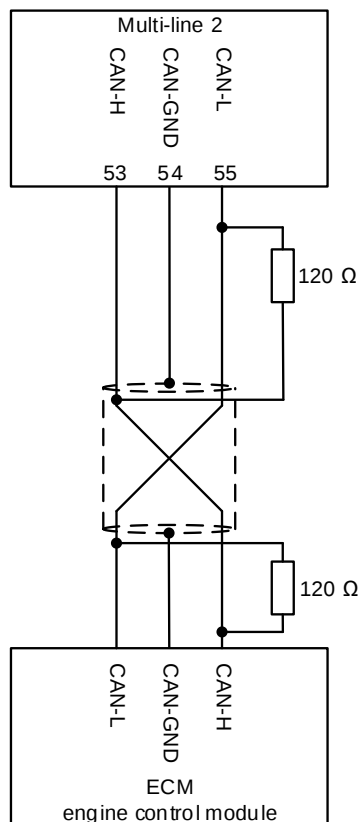


总线长度超过 30 m 时，RS-485 Modbus 线需要终端电阻（端接器）。如果需要终端电阻，我们建议安装如下规格产品：



5.2 CAN 总线发动机通信

5.2.1 采用 2 芯屏蔽线的连接

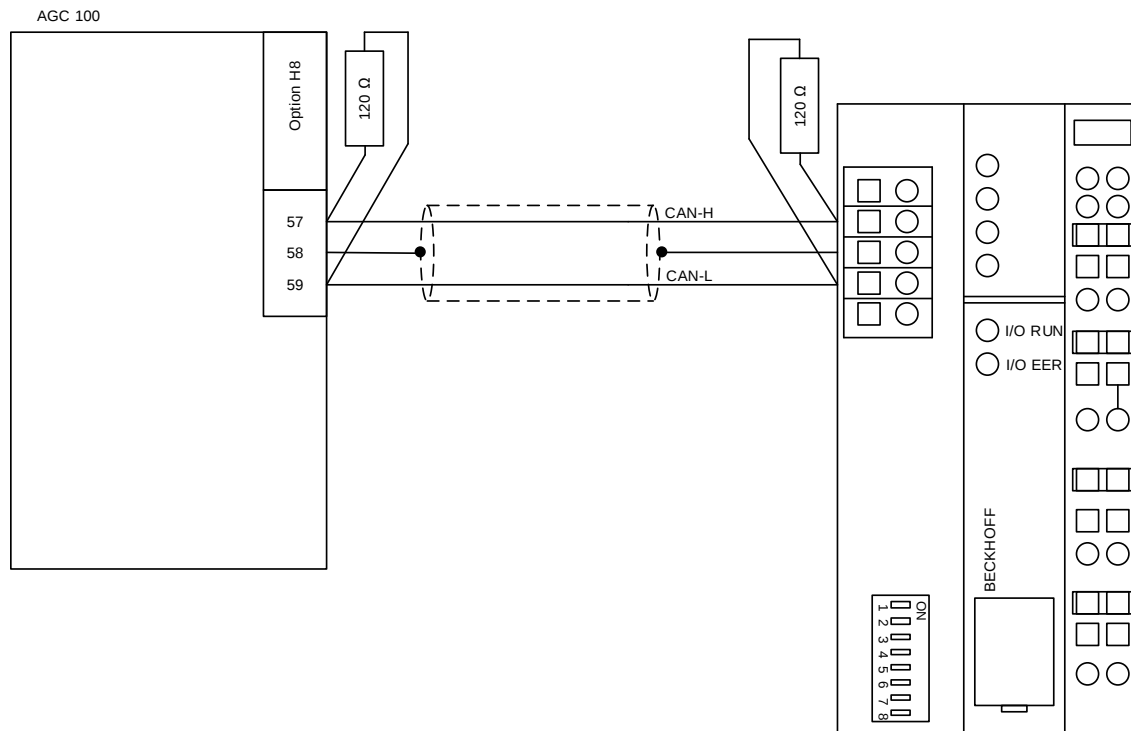


CAN 总线最长可达 300 米。



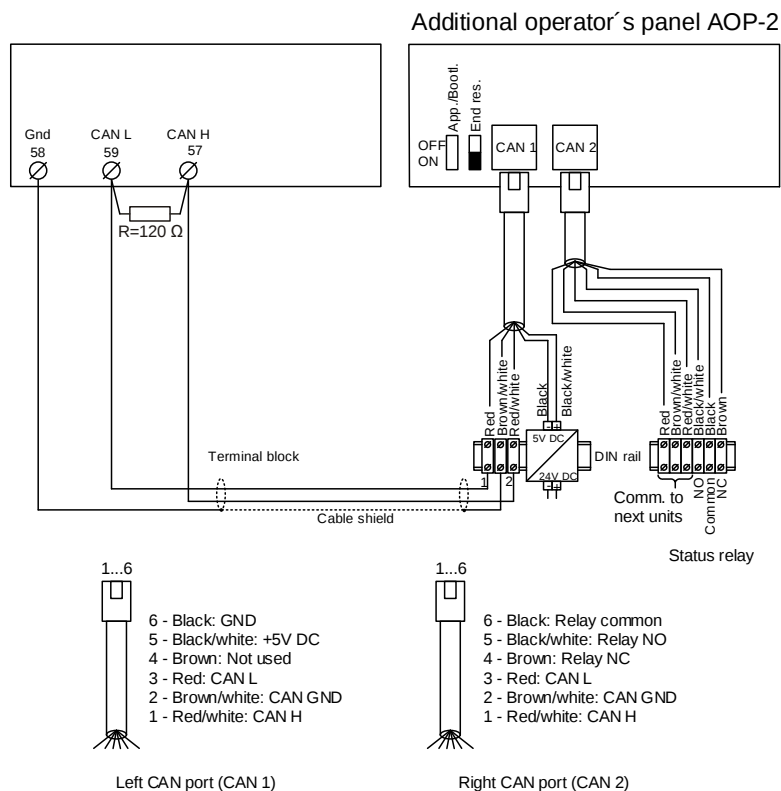
电缆：Belden 3106 A 或相等。22 AWG (0.324 mm²) 屏蔽双绞线，最小 95% 屏蔽覆盖率。

5.3 外部 I/O 模块



- i** 如果外部 I/O 模块“选项 H8”与 AOP-2 一起使用，则 AOP-2 与外部 I/O 控制器的总端子电阻必须为 120 Ω。
- i** CAN 总线最长可达 300 米。
- i** 电缆：Belden 3106 A 或相等。22 AWG (0.324 mm²) 屏蔽双绞线，最小 95% 屏蔽覆盖率。

5.4 附加操作面板 AOP-2



如果外部 I/O 模块“选项 H8”与 AOP-2 一起使用，则 AOP-2 与外部 I/O 控制器的总端子电阻必须为 120 Ω。



AOP-2 包装内有：一个用于直流电压供电的 DC/DC 转换器和一根 2X1 米电缆，电缆的一端为 RJ12 插头另一端为裸线。



CAN 总线最长可达 300 米。



电缆：Belden 3106 A 或相等。22 AWG (0.324 mm²) 屏蔽双绞线，最小 95% 屏蔽覆盖率。