



УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ СТАРТЕР-ГЕНЕРАТОРОМ

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство управления стартер-генератором разработано по заказу фирмы «Innovative Power Solutions (IPS) LLC» (США) и предназначено для начального разгона авиационной турбины и управления возбуждением на стоящей и вращающейся турбине с целью управления соответственно моментом вращения и генерируемым напряжением.

Устройство управления стартером может использоваться для разгона газотурбинных агрегатов и дизельных электростанций различной мощности.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Стартер-генератор представляет собой 6-фазную машину, состоящую из двух трехфазных обмоток со сдвигом на 30 электрических градусов. Этот подход обеспечивает низкий уровень пульсаций выходного напряжения режиме генератора. В режиме статора все 6 фаз находятся в работе, что требует наличия 2 трехфазных преобразователей. Блок-схема статора, работает в синхронном режиме для обеспечения максимального соотношения момента к току. В режиме статора устройство управления работает на разгон турбины с нулевой скорости до 5000 об/мин (40% полной скорости) с максимально возможным моментом.



Пуск начинается с замыкания пускового контактора контроллером газотурбинного двигателя. Затем подается питание, пусковой контроллер замыкает реле возбуждения генератора (позиция пуска) и тем самым обеспечивает постоянство частоты и напряжения; источник тока статора-генератора – изолированный, импульсы прямоугольной формы. Подаваемое напряжение обеспечивает уровень тока, равный 100% полной нагрузки, необходимой для генераторного режима работы при 7000 об/мин. Силовой преобразователь обеспечивает прямоугольную форму тока с поддержанием амплитуды регулятором проходного тока. Ориентация фаз определяется датчиком положения ротора, который гарантирует непрерывную синхронную работу во время всего пуска. Когда пуск успешно завершен, пусковой контактор размыкается, и статора-генератор начинает работать как генератор.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ┌ Мощность статора до 50 кВт
- ┌ Рассеяние мощности:
 - Режим генератора: 30 Вт max
 - Режим статора: 2000 Вт max
- ┌ Охлаждение - Естественное
- ┌ Размеры модуля возбуждения и управления 250 x 200 x 150 мм
- ┌ Вес модуля 6 кг



Скорость, об/мин	Момент, Нм	Мощность, л/с	Мощность, кВт	Измеренная величина постоянного тока генератора, А	Фазный ток, 3 фазы, А	Фазный ток, 6 фаз, А
0	60.0	0.00	0.00	2131	1662	831
1000	51.6	9.82	7.33	1832	1429	715
2000	43.2	16.45	12.27	1534	1197	598
3000	34.8	19.88	14.83	1236	964	482
4000	26.4	20.11	15.00	937	731	366
5000	18.0	17.14	12.78	639	499	249
5750	11.7	12.81	9.56	415	324	162

Устройство управления статораом может использоваться для разгона:

1. авиационных турбин;
 2. газотурбинных агрегатов;
 3. дизельных электростанций различной мощности.
-