

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

HMC4000RM

КОНТРОЛЕР ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



郑州众智科技股份有限公司
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

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

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

Таблиця 1 Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Зміст
29.08.2017	1.0	Перша версія
19.05.2018	1.1	Змінено креслення розмірів установки.
01.04.2021	1.2	Змінити «Коефіцієнт потужності А-фази», описаний на 4-му екрані дисплея, на «Коефіцієнт потужності фази С».
05.12.2023	1.3	Змінити опис тесту лампи; Додати зміст та діапазони налаштування параметрів.

ЗМІСТ

1	ОГЛЯД	4
2	ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4	ЕКСПЛУАТАЦІЯ	5
5	ЕКРАНИ	6
6	ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ	7
6.1	ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЕРА	7
6.2	ДИСТАНЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАПУСКОМ/ЗУПИНКОЮ	8
6.2.1	ІЛЮСТРАЦІЯ	8
6.2.2	ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗАПУСКУ.....	8
6.2.3	ПОСЛІДОВНІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИМКНЕННЯ	8
7	ЗАДНЯ ПАНЕЛЬ	9
8	ДІАПАЗОНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМОВАНИХ ПАРАМЕТРІВ	9
9	ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ	10
10	МОНТАЖ	10
10.1	КРІПЛЮЧІ ЗАЖИМИ.....	10
10.2	ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ ТА ВИРІЗ	10
11	УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	11

1 огляд

Контролер дистанційного моніторингу **HMC4000RM** поєднує в собі технології оцифрування, інтелектуалізації та мережеві технології, які використовуються для системи дистанційного моніторингу окремого пристрою з метою реалізації функцій дистанційного запуску/зупинки. Він оснащений РК-дисплеєм та опціональним інтерфейсом китайською/англійською мовами. Пристрій надійний та простий у використанні.

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основні характеристики:

- РК-дисплей 132*64 з підсвічуванням, опціональний інтерфейс китайською/англійською мовами та управління за допомогою кнопок;
- Для захисту екрану використовується акриловий матеріал з твердим покриттям, що має високу зносостійкість та стійкість до подряпин;
- Силіконова панель та кнопки, що чудово працюють у умовах високих та низьких температур навколишнього середовища;
- Підключення до головного контролера через порт RS485 для дистанційного керування запуском/зупинкою в режимі дистанційного керування;
- Завдяки кнопці регулювання яскравості РК-дисплея (5 рівнів) прилад зручно використовувати в різних ситуаціях;
- Рівень водонепроникності IP65 завдяки гумовому ущільнювачу, встановленому між корпусом контролера та лицьовою панеллю.
- Використовуються металеві кріпильні затискачі;
- Модульна конструкція, корпус із самозатухаючого АБС-пластику та вбудований спосіб монтажу; невеликі розміри та компактна конструкція, що забезпечує легкий монтаж.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 2 Технічні параметри

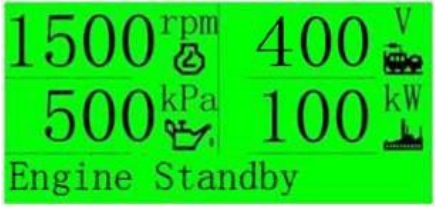
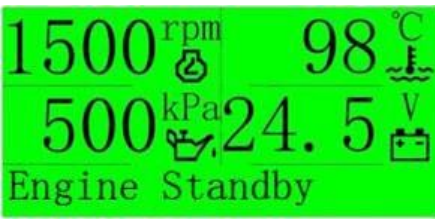
Позиції	Зміст
Робоча напруга	Від 8,0 В до 35,0 В постійного струму, безперебійне живлення.
Споживання енергії	<2 Вт
Швидкість передачі даних RS485 Швидкість	Можна встановити 2400 бод/4800 бод/9600 бод/19200 бод/38400 бод
Розміри корпусу	135 мм × 110 мм × 44 мм
Виріз у панелі	116 мм × 90 мм
Робоча температура	(-25~+70)°C
Робоча вологість	(20~93) % відносної вологості
Температура зберігання	(-25~+70)°C
Рівень захисту	Передня панель IP65
Інтенсивність ізоляції	Прикладіть напругу змінного струму 2,2 кВ між клемою високої напруги та клемою низької напруги; Струм витоку не перевищує 3 мА протягом 1 хвилини.
Вага	0,22 кг

Таблиця 3 Опис кнопок

Піктограми	Функція	Опис
	Стоп	Зупинка генератора в режимі дистанційного керування; Коли генераторна установка перебуває в режимі спокою, натискання та утримання кнопки протягом 3 секунд призведе до перевірки індикаторних ламп (перевірка ламп);
	Пуск	У режимі дистанційного керування натискання цієї кнопки запустить генераторну установку.
	Регулятор яскравості +	Натисніть цю кнопку, щоб збільшити яскравість РК-дисплея.
	Регулятор яскравості -	Натисніть цю кнопку, щоб зменшити яскравість РК-дисплея.
	Перевірка лампи	Після натискання цієї кнопки РК-дисплей підсвічується чорним, а всі світлодіоди на передній панелі загоряються. Утримуйте та натисніть цю кнопку, щоб скинути інформацію про сигнал тривоги локального контролера.
	Налаштування/Підтвердження	Функція перебуває в режимі очікування.
	Вгору/Збільшити	Натисніть цю кнопку, щоб прокрутити екран вгору.
	Вниз/Зменшити	Натисніть цю кнопку, щоб прокрутити екран вниз.

5 ВІДОБРАЖЕННЯ ЕКРАНІВ

Таблиця 4 Відображення екрану

1-й екран	Опис
Екранний дисплей під час роботи генератора	
	Оберти двигуна, напруга генераторної установки UA/UAB
	Тиск масла, потужність навантаження
	Стан двигуна
Екран у режимі спокою генератора	
	Оберти двигуна, температура води
	Тиск масла, напруга живлення
	Стан двигуна
2-й екран	Опис
Темп 35 °C Потужність 24,5 В Температура масла 20 °C D+ 24,5 В Загальний час роботи 10,2 год Загальна кількість запусків 5 у	Температура охолоджуючої рідини двигуна, живлення контролера
	Температура моторного масла, напруга зарядного пристрою
	Загальний час роботи двигуна
	Спроби запуску двигуна, поточний режим контролера
3-й Екран	Опис
UL-L 400 400 400 В UL-N 230 230 230 В I 500 500 500 А P 345 кВт Q 0 кВАр Pf 1,00 50,0 Гц	Напруга на проводах: Uab, Ubc, Uca
	Напруга на фазі: Ua, Ub, Uc
	Струм навантаження: IA, IB, IC
	Активна потужність навантаження, реактивна потужність навантаження
	Коефіцієнт потужності, частота
4-й Екран	Опис
P (кВт) Q (кВАр) S (кВА) A: 115 0 115 B: 115 0 115 C: 115 0 115 PF 1,00 1,00 1,00	Відображення активної, реактивної та сумарної потужності
	Фаза А, кВт; фаза А, кВАр; фаза А, кВА
	Фаза В, кВт, кВАр, кВА
	Фаза С, кВт, кВАр, кВА
	Коефіцієнт потужності фази А, коефіцієнт потужності фази С, коефіцієнт потужності фази С
5-й Екран	Опис
Загальна кількість кВт·год: 0 кВт·год Загальна кВА·год 0 кВА·год	Накопичена активна електрична енергія
	Накопичена реактивна електрична енергія
6-й екран	Опис
I: 1 2 3 4 5	Введіть назву порту

1 1 1 1 1	Стан вхідного порту
0: C 1 2 3 4 5	Назва вихідного порту
1 1 1 1 1 1	Стан порту виходу
15.07.2017 10:10:10	Поточний час системи
7-й Екран	Опис
Генератор попереджувальних сигналів тривоги Низька напруга.	Тип сигналу
	Назва сигналу
Примітка: якщо немає відображення електричних параметрів, 3-й, 4-й та 5-й екрани автоматично приховуються.	

6 ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЕРА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

6.1 ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЕРА

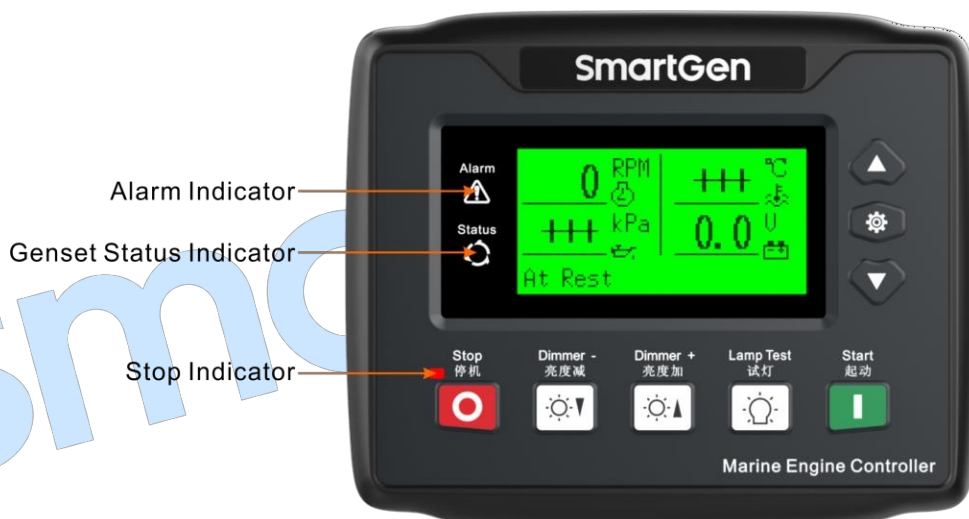


Рис. 1 Передня панель HMC4000RM

ПРИМІТКА: Пояснення до деяких індикаторних лампочок:

Індикатори тривоги: повільно блимають при появі попереджувальних сигналів тривоги; швидко блимають при появі сигналів тривоги про відключення; не світяться, якщо сигналів тривоги немає.

Індикатори стану: світло вимкнене, коли генератор перебуває в режимі очікування; блимає один раз на секунду під час запуску або вимкнення; завжди увімкнене під час нормальної роботи.

6.2 ДИСТАНЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАПУСКОМ/ВИМКНЕННЯМ

6.2.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

Натисніть кнопку  на головному контролері HMC4000, щоб увійти в режим дистанційного керування. Після активації режиму дистанційного керування користувачі можуть дистанційно керувати запуском/зупинкою HMC4000RM.

6.2.2 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗАПУСКУ

- Коли команда дистанційного запуску активна, запускається таймер «Затримка запуску»;
- на РК-дисплеї відображається відлік «Затримка запуску»;
- Коли затримка запуску закінчиться, реле попереднього прогрівання отримує живлення (якщо налаштовано), на РК-дисплеї відобразиться інформація «затримка попереднього прогрівання XX с»;
- Після закінчення зазначеної затримки реле подачі палива отримує живлення, а через секунду – реле запуску увімкнено. Генераторний агрегат прокручується протягом заданого часу. Якщо під час цієї спроби запуску генераторний агрегат не запустився, реле палива та реле запуску відключаються на заданий період перерви; починається «час перерви між спробами запуску» і очікується наступна спроба запуску.
- Якщо ця послідовність запуску триватиме довше, ніж встановлена кількість спроб, послідовність запуску буде припинена, а на сторінці сигналізації РК-дисплея з'явиться сигнал про несправність «Не вдалося запустити».
- У разі успішної спроби запуску запускається таймер «Safety On». Як тільки цей час очікування закінчиться, запускається час очікування «start idle» (якщо це передбачено налаштуваннями).
- Після холостого ходу при запуску контролер переходить у режим затримки «Warning Up» на високих обертах (якщо налаштовано).
- Після закінчення затримки «Warning Up» генератор безпосередньо перейде у стан нормальної роботи.

6.2.3 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИМКНЕННЯ

- Коли команда дистанційного зупинення активна, контролер запускає високошвидкісну затримку «Cooling» (якщо налаштовано).
- Після закінчення затримки «Cooling» запускається затримка «Stop Idle». Під час затримки «Stop Idle» (якщо налаштовано) реле холостого ходу знаходиться під напругою.
- Після закінчення дії функції «Stop Idle» запускається режим «ETS Solenoid Hold», і рішення про те, чи зупинитися буде визначено автоматично. Реле ETS знаходиться під напругою, тоді як реле палива знеструлене.
- Після закінчення цього «ETS Solenoid Hold» починається «Wait for Stop Delay». Повна зупинка визначається автоматично.
- Генератор переводиться в режим очікування після повної зупинки. В іншому випадку спрацьовує сигнал тривоги про невдалу зупинку
запускається, а відповідна інформація про сигнал тривоги відображається на РК-дисплеї (якщо генератор успішно зупинився після спрацювання сигналу тривоги «неможливо зупинити», двигун перейде в режим очікування).

7 підключення

Розташування елементів на задній панелі контролера



HMC4000RM:

Рис. 2 Задня панель контролера

Таблиця 5 Опис підключення клем

№	Функція	Розмір кабелю	Примітка
1	B-	2,5 мм ²	Підключається до мінусового виводу джерела живлення.
2	B+	2,5 мм ²	Підключається до плюса джерела живлення.
3	NC		Не використовується
4	CAN H	0,5 мм ²	Цей порт є розширеним інтерфейсом моніторингу і тимчасово зарезервований. При використанні рекомендується екранований кабель.
5	CAN L	0,5 мм ²	
6	Загальний заземлювач CAN	0,5 мм ²	Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом. одностороннє заземлення. Цей інтерфейс використовується для підключення до головного контролера HMC4000.
7	Загальна земля RS485	/	
8	RS485+	0,5 мм ²	
9	RS485-	0,5 мм ²	

ПРИМІТКА: USB-порт на задній панелі призначений для оновлення системи.

8 ДІАПАЗОНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМОВАНИХ ПАРАМЕТРІВ

Таблиця 6. Зміст та діапазони налаштування параметрів

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
Налаштування модуля				
1	Швидкість передачі даних RS485	(0-4)	2	0: 9600 біт/с 1: 2400 біт/с 2: 4800 біт/с 3: 19200 біт/с 4: 38400 біт/с
2	Стоп-біт	(0-1)	0	0:2 біти 1:1 біт

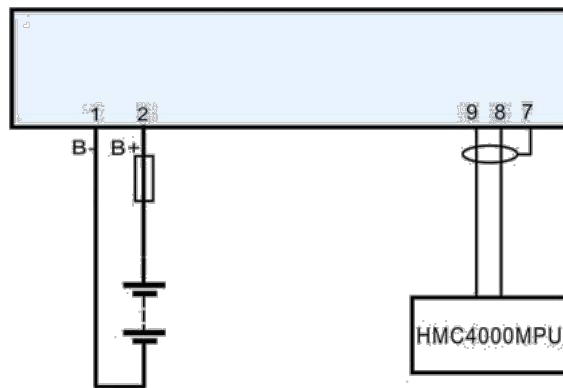


Рис. 3. Схема типового застосування HMC4000RM

10 МОНТАЖ

10.1 КРІПЛЮВАЛЬНІ ЗАЖИМИ

- Контролер має вбудовану конструкцію; під час монтажу він фіксується за допомогою затискачів.
- Викрутіть гвинт кріпильної затискачки (поверніть проти годинникової стрілки), доки вона не займе належне положення.
- Потягніть кріпильний затискач назад (у напрямку задньої частини модуля), переконавшись, що обидва затискачі знаходяться у відповідних гніздах.
- Поверніть гвинти кріпильних затискачів за годинниковою стрілкою, доки вони не закріпляться на панелі. **ПРИМІТКА:** Слід бути обережним, щоб не затягнути гвинти кріпильних затискачів надто сильно.

10.2 ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ ТА ВИРІЗ

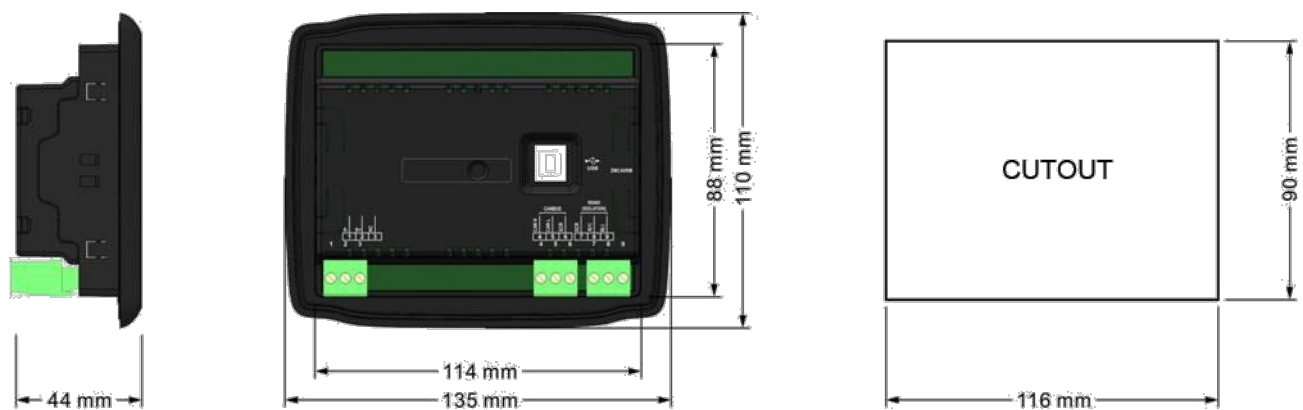


Рис. 4. Розміри корпусу та виріз у панелі

Таблиця 7 Усунення несправностей

Проблема	Можливе рішення
Контролер не реагує при наявності живлення.	Перевірте стартові акумулятори; Перевірте підключення контролера; Перевірте запобіжник постійного струму.
Помилка зв'язку	Перевірте, чи правильно підключено RS485; Перевірте, чи збігаються швидкість передачі даних та кількість стоп-бітів.

SmartGen