

ANSI code 25

Тип FAS-113DG

Синхронизаторы uni-line

Нерегистрированный документ, отвечающий № 4921240114D (на английском)

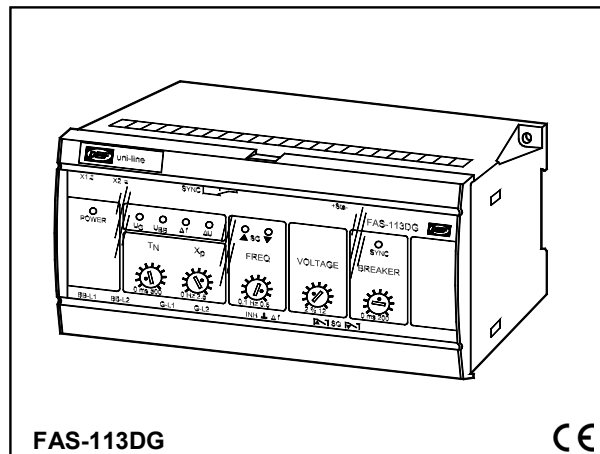
- Синхронизация генератора при подключении его к шинам
- Учет быстродействия автоматического выключателя
- Светодиодная индикация входов, выходов, наличия питания и режимов работы
- Светодиодная индикация наступления синхронизма для включения автоматического выключателя
- Крепление базовое или на 35мм DIN-рейку

Применение

Синхронизатор FAS-113DG – прибор, одобренный основными классификационными обществами и применяется для синхронизации генератора с сетью и выдачи команды на включение автоматического выключателя, когда разница напряжений, частота биения и разность фаз напряжений сети и генератора находятся в заданных пределах. Синхронизатор может применяться для управления различными типами приводных двигателей генераторов, так как характеристики его управляющих импульсов могут быть установлены в зависимости от типа и характеристик приводных двигателей: от медленно реагирующих дизельных двигателей до быстро реагирующих газовых турбин. Для того, чтобы определить синхронизм между генератором и шинами, синхронизатор вычисляет разность фазовых углов напряжений генератора и шин с учетом частоты биения. Когда разность углов фаз находится в допустимых пределах, синхронизатор посылает команду включения на автоматический выключатель. Для тестирования синхронизатор снабжен функцией блокирования включения автоматического выключателя. Синхронизатор также реализует функцию защиты от двигательного режима за счет того, что команда на включение автоматического выключателя выдается только если частота генератора больше частоты шин. FAS-113DG снабжен кроме того аналоговым частотным выходом, предназначенным для общего контроля частоты в приборах DEIF, а также для одновременной синхронизации всех генераторов электростанции к шинам. Возможны два варианта использования прибора. **Вариант А:** FAS-113DG работает как регулятор при активированном блокирующем входе, обеспечивая стабильную частоту генератора 50/60Hz. **Примечание:** Блокирующий вход не может применяться в целях теста. **Вариант Б:** Синхронизация при обесточенной шине. FAS-113DG измеряет напряжение на шинах. Если оно ниже 20% номинального напряжения, то прибор подгоняет частоту генератора до установленного значения 50/60Hz. После подгонки частоты, если напряжение на шинах не увеличится, синхронизатор активирует выход на включение автоматического выключателя. При наличии номинального напряжения на шинах, прибор работает как обычный синхронизатор.

Принцип действия

Синхронизатор измеряет напряжения шин и генератора, их частоты и сравнивает их, плюс сравнивает углы фаз этих напряжений.



Если разница частот превышает заданное значение (установленное потенциометром "FREQ"), PI-контроллер синхронизатора генерирует импульсы для управления частотой генератора согласно заданным значениям:

T_N (длительность импульса) мин. продолж. импульса X_p зона пропорциональности внутри которой степень изменения пропорциональна отклонению частоты от заданной

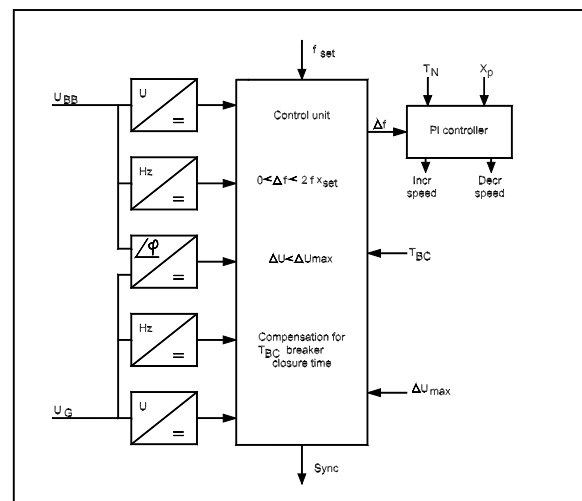
Зона нечувствительности: $\pm 0.05\text{Hz}$ (внутри которой контрольные импульсы не выдаются).

Необходимое опережение фазового угла вычисляется непрерывно в зависимости от разности частот. Сигнал на включ. автовыключателя выдается если:

1. Разница напряжений не превышает $\pm 2... \pm 12\%$ от напряжения шин и оба напряжения (шин и генератора) не менее 60% от U_n
2. Разница частот не превышает $\pm 90\%$ от значения, заданного потенциометром "FREQ"
3. Частота генератора выше частоты шин

Когда указанные выше 3 условия выполнены, и опережение фазы рассчитано, включается желтый светодиод "SYNC." и срабатывает (в течении 400 ms) выходной контакт на включение автовыключателя. Вспомогательное напряжение должно быть всегда подано на FAS-113DG через один из вспомогат. контактов генераторного автоматического выключателя для того, чтобы обеспечить прекращение работы синхронизатора после завершения синхронизации.

Принципиальная схема



Тип FAS-113DG

Технические характеристики

Точность:

Закр. прерывателя: $\pm 3^\circ$ по фазе напряжения

Измеряем. напряж. нагрузка: См. напряж. питания – АС диапазон $2k\Omega/V$.

Диапазон частот: 40...45...65...70Hz.

Длина импульса на включение автом. выключателя:

400ms \pm 10ms.

Запрещ. вход: "сухой" контакт
Откр: 5V. Закр.: 5mA

Контакты выходов:
Выход "SYNC" 1 переключатель
Управ. частотой ген. 2 НО "сухих" контакта
коммутационная 250V-8A-2000VA (AC)
способность: 24V-8A-200W (DC)
(200 x 10³ переключ. на нагрузку)

Коммутир. напряж.: Макс. 250V (AC). Макс. 150V (DC)

Аналог. выход:
Разность частот: 1 аналог. выход:
-10...0...10V DC ~ -5...0...5Hz.

Диагностич. выход: разомкнутые контакты выхода соответствуют неисправности

Температ. условия: -25...70°C (эксплуатации).

Влияние температ.: Макс. $\pm 0.2\%$ на 10°C.

Гальван. развязка: Между входами и выходами:
3250V – 50Hz – 1мин.

Напряж. питан.(U_n): 57.7-63.5-100-110-127-200-220-230-240-380-400-415-440-450-660-690V
AC $\pm 20\%$ (макс. 3.5VA)

24-48-110-220V DC -25/+30%
(макс. 2VA)

Климат. услов.: HSE, в DIN 40040.

ЕМС: EN 50081-1/2, EN 50082-1/2,
SS4361503 (PL4) и IEC 255-3.

Клеммы: Макс. 4mm² (одножильный).
Макс. 2.5mm² (многожильный).

Материалы: Все пластмассовые части не под-
держ. горение UL94 (V1).

Степень защиты: Корпус: IP40. Клеммы: IP20,
в IEC 529 и EN 60529

Тип одобрен: Uni-line компоненты одобрены глав-
ными классификационными общест-
вами. Для уточнения см. www.deif.com
или контактируя DEIF A/S.

Настройка:

Настройка	Диапазон
T _N Длина упр.импульса:	25...500ms
X _P Зона пропорц.:	$\pm 0.25... \pm 2.5$ Hz
f _{set} Частота биения:	0.1...0.5Hz
ΔU_{max} Допустим. разн.напряж.:	$\pm 2... \pm 12\%$ от U _{ВВ}
T _{BC} Время срабат. авт.выключ.:	20...200ms

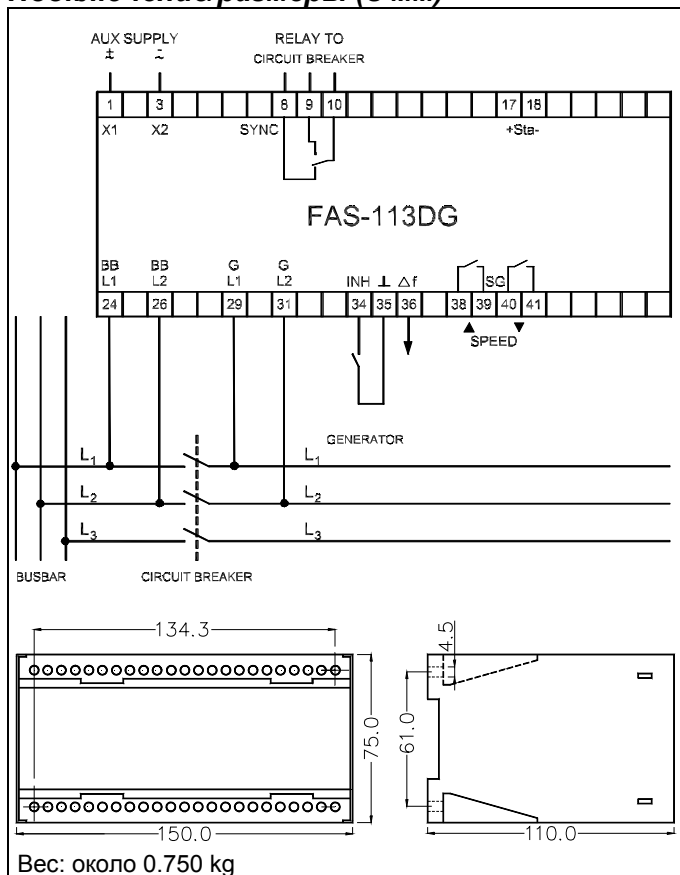
Показания

Светодиод	Свет
U _G Напряж. генератора	Зелен., когда значения лежат в допустимых пределах
U _{ВВ} Напряж. шин	
Δf Разница частот	
ΔU Разница напряж.	
SYNC Синхронизм	Желтый, когда выход активен
SG▲ Увел. частоты	
SG▼ Пониж. частоты	

Реле кроме того снабжено зеленым светодиодом, обоз-
наченным "POWER" для индикации того, что питание реле
включено.

Когда реле собрано и отрегулировано, прозрачная перед-
няя крышка должна быть опломбирована для предотвра-
щения нежелательных изменений в настройке.

Подключение/размеры (в мм)



Данные для заказа

**Тип – Измер. напряжение – Напряжение питания –
(Вариант – частота генератора)**

Пример:
FAS-113DG – 380V AC – 24V DC – Вариант А – 50Hz

Возможна поставка продукции с внесенными изменениями,
т.к. наша продукция постоянно совершенствуется.



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

