

HAS-111DG

并联继电器, ANSI 代码 25

产品样本



Improve
Tomorrow





-power in control



产品样本



HAS-111DG 并联继电器

ANSI 代码 25

- 同步发电机至母排
- 设置相角差
- 设置频率和电压差
- LED 状态指示
- LED 显示同步信号
- 35 mm DIN 导轨或底座安装



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 : 4921240144K

应用

HAS-111DG 同步装置用于检查同步状况。当相角、频率和电压偏差处于设置限制范围内时，此并联继电器会发送同步脉冲。此外，HAS-111DG 还配有两个模拟量输出。这两个输出可与 DEIF A/S 负荷分配单元搭配使用来实现调节目的。

功能

HAS-111DG 可用于需要手动或半自动同步的设备，或者利用 Δf 和/或 ΔU 输出将发电机孤岛自动同步到另一台设备（轴带发电机）。

设置

HAS-111DG 配有 5 个电位计，可从单元前端进入电位计。

相：

在此处选择用于同步的相窗口。可对称或不对称设置。

频率：

在此处选择最大滑差频率差。可围绕 0 Hz 对称和不对称设置。

电压：

在此处选择 U_{GEN} 和 U_{BUSBAR} 之间容许的电压差。可对称设置。

由于 HAS-111DG 可以单独调节正负滑差频率，因此可将其设置为发送同步脉冲来实现发电机的超同步或次同步连接。

在电压输入存在谐波失真或噪声的情况下，HAS-111DG 的交流电压输入上配有特殊滤波器，可避免发送错误的同步脉冲。此外，还会执行 df/dt (ROCOF) 功能；若滤波器无法对输入信号进行必要的过滤，则 df/dt 功能将阻止同步继电器不精确激活。若 df/dt 功能激活，则 Δf LED 灯将闪烁以指示该状态（参见选项 C）。

HAS-111DG 配有模拟量频率输出及模拟量电压输出，用于正常控制 DEIF 负载分配单元型号 LSU-112/113/114-DG 和 LSU-122DG 的频率及电压；用于将工厂的所有发电机同时同步至母排。通过标有“INPUT”标记的输入，可实现发电机的超同步或次同步连接。

HAS-111DG 测量母排和发电机电压，以获得频率、相位和电压偏差数据。满足以下条件时，将发送同步信号：

1. 电压差处于电压电位计上设置的母排电压的 ± 2 至 $\pm 12\%$ 范围内，以及
2. 频率差 Δf 处于频率电位计上设置的 -1 至 0 Hz 及 0 至 1 Hz 范围内，以及
3. 相角差处于相位电位计上设置的 -25 至 -5° 及 5 至 25° 范围内，以及
4. Δf 允许最小 100 ms 的同步脉冲而不会超过相位电位计的设置。

满足以上四个条件时，将发送同步信号且黄色同步 LED 灯亮起。脉冲长度（100 ms 至 3 s）取决于继电器的其他设置，但只要满足以上条件，信号就会持续，但最长为 3 s（见选项 D）。

自监控

HAS-111DG 配有自监控功能。该功能用于监测内置微控制器，进而验证程序是否正常运行。标有“POWER”标记的绿色 LED 灯与该功能相连。绿灯常亮表示电源电压可接受且单元装置正常运行。绿灯闪烁频率为 2-3 Hz 表示电源电压可接受且单元装置运行不正常。这种情况下，状态输出端子 17 和 18 激活（断开）。

端子/功能

连接	连接	
母排	L1 至端子 24	L2 至端子 26
发电机	L1 至端子 29	L2 至端子 31

端子号：	描述/动作
1 和 3 X1/X2	电源电压输入
8、9 和 10	电路断路器的继电器触点。
17 和 18 状态	连接电源电压且单元装置正常工作后状态输出激活（闭合）。
24 和 26 BB/L1 BB/L2	母排电压测量输入。电压电平超过额定电压 60% 后，该输入激活。
29 和 31 G/L1 G/L2	发电机电压测量输入。电压电平超过额定电压 60% 后，该输入激活。
33 ("ΔU") 选项 E	该输出用于所有已连接无功功率负载分配单元型号 LSU-122DG 在发电机孤岛模式下的电压控制。若端子 33 连接至 LSU-122DG 上的电压线路 (US)，则 HAS-111DG 将调节发电机孤岛上的电压，以便与即将与之相连的装置上的电压匹配。
34 和 35 ("INPUT")	可能连接至无电位常开触点。该触点激活时，HAS-111DG 将控制连接的 LSU-112/113/114DG 装置以控制发电机孤岛频率，使母排频率低于负频率电位计设置的 50%。当输入断开时，反之亦然。
36 ("Δf")	该输出用于所有已连接负载分配单元型号 LSU-112/113/114DG 在发电机孤岛模式下的频率控制。若端子 36 连接至 LSU 上的频率线路 (FS)，则 HAS-111DG 将调节发电机孤岛上的频率，以便与即将与之相连的装置上的频率匹配（参见上述关于 INPUT 的信息）。
35 ("⊥")	上述输入/输出的公共接地端子。

选项

HAS-111DG 可配置以下选项：

选项 A 增加相位窗口

执行后，可将相位窗口在 -50 至 -10° 及 10 至 50° 范围内调节。

选项 B1 死排

执行 B1 选项后，死排功能可在无母排电压时使 HAS-111DG 将闭合信号发送至发电机断路器。当发电机电压处于标有“VOLTAGE”标识的电位计额定电压设置范围内，且母排电压低于额定电压的 25% 时，HAS-111DG 会将 200 ms 闭合信号发送至断路器。若选项 D 启用，只要状态良好，同步信号就将持续（参见选项 D）。

选项 B2 死排

执行 B2 选项后，死排功能可在无母排或发电机电压存在时使 HAS-111DG 将闭合信号发送至断路器。当电压处于断路器主动侧上额定电压的 80% 且低于被动侧上额定电压的 25% 时，将发送 200 ms 闭合信号。若选项 D 启用，只要状态良好，同步信号就将持续（参见选项 D）。

选项 B3 死排

执行 B3 选项后，除 B2 中所述外，该功能还能在无母排或发电机电压存在时使 HAS-111DG 将闭合信号发送至断路器。当电压低于额定电压的 25% 时，将发送 200 ms 闭合信号。若选项 D 启用，只要状态良好，同步信号就将持续（参见选项 D）。



选项 B2 和 B3：请联系 DEIF 以了解船用认证状态。

选项 C df/dt 保护功能失效

如果速度环控制系统不稳定，造成电压信号抖动（快速不稳定通常在调速器响应发动机点火时发生），而且无法在调速器或存在较多噪声和谐波失真（变频器）的应用中调节，则可激活 df/dt 保护功能来引起无同步脉冲。如果发生这种情况，且已适当保护开关设备来防止错误同步，则可禁用 df/dt 保护功能。请注意，禁用此功能时，母排和 HAS-111DG 发电机输入上的噪声在最坏情况下会造成 180° 异相同步。

选项 D 连续同步脉冲

执行后，只要状态良好，同步继电器触点将始终保持接通。以下情况将使继电器失效：若电压处于标有“VOLTAGE”标识的电位计上的设置范围外，或者相角处于设置的相位窗口外，或者母排或发电机电压降至额定电压的 80% 以下或高于额定电压的 120%。

启用选项 B 时的功能：只要发电机状态或母排状况发生变化，同步继电器输出即会复位。若状态仍良好，则 1 秒后继电器再次激活。例如，若死排位于一侧，则同步继电器将激活且断路器闭合。现在，HAS-111DG 将“出现”一个新情况（断路器两侧电压），此时将执行复位且 1 秒后继电器再次激活。这种情况下，同步继电器输出不能直接用于操作接触器。

选项 E 电压差模拟量输出

该输出为标准的 0 至 5 至 10 V 范围，与 U_{nom} 的 80 至 100 至 120 % 范围一致，用于控制 LSU-122DG。若选择选项 E，则输出更改为 -10 至 0 至 10 V，与 U_{nom} 的 90 至 100 至 110 % 一致，用于控制多线路系列中的装置，例如 PPU/GPC。

技术规格

精度:		温度:	-25 至 70 °C (-13 至 158 °F) (运行)
断路器闭合:	滑差频率 0 Hz:	$\pm 2^{\circ}$ el	UL/cUL 认证:
	滑差频率 0.1 至 0.5 Hz:	$\pm 3^{\circ}$ el	最大环境温度:
	滑差频率 0.5 至 1 Hz:	$\pm 5^{\circ}$ el	60 °C/140 °F
测量电压 (U _n):	57.7-63.5-100-110-127-200-220-230-240-380-400-415-440-450-480-660-690 V AC		
	UL/cUL 认证: 57.7 至 450 V AC		
过载:	1.2 × U _n , 持续		
	2 × U _n , 持续 10 s		
负载:	2 kΩ/V		
频率范围:	40 至 <u>45 至 65</u> 至 70 Hz		
数字量输入:	无电位触点		
	断开: 5 V。闭合: 5 mA		
触点输出:			
同步脉冲输出:	1 个转换开关		
触点容量:	AC1/DC1: 250V AC/24V DC, 8		
A	AC15/DC13: 250V AC/24V DC, 3		
A	UL/cUL 认证: 仅阻性负载		
电气寿命:	1 × 10 ⁵ (额定值)		
模拟量输出:			
频率差:	1 个模拟量输出:		
	-10 至 0 至 10 V DC ~ -5 至 0 至 5 Hz		
电压差:	1 个模拟量输出:		
	0 至 5 至 10 V DC ~ 80 至 100 至 120 % U _n		
	-10 至 0 至 10 V DC ~ 90 至 100 至 110 % U _n , 选项 E 激活		
	UL/cUL 认证: +/-10 V DC		
光耦输出:	系统状态关 = 故障		
	最大电压 30 V DC, 最大电流 5 mA		
	电压降 1.5 V ~ 2 mA		
	UL/cUL 认证: 30 V DC, 5 mA		

产品样本

HAS-111DG

温漂：	设定点： 每 10 °C/50 °F 下最大 ±0.2% 满量程	材料：	所有塑性部件均为符合 UL94 (V1) 标准的阻燃材料
电隔离：	输入和输出间： 3250 V - 50 Hz - 1 分钟	保护：	示例：IP40。端子：IP20， 符合 IEC 529 及 EN 60529 标准
电源电压 (U _n)：	57.7-63.5-100-110-127-220-230- 240-380-400-415-440-450-480- 660-690 V AC ±20 % (最大 3.5 VA) 24-48-110-220 V DC -25/+30 % (最大 2.5 W) UL/cUL 认证： 仅 24 V DC 和 110 V AC 直流电源必须为二级电源	型式认证：	单功能部件经过主要船级社认证。 欲了解当前认证，请访问 www.deif.com 或联系 DEIF A/S。
气候：	HSE，符合 DIN 40040 标准	UL 标记：	UL 标签需另做要求 如果产品在 DEIF DK 的生产设备 外客户化定制，则 UL 标签将自动 失效 接线： 仅使用 60/75 °C (140/167 °F) 铜 导线 接线尺寸： AWG 12-16 或同等尺寸 安装： 根据 NEC (美国) 或 CEC (加拿大) 标准安装
EMC：	符合 IEC/EN 61000-6-1/2/3/4 标准		
连接：	最大 4.0 mm ² (单股) 最大 2.5 mm ² (多股)		

设置

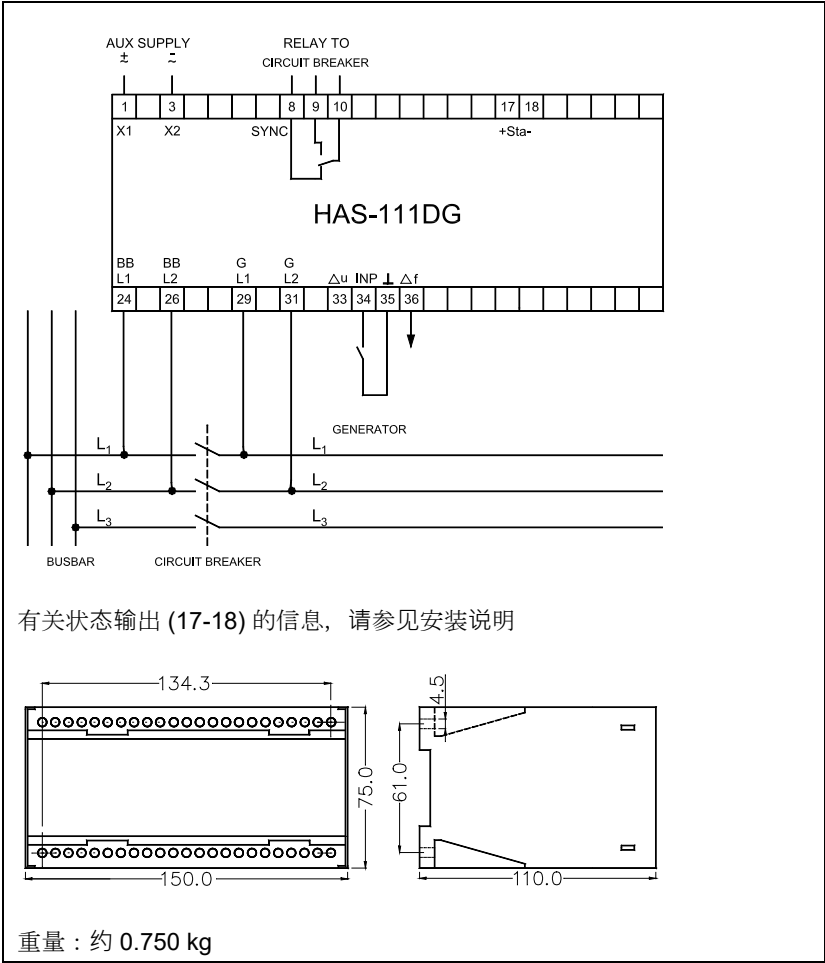
设置	范围
允许的相角差	负：-25 至 -5 ° el 正：5 至 25 ° el
允许的频率差	负：-1 至 0 Hz 正：0 至 1 Hz
允许的电压差	±2 至 ±12 % U _n

指示

LED	灯
U _G 发电机电压	当值在允许范围内时为绿色 超出此范围时将熄灭
U _{BB} 母排电压	
Δf 频率差	
ΔU 电压差	
SYNC 同步	继电器激活时为黄色

当继电器已安装并调整完毕，可密封透明前盖以避免设置发生意外更改。

连接/尺寸 (单位为 mm)



可订型号

产品号	型号	型号描述
2913020060	01	HAS-111DG - 直流电源
2913020060	02	HAS-111DG - 交流电源

订单规格

型号：

必填信息						标准型号外的附加选项
产品号	型号	型号	测量电压	电源电压	发电机频率	选项

示例：

必填信息						标准型号外的附加选项
产品号	型号	型号	测量电压	电源电压	发电机频率	选项
2913020060-01	HAS-111DG	01	380 V AC	24 V DC	50 Hz	选项 A



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Denmark

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com



Due to our continuous development we reserve the right to supply equipment which may vary from the described.

