

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

HGM4100LT-RM

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	Примітка
03.12.2022	1.0	Перша версія.
22.09.2023	1.1	Змінити назву модуля; Змінено описи функцій модуля віддаленого моніторингу.

ЗМІСТ

1 ОГЛЯД.....	4
2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....	7
4.1. ОПИС ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ.....	7
4.2. ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ.....	8
5 ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВІДІВ	9
6 ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ	11
7 МОНТАЖ.....	11
7.1. КРІПЛЮВАЛЬНІ ЗАЖИМИ	11
7.2. ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ ТА ВИРІЗ ДЛЯ ПАНЕЛІ	11
8 ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	12

1 огляд

Модуль дистанційного моніторингу HGM4100LT-RM є модулем дистанційного моніторингу контролера генераторної установки HGM4100LT. Він забезпечує дистанційний запуск/зупинку, вимірювання даних, відображення сигналів тривоги та інші функції через RS485 і використовується для системи дистанційного моніторингу окремого агрегату.

Модуль дистанційного моніторингу HGM4100LT-RM розроблений спеціально для роботи в умовах екстремально низьких/високих температур (-40~+70) °C та поєднує в собі цифрові, інтелектуальні та мережеві технології. Він оснащений РК-дисплеєм та підтримує вибір мови інтерфейсу з восьми варіантів (китайська, англійська, іспанська, російська, турецька, французька, португальська та польська). Він простий в експлуатації та надійний у роботі. Завдяки компактній конструкції, простому підключенню та високій надійності, його можна широко використовувати у всіх типах систем автоматичного управління генераторними установками.

SmartGen

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основні характеристики:

- РК-дисплей із підсвічуванням, розміром 132х64 пікселів, з підтримкою восьми мов (китайська, англійська, іспанська, російська, турецька, французька, португальська та польська), управління за допомогою кнопок;
- Жорсткий акриловий матеріал екрану з високою зносостійкістю та стійкістю до подряпин, який використовується для захисту екрану;
- Силиконова панель та кнопки, які краще пристосовуються до умов екстремальних температур;
- Інтерфейс зв'язку RS485, що забезпечує функції «Три дистанційні» (дистанційне керування, дистанційне вимірювання та дистанційний зв'язок) за протоколом MODBUS;
- Відображення параметрів трифазної напруги, трифазного струму, частоти та потужності; Генератор
 - Напруга в лінії (Uab, Ubc, Uca)
 - Напруга на фазі (Ua, Ub, Uc)
 - Частота (Гц)
 - Послідовність фаз
 - Навантаження
 - Струм Ia, Ib, Ic A (одиниця)
 - Потужність кожної фази та загальна активна потужність P кВт (одиниця)
 - Реактивна потужність Q кВАр (одиниця)
 - Повною потужністю S кВА (одиниця)
 - Коефіцієнт потужності PF
 - Накопичена загальна потужність генератора W кВт·год, кВА·год, кВА·год (одиниця) Відсоток вихідної потужності при навантаженні %
- Відображення всіх видів параметрів генератора: Темп. °C / °F
 - Тиск масла kPa/psi/bar
 - Рівень палива % (одиниця) Залишок палива л (одиниця)
 - Швидкість об/хв (RPM)
 - Напруга акумулятора В (одиниця)
 - Напруга зарядного пристрою В (одиниця)
 - Накопичення годин
 - Накопичення часу запуску
- Функція налаштування параметрів: дозволяє користувачам змінювати та встановлювати параметри, які при цьому зберігаються у внутрішній пам'яті FLASH. Вони не втрачаються навіть у разі відключення електроенергії; всі параметри можна налаштовувати з передньої панелі контролера, а також змінювати на ПК через порт USB або RS485;
- Широкий діапазон напруги живлення (8-35) В постійного струму, що дозволяє використовувати пристрій в умовах різної стартової напруги акумулятора;
- Усі параметри регулюються цифровим способом, що дозволяє відмовитися від традиційної аналогової модуляції звичайного потенціометра, підвищуючи надійність і стабільність роботи всього пристрою;
- Гумове ущільнення між корпусом та екраном із ступенем захисту IP65;
- Для кріплення контролера використовуються металеві кріпильні затискачі;
- Модульна конструкція, вогнестійкий корпус з АБС-пластику, роз'ємні клемні колодки та вбудований спосіб монтажу з компактною конструкцією та простотою установки.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 2. Технічні параметри

Пункти	Зміст
Робоча напруга	Від 8,0 В до 35,0 В постійного струму, безперебійне живлення.
Споживання енергії	<3 Вт (у режимі очікування ≤2 Вт)
Розміри корпусу	135 мм × 110 мм × 44 мм
Виріз у панелі	116 мм × 90 мм
Робоча температура	Температура: (-40~+70) °C При температурі -40°C контролер увімкнеться на 50 секунд, але з'явиться двоїння зображення; через 1,5 хвилини дисплей може працювати нормально.
Робоча вологість	(20~93) % відносної вологості
Температура зберігання	(-45~+80)°C
Рівень захисту	IP65: гумове ущільнення встановлено між корпусом контролера та віконцем панелі.
Інтенсивність ізоляції	Прикладіть напругу 2,2 кВ змінного струму між клемою високої напруги та клемою низької напруги; струм витoku не повинен перевищувати 3 мА протягом 1 хвилини.
Вага	0,32 кг

4 ПРАЦЮВАННЯ

4.1. ОПИС ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ

Таблиця 3 Опис функцій клавіш

Піктограма	Функція	Опис
	Стоп/Скидання	Зупинка працюючого генератора в автоматичному/ручному режимі; у разі спрацювання сигналу тривоги натискання цієї кнопки дозволяє скасувати сигнал; У режимі зупинки натисніть і утримуйте кнопку протягом 3 секунд, щоб перевірити індикаторні лампи (перевірка ламп); Під час зупинки процесу натисніть цю клавішу ще раз, і генератор зупиниться.
	Запуск	У ручному режимі натисніть цю клавішу, і генератор запуститься; під час процесу запуску натисніть цю клавішу, і генератор перейде до наступного стану та швидко запуститься.
	Ручний	Натисніть цю клавішу, і контролер перейде в ручний режим.
	Авто	Натисніть цю клавішу, і контролер перейде в автоматичний режим.
	С/О	Клавіша перемикач для замикання та розмикання вимикача; натисніть цю клавішу, і сторінка С/О та головна сторінка будуть по черзі відображатися; коли відображається сторінка С/О, а контролер перебуває в ручному режимі, натисніть клавіші «Вгору»/«Вниз», щоб керувати замиканням та розмиканням вимикача.
	Установка/Підтвердження	Натисніть цю клавішу, щоб увійти до списку меню; Під час налаштування параметрів ця клавіша використовується для переміщення курсора та підтвердження інформації про налаштування.
	Вгору/Збільшити	Прокручує екран вгору; під час налаштування параметрів використовується для переміщення курсора вгору та додавання значення, що відповідає позиції курсора; коли відображається сторінка С/О і контролер перебуває в ручному режимі, ця функція можна керувати замиканням вимикача генератора.
	Вниз/Зменшити	Прокручує екран вниз; під час налаштування параметрів використовується для переміщення курсора вниз і зменшення значення в тому місці, де знаходиться курсор; коли відображається сторінка С/О, а контролер перебуває в ручному режимі, може керувати розмиканням вимикача генератора.

4.2. ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЕРА

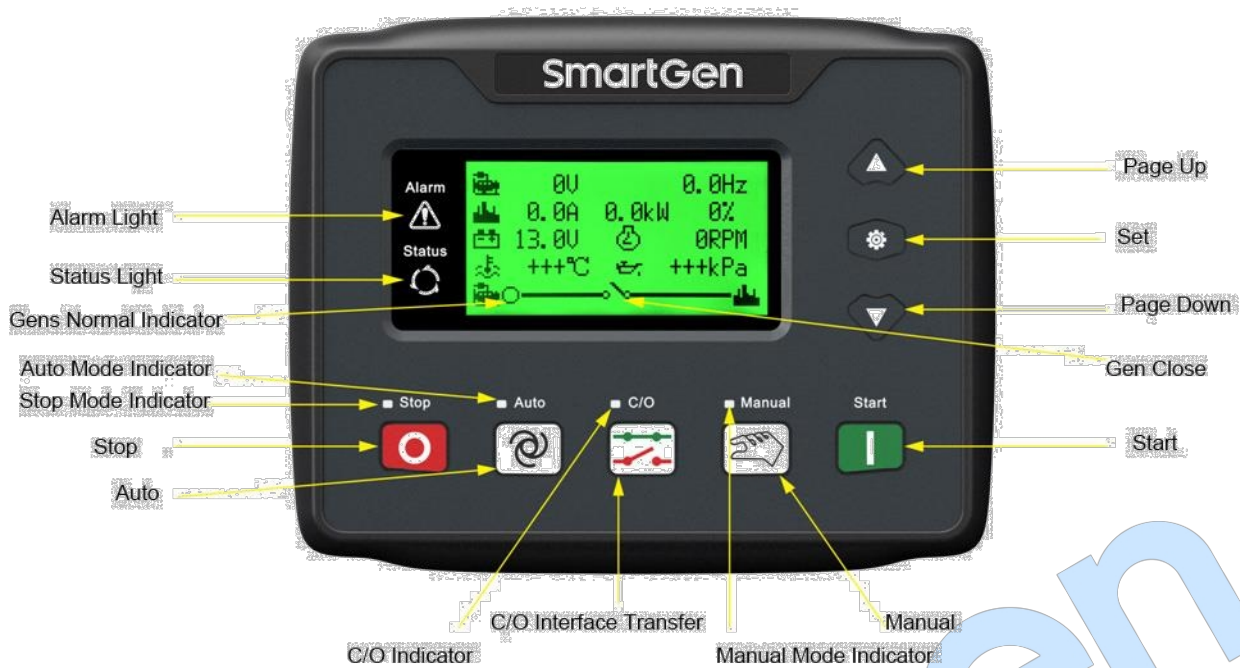


Рис. 1. Індикація на передній панелі HGM4100LT-RM

▲ПРИМІТКА: Ілюстрація деяких індикаторних лампочок:

Індикатори тривоги: повільно блимають при попереджувальних тривогах; швидко блимають при тривогах вимкнення; індикатор вимкнений, коли немає тривоги. Індикатори стану: індикатор вимкнений, коли генераторний агрегат перебуває в режимі очікування; блимає один раз на секунду під час запуску або вимкнення; завжди увімкнений під час нормальної роботи.

5 ПІДКЛЮЧЕННЯ

Задня панель контролера HGM4100LT-RM виглядає так:

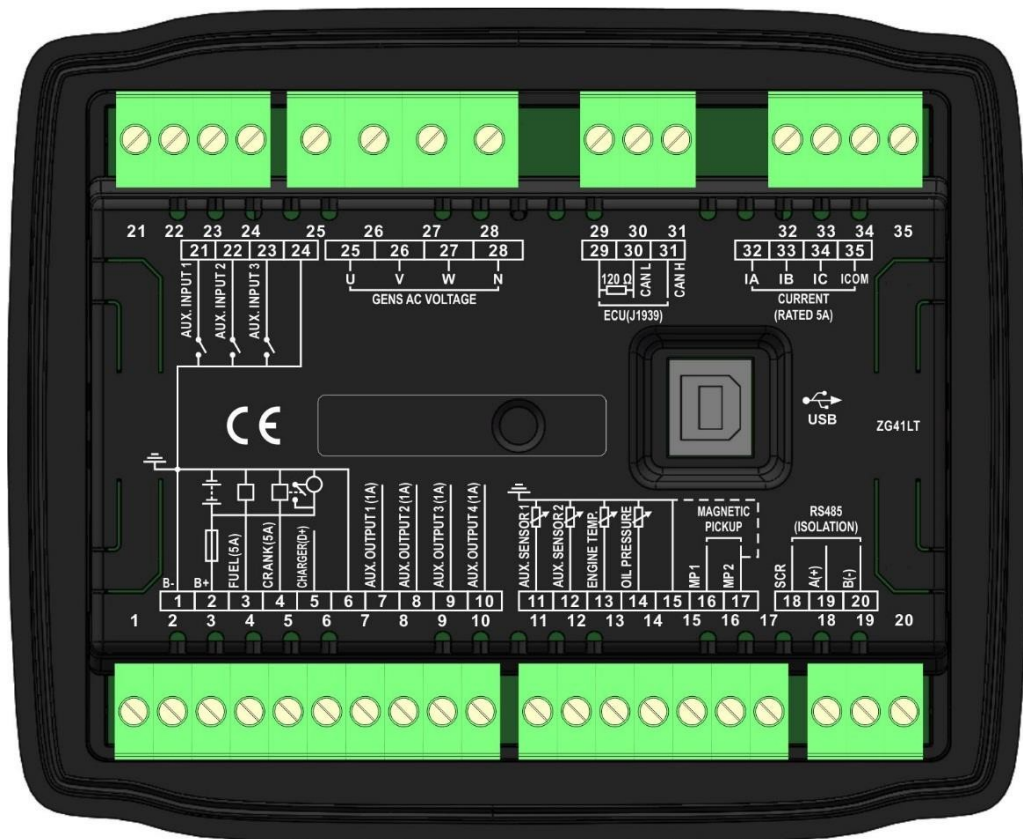


Рис. 2 Задня панель

Таблиця 4 Підключення клем

№	Функція	Розмір кабелю	Примітки
1	B-	2,5 мм ²	Підключається до мінусового полюса стартерного акумулятора;
2	B+	2,5 мм ²	Підключається до плюса стартерного акумулятора; Якщо довжина дроту перевищує 30 м, краще з'єднати дроти паралельно; Рекомендується Рекомендується запобіжник на 20 А.
3	Вихід реле палива	1,5 мм ²	Примітка: Ця частина клем не має цієї функції.
4	Вихід реле стартера	1,5 мм ²	
5	Зарядний пристрій (D+)	1,0 мм ²	
6	COM GND	1,5 мм ²	
7	Додатковий вихід 1	1,0 мм ²	
8	Додатковий вихід 2	1,0 мм ²	
9	Додатковий вихід 3	1,0 мм ²	
10	Додатковий вихід 4	1,0 мм ²	
11	Додатковий датчик 1	1,0 мм ²	
12	Додатковий датчик 2	1,0 мм ²	
13	Датчик вхід датчик	1,0 мм ²	
14	Вхід датчика тиску масла	1,0 мм ²	
15	COM GND підключено	1,5 мм ²	

16	Вхід датчика швидкості	0,5 мм ²	
Н/Д	Функція	Розмір кабелю	Примітки
17	Швидкість датчик вхід; підключений до мінусового виводу акумулятора всередині контролера	0,5 мм ²	
18	RS485 COM GND	/	Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом, один кінець підключений до заземлення.
19	RS485+	0,5 мм ²	
20	RS485-	0,5 мм ²	
21	Додатковий вхід 1	1,0 мм ²	Примітка: Ця частина клем не має цієї функції.
22	Додатковий вхід 2	1,0 мм ²	
23	Додатковий вхід 3	1,0 мм ²	
24	Вхід COM	1,0 мм ²	
25	Напруга U-фази генераторної установки вхід моніторингу	1,0 мм ²	
26	Вхід вхід моніторингу	1,0 мм ²	
27	Вхід вхід моніторингу	1,0 мм ²	
28	Вхід для провід N генераторної установки	1,0 мм ²	
29	CAN TR	0,5 мм ²	
30	CAN L	0,5 мм ²	
31	CAN H	0,5 мм ²	
32	СТ Моніторинг фази A вхід	1,5 мм ²	
33	Моніторинг фази B КТ вхід	1,5 мм ²	
34	Моніторинг КТ C-фази вхід	1,5 мм ²	
35	КТ COM	1,5 мм ²	

▲ПРИМІТКА: USB-порти на задній панелі контролера є портами програмованих параметрів, і користувачі можуть безпосередньо налаштовувати контролер через ПК.

▲ПРИМІТКА: HGM4100LT-RM має ті самі параметри конфігурації, що й контролер HGM4100LT.

6 ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ

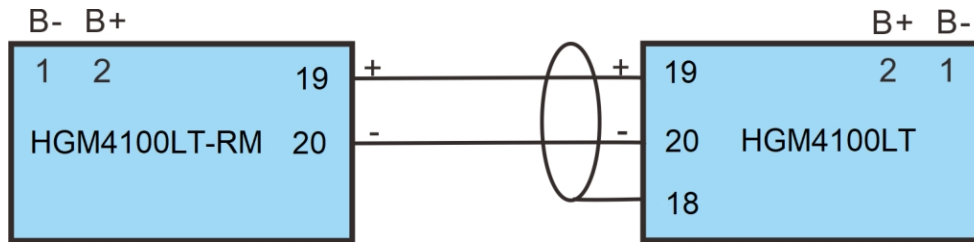


Рис. 3. Схема типового застосування HGM4100LT-RM та HGM4100LT

7 МОНТАЖ

7.1. КРІПЛЮВАЛЬНІ ЗАЖИМИ

- 1) Контролер має вбудовану конструкцію; для монтажу він кріпиться за допомогою затискачів.
- 2) Викрутіть гвинти кріпильних затискачів (проти годинникової стрілки) до тих пір, поки вони не займуть належне положення.
- 3) Потягніть кріпильні затискачі назад (у напрямку задньої частини модуля) і переконайтеся, що обидва затискачі знаходяться у своїх гніздах.
- 4) Поверніть гвинти кріпильних затискачів за годинниковою стрілкою, поки вони не зафіксуються на панелі.

▲ПРИМІТКА: Слід бути обережним, щоб не затягнути гвинти кріпильних затискачів надто сильно.

7.2. ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ ТА ВИРІЗ У ПАНЕЛІ

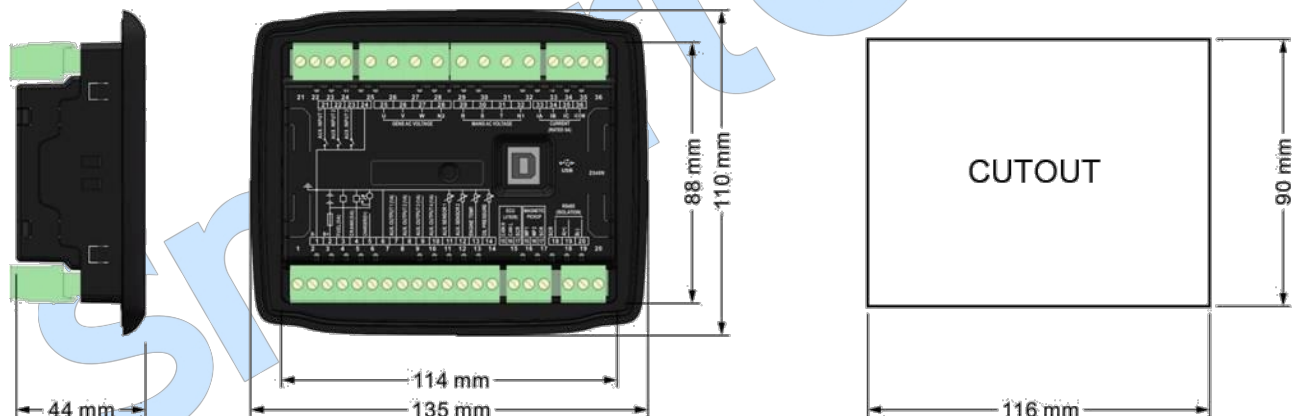


Рис. 4 Загальні розміри та виріз у панелі

Контролер HGM4100LT-RM підтримує широкий діапазон напруги акумулятора постійного струму (8-35) В. Мінус акумулятора повинен бути підключений до корпусу двигуна. Діаметр дроту, що з'єднує джерело живлення з акумулятором, повинен бути не менше 2,5 мм². Якщо встановлено зарядний пристрій з режимом підзарядки, спочатку підключіть вихідні дроти зарядного пристрою безпосередньо до плюса та мінуса акумулятора, а потім підключіть дроти від плюса та мінуса акумулятора до входних портів плюса та мінуса контролера, щоб запобігти порушенню нормальної роботи контролера зарядним пристроєм.

8 ДІАГНОСТИКА НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 42 Несправності та способи їх усунення

Ознаки	Можливі рішення
Контролер не реагує при наявності живлення	Перевірте акумулятори стартера; Перевірте підключення контролера; Перевірте запобіжник постійного струму;
Порушення зв'язку RS485	Перевірте підключення проводів; Перевірте, чи правильно налаштований порт COM; Перевірте, чи не підключені контакти A і B RS485 навпаки; Рекомендується встановити резистор 120 Ом між A і B RS485.