

Smartgen®

HGM180/180HC

Модуль автоматичного керування

Інструкція користувача



Smartgen Technology

Smartgen®

Smartgen Technology Co., Ltd № 28,

вулиця Цзіньсуо, Чженчжоу

Провінція Хенань

Китай

Тел.: 0086-371-67988888/67981888

0086-371-67991553/67992951/67992952

0086-371-67981000 (за кордон)

Безкоштовний національний телефон: 4000318139

Факс: 0086-371-67992952/67981000

Веб-сайт: <http://www.smartgen.com.cn>

<http://www.smartgen.cn>

Електронна пошта: sales@smartgen.com.cn

Всі права захищені. Жодна частина цієї публікації не може бути відтворена в будь-якій матеріальній формі (включаючи фотокопіювання або зберігання на будь-якому носії електронними або іншими засобами) без письмового дозволу власника авторських прав.

Запити на отримання письмового дозволу власника авторських прав на відтворення будь-якої частини цієї публікації слід надсилати до компанії Smartgen Technology за вказаною вище адресою.

Будь-які посилання на назви торгових марок, що використовуються в цій публікації, є власністю відповідних компаній.

Smartgen Technology залишає за собою право змінювати зміст цього документа без попереднього повідомлення.

Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітки
01.12.2007	1.0	Оригінальна версія
18.08.2010	2.5	Зміна часу переходу швидкості з 3 с до 1,5 с
13.06.2011	2.6	Змінити назву компанії «Smartgen electronics» на «Smartgen Technology».
22.12.2011	2.7	Змінити типове застосування .

ЗМІСТ

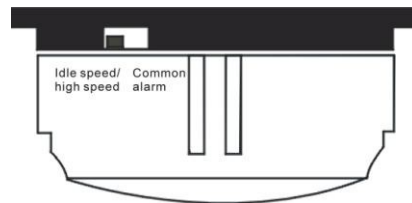
1 РЕЗЮМЕ	4
2 ПРОДУКТИВНІСТЬ І ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4 ПРАЦЮВАННЯ ПАНЕЛІ	5
4.1 Клавiші та iндикатори	5
4.2 Позиція зупинки (○)	6
4.3 Ручне положення ()	6
4.4 Автоматичне положення ()	6
5 АЛАРМ	7
6 НАЛАШТУВАННЯ	7
7 ФУНКЦІЯ КЛІМАТИЧНИХ КОНДИЦІОНЕРІВ	8
8 ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ	9
9 РОЗМІРИ КОРПУСУ (виріз в панелі 78 мм*66 мм)	9
9.1 Вхідна напруга акумулятора	9
9.2 Вихід і розширювальне реле	9
9.3 Випробування на витривалість напруги	10
10 ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	10

1 підсумок

Модуль автоматичного запуску **HGM180HC** — це модуль управління двигуном, призначений для управління двигуном за допомогою кнопок на передній панелі або сигналу дистанційного запуску. Модуль має 3 режими роботи на вибір. При виявленні несправностей, таких як низький тиск масла, висока температура води/циліндра, допоміжна сигналізація, перевищення швидкості, він відключає реле палива і подає напругу для зупинки. Світлодіодний індикатор відображає несправності, що дозволяє отримати реальну та ефективну інформацію про сигналізацію.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

- ◆ Широкий діапазон вхідної потужності постійного струму;
- ◆ Захист і індикація низького тиску масла, високої температури води/циліндра, перевищення швидкості;
- ◆ Попередження про збій зарядки, без вимкнення;
- ◆ 3 додатковим допоміжним вхідним сигналом, сигналізація для вимкнення;
- ◆ Сигнал швидкості надходить від частоти мережі;
- ◆ Світлодіодний дисплей відображає всі типи тривожних станів;
- ◆ 3 РК-дисплеєм робочих годин;
- ◆ 3 виходом паливного масла, виходом запуску, виходом попереднього нагріву, виходом вимкнення, загальним виходом сигналу тривоги/холостого ходу, всіма релейними виходами;
- ◆ За допомогою функції контролю холостого ходу можна запрограмувати час затримки холостого ходу;
- ◆ Час затримки попереднього прогрівання можна запрограмувати;
- ◆ Умови відключення колінчастого вала можна вибрати за тиском масла + генератором (заводські налаштування), а також можна вибрати тільки генератор;
- ◆ При перемиканні кодового перемикача в режим холостого ходу/високої швидкості можна налаштувати вихід холостого ходу/високої швидкості, або це буде загальний вихід сигналу тривоги. Дивіться малюнок:
 - ◆ Модульна конструкція, корпус з АБС-пластику, вбудована установка, компактна конструкція з невеликим об'ємом, вдосконаленим управлінням SCU, стабільною роботою та зручним керуванням.



3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Елементи	Вміст
Робоча напруга	Від 8,0 В до 35,0 В постійного струму
Споживання енергії	У режимі очікування (12 В: 0,12 Вт, 24 В: 0,24 Вт) У режимі роботи (12 В: 0,5 Вт, 24 В: 1 Вт)
Вхідна напруга генератора	15 В змінного струму – 360 В змінного струму (ph-N)
Номінальна частота генератора	50/60 Гц
Частота перевищення швидкості	114% від номінальної частоти.
Стан роз'єднання Відключення колінчастого вала	Напруга генератора ≥ 15 В змінного струму та частота ≥ 15 Гц
Напруга відмови заряду	< 3 В
4 цифрових входи	Підключення до В-активного
Вихід запуску	1 А Вихід реле DC28V В+

Елементи	Вміст	
Вихід попереднього нагрівання	1 А	Вихід реле DC28V В+
Вихід палива	1 А	Вихід реле DC28V В+
Вихід зупинки	1 А	Вихід реле DC28V В+
Програмований вихід	1 А	Вихід реле DC28V В+
Лічильник годин	Макс. 99999,9 годин	
Розміри корпусу	84 мм x 72 мм x 35 мм	
Виріз панелі	78 мм x 66 мм	
Робочі умови	Температура: (-30~+70)°C	Вологість: (20~90)%
Умови зберігання	Температура: (-40~+80)°C	
Рівень захисту	IP55: при водонепроникний гумова прокладка додається між контролером і його панеллю. IP42: коли водонепроникна гумова прокладка не додана між контролером і його панеллю.	
Інтенсивність ізоляції	Об'єкт: між входом/виходом/живленням Стандарт цитування: IEC688-1992 Спосіб випробування: AC1,5 кВ/1 м 3 мА струм витoku	
Vara	0,2	

4 ПАНЕЛЬ ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 Клавiші та iндикатори

➤ Клавiші

	Налаштування	Натискання цієї клавiші дозволяє встановити параметри.
	Ручний	У ручному режимі натисніть цю клавiшу, щоб запустити генераторну установку; у режимі зупинки або автоматичному режимі ця клавiша неактивна.
	Попередній нагрів	У ручному режимі натисніть цю кнопку, щоб вивести сигнал попереднього нагрівання; у режимі зупинки або автоматичному режимі ця кнопка неактивна.

➤ Індикатори

	Висока температура	Коли двигун зупиняється через високої температури, вона засвічується.
	Низький тиск масла	Коли двигун зупиняється через низький тиск масла, він засвічується.
	Перевищення швидкості	Коли двигун перевищує швидкість, вона загоряється.
	Несправність зарядки	Коли двигун не заряджається, вона світиться.
	Загальна сигналізація	При перевищенні швидкості, високій температурі, низькому тиску масла, спрацьовуванні допоміжної сигналізації про відключення, неможливості запуску та

		відмову запуску зупинки сигнали , він світитися.
	Лічильник годин	Накопичені години роботи генераторної установки. Максимум 99999,9 годин.

4.2 Позиція зупинки (○)

- ◆ Під час нормальної роботи генераторної установки поверніть ключ у положення зупинки, перейдіть у режим холостого ходу та відключіть реле холостого ходу/високої швидкості. Після закінчення затримки холостого ходу паливо відключає вихід ETS, і генераторна установка зупиняється.
- ◆ При виникненні сигналу тривоги про несправність поверніть ключ у положення зупинки, щоб зняти сигнал тривоги.
- ◆ Коли генераторний агрегат знаходиться в стані спокою, поверніть ключ у положення зупинки, контролер перейде в режим очікування з низьким енергоспоживанням.
- ◆ У цьому режимі клавіша попереднього нагрівання (🔥) і клавіша запуску (🔧) неактивні.

4.3 Ручне положення (🔧)

- ◆ Поверніть ключ у ручне положення. Натисніть клавішу попереднього нагрівання (🔥), щоб увімкнути попередній нагрів і відключити стартер перед подачею живлення. Після відключення стартера попередній нагрів вимикається.
- ◆ Поверніть ключ у ручне положення. Натисніть кнопку «🔧» (Запуск генератора), після попереднього нагрівання протягом 1 секунди стартер отримує живлення і генератор запускається. Коли частота генератора перевищує 15 Гц або датчик ОР вимкнений (датчик ОР вмикається перед запуском) або відпустіть клавішу запуску (🔧), стартер вимикається і колінчастий вал відключається. Після 10-секундної затримки безпеки починається затримка холостого ходу. Коли затримка холостого ходу закінчується, реле холостого ходу/високої швидкості замикається і генераторна установка переходить у режим роботи на високій швидкості.
- ◆ У цьому режимі тривале натискання клавіші 🔧 призначене для тестування лампи.

4.4 Автоматичне положення (🔧🔧🔧)

- ◆ Поверніть ключ у положення Auto. Коли сигнал дистанційного запуску увімкнено (підключіть до B-), після 2-секундної затримки генератор запускається автоматично, починається затримка попереднього нагрівання. Коли затримка закінчиться, подається паливо, через 1 секунду відключається подача попереднього нагріву, після чого починається запуск. (Максимум 3 спроби запуску, 8 секунд для запуску і 10 секунд інтервалу. Якщо стартер відключається протягом 3 разів, модуль запускається; якщо відключення не відбувається кожного разу, загоряється загальний сигнал тривоги і реле вимикається), коли частота генератора перевищує 15 Гц або датчик тиску масла відключений (датчик тиску масла повинен бути увімкнений перед запуском), стартер відключається. Після 10-секундної затримки безпеки починається затримка холостого ходу. Після закінчення затримки холостого ходу реле холостого ходу/високої швидкості замикається і генератор працює на високій швидкості.

Примітка: під час затримки відпочинку колінчастого вала реле палива відключається і починається затримка 3 секунди. Після закінчення затримки вихід ETS відключається, вихід палива і вихід попереднього нагрівання відключаються перед запуском.

- ◆ Коли вхід дистанційного запуску відключений, після 10-секундної затримки починається процес холостого ходу. відключення виходу холостого ходу/високої швидкості. Після затримки холостого ходу паливо відключається, ETS відключаються, а генератор автоматично зупиняється. Коли генератор не працює, ETS і вихід холостого ходу відключаються.

◆ У цьому режимі клавіші попереднього нагрівання , запуску  та налаштування  відключені.

5 АЛАРМ

- 1) Низький тиск масла: після відключення колінчастого вала виявлення починається після затримки 10 с. Низький тиск масла триває 2 с, спрацьовує сигнал тривоги до вимкнення.
- 2) Висока температура: після відключення колінчастого вала виявлення починається після затримки 10 с. Висока температура триває 2 с, спрацьовує сигнал тривоги і відбувається вимкнення.
- 3) Перевищення швидкості: виявлення після відключення колінчастого вала. Перевищення швидкості триває 1,5 с, спрацьовує сигнал тривоги і відбувається вимкнення.
- 4) Помилка заряджання: виявлення під час роботи на високій швидкості. Коли напруга D+ (WL) нижче 3 В і триває 3 с, подається попередження, але не відбувається вимкнення.
- 5) Допоміжний сигнал зупинки: виявлення в автоматичному та ручному режимах, не виявлення в режимі зупинки.
- 6) Неможливість запуску: за нормальних умов, неможливість запуску протягом 3 разів.
- 7) Неможливість зупинки: активується, коли сигнал палива відключений протягом 30 секунд, але генератор не зупиняється.
- 8) Несправність генерації електроенергії: після відключення колінчастого вала, виявлення при затримці 10 секунд. Якщо напруга генератора нижче 15 В і триває 5 секунд, спрацьовує сигнал тривоги для вимкнення.
- 9) Загальна сигналізація: при перевищенні швидкості, високій температурі, низькому тиску масла, допоміжній сигналізації про зупинку, невдалому виробництві електроенергії, невдалому запуску, невдалій зупинці, загоряється індикатор сигналізації і подається загальний сигнал тривоги.

6 НАЛАШТУВАННЯ

Налаштування включають: час простою, номінальну частоту генератора, виявлення ОР «відключення колінчастого вала», час попереднього нагрівання.

Процедура налаштування:

Поверніть ключ у положення зупинки (○), натисніть і утримуйте кнопку  протягом 5 секунд, щоб перейти в режим налаштування. Натисніть кнопку , щоб вибрати параметри налаштування (наприклад,  і , що відображаються на світлодіоді).

Натисніть клавішу «» , щоб вибрати відповідне значення налаштування. (Світяться світлодіоди «», «» та «»). Дивіться форму нижче.

Елемент						Налаштування
Час простою						5 секунд
						10 секунд (за замовчуванням)
						15 секунд
						20 секунд
						30 секунд
						60 секунд
						120 секунд
						180 секунд
Номінальна частота генератора						50 Гц (за замовчуванням)
						60 Гц
Виявлення тиску масла «відключення колінчастого вала»						Вимк
						Увімкнути (за замовчуванням)

Елемент						Встановити
Час попереднього нагрівання						0 секунд (за замовчуванням)
						5 секунд
						10 секунд
						20 секунд
						30 секунд
						60 секунд
						120 секунд

Примітка: а) «  » означає, що індикатор світиться, «  » означає, що індикатор не світиться.

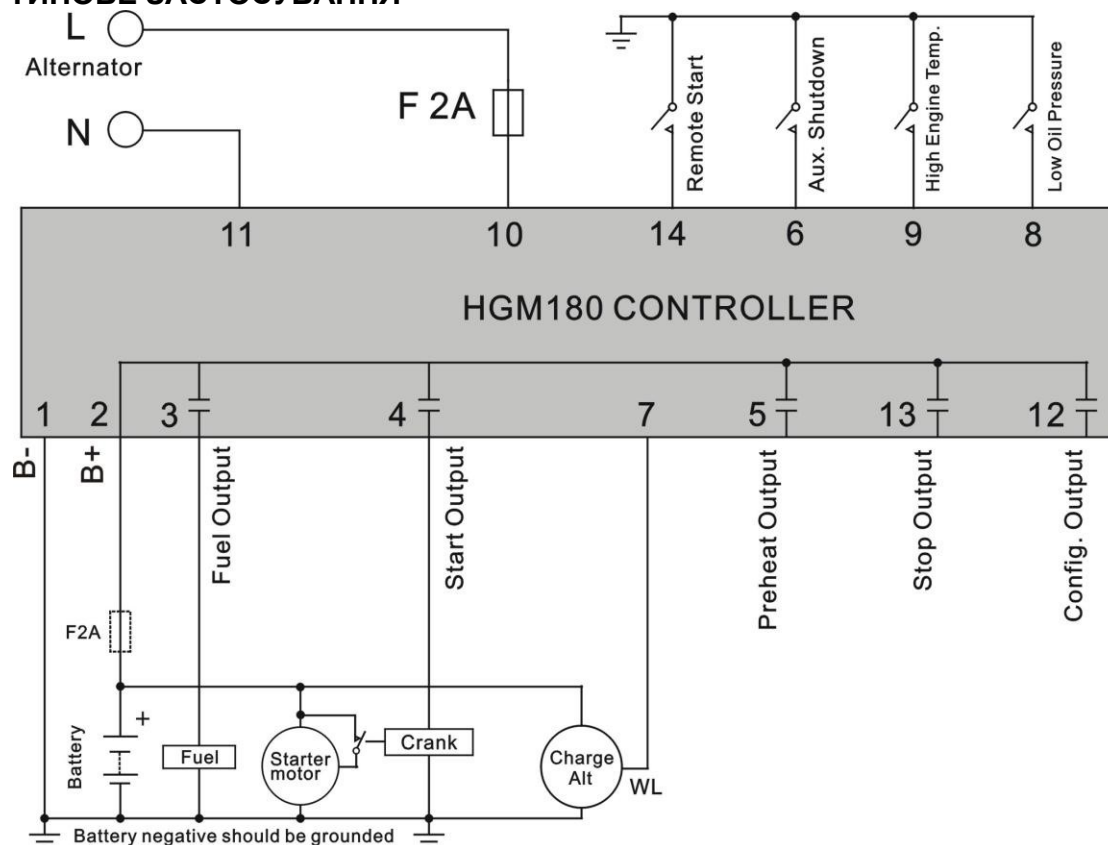
б) Після налаштування поверніть ключ у положення зупинки (O), щоб вийти з режиму налаштування.

с) Якщо програмований вихід встановлений як загальний сигнал тривоги, затримка в режимі очікування становить 0.

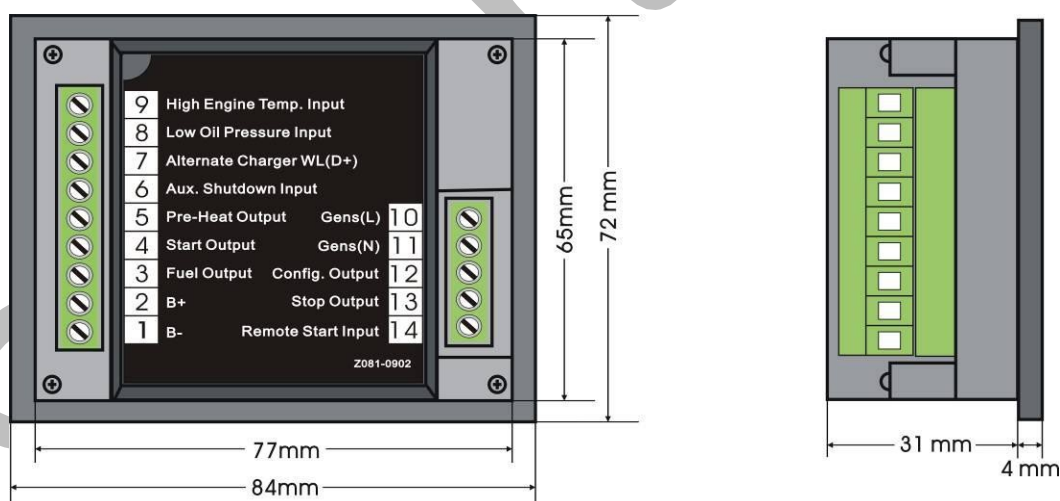
7 ФУНКЦІЯ КЛЕМ

- ◆ Клемма 1 (B-): підключена до мінусового полюса акумулятора установки.
- ◆ Клемма 2 (B+): підключена до плюсового полюса акумулятора установки.
- ◆ Клемма 3 (Вихід палива): Вихід палива (B+), підключений до реле палива.
- ◆ Клемма 4 (вихід пуску): вихід пуску (B+), підключений до реле пуску.
- ◆ Клемма 5 (вихід попереднього нагріву): вихід попереднього нагріву (B+).
- ◆ Клемма 6 (вхід допоміжного вимкнення): вхід допоміжного вимкнення, підключається до B- active.
- ◆ Клемма 7 (D+): підключіть до клеми генератора WL (або D+). При відмові зарядки (напруга D+ < 3 В) на панелі загоряється індикатор (тільки індикація, без відключення)
- ◆ Клемма 8 (вхід низького тиску масла): порт входу низького тиску масла, підключіть B-активний.
- ◆ Клемма 9 (вхід високої температури двигуна): вхідний порт високої температури води/циліндра, підключіть до B-активного.
- ◆ Клемма 10 (L), 11(N): Підключіть до сигналу змінної напруги для виявлення відключення колінчастого вала та захисту від перевищення швидкості.
- ◆ Клемма 12 (вихід конфігурації): вихід конфігурації (B+), може бути встановлений як вихід холостого ходу/високої швидкості або загальна сигналізація за допомогою перемикача на контролері.
- ◆ Клемма 13 (вихід зупинки): подати напругу для зупинки (ETS) (B+).
- ◆ Клемма 14 (вхід дистанційного запуску): Порт входу дистанційного запуску, підключіть до B- активний.

8 ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ



9 РОЗМІРИ КОРПУСУ (виріз в панелі 78 мм*66 мм)



9.1 Напруга акумулятора Вхід

HGM180HC може застосовуватися в умовах напруги акумулятора (8-35) В постійного струму; мінус акумулятора повинен бути надійно підключений до корпусу двигуна. З'єднання джерела живлення контролера B+ і B- з полюсами акумулятора не повинно бути менше 2,5 мм². Якщо є зарядний пристрій, підключіть вихідний провід зарядного пристрою безпосередньо до полюсів акумулятора, а потім окремо підключіть дроти від полюсів акумулятора до виходу джерела живлення контролера, щоб зарядний пристрій не заважав нормальній роботі контролера.

9.2 Вихід і розширення -реле

Всі виходи контролера є виходами релейних контактів. Якщо є необхідність розширити

вихідні реле, розширте їх, дотримуючись струму діода на обох кінцях котушки реле (коли розширена котушка реле з'єднується з постійним струмом) або збільште опір і ємність контуру (коли розширена котушка реле з'єднується з змінним струмом), щоб запобігти перешкодам у роботі контролера або іншого обладнання.

9.3 Випробування на витривалість напруги

Коли контролер встановлено в панелі керування, якщо ви хочете провести випробування на витривалість напруги, від'єднайте всі клеми в контролері, щоб висока напруга не пошкодила контролер.

10 ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТІ

Несправність	Спосіб усунення
Контролер не реагує на подачу живлення.	Перевірте пускові акумулятори; Перевірте підключення контролера; Перевірте запобіжник постійного струму.
Вимкнення генераторної установки	Перевірте, чи висока температура води/циліндра; Перевірте напругу змінного струму генераторної установки; Перевірте запобіжник постійного струму.
Сигнал тривоги про низький тиск масла після відключення колінчастого вала	Перевірте тиск тиску датчика та його з'єднання.
Високий сигналізація високої температури води/циліндра після відключення колінчастого валу	Перевірте температуру датчик датчика та його з'єднання.
Колінчастий вал не від'єднаний	Перевірити контур мазуту та його з'єднання; Перевірити пускові акумулятори; Перевірте датчик швидкості та його з'єднання; див. інструкцію до двигуна.
Стартер не реагує	Перевірте з'єднання стартера; Перевірте акумулятори стартера.