

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

MGC100

КОНТРОЛЕР БЕНЗИНОВОГО ГЕНЕРАТОРА

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



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

ЗМІСТ

1 огляд	5
2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ПАРАМЕТРИ	5
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ	7
4.1 кнопки	7
4.2 ОПИС ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ ТА ПІКТОГРАМ	7
4.2.1 ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ	7
4.2.2 ІНДИКАЦІЯ ПІДЧАС СИГНАЛУ ТРИВОГИ	8
4.2.3 ІНДИКАТОР ПАНЕЛІ	8
4.3 РОБОТА	8
4.3.1 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗАПУСКУ	8
4.3.2 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИМКНЕННЯ	8
4.3.3 РУЧНИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА	9
5 ЗАХИСТ	9
6 ПІДКЛЮЧЕННЯ	10
7 ВИЗНАЧЕННЯ ТА ДІАПАЗОН ПАРАМЕТРІВ	11
8 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	14
8.1 РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	14
8.2 ВІДНОВЛЕННЯ ЗАВОДСЬКИХ НАЛАШТУВАНЬ	14
8.3 СКИДАННЯ НАКОПИЧЕНОГО ЧАСУ	14
9 РОЗМІРИ КОРПУСУ	15
10 ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ	16
11 ДІАГНОСТИКА НЕСПРАВНОСТЕЙ	16

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 Історія версій

Дата	Версія	Зміст
29.06.2015	1.0	Перша версія.
12.12.2016	1.1	1. Змінити стандартні налаштування змінного струму, поріг перевищення швидкості, умови відключення колінчастого вала, швидкість відключення колінчастого вала, затримку безпечного запуску та стандартні налаштування програмованих виходів; 2. Додати функції захисту генератора від заниження/перевищення частоти; 3. Додати порогові значення частоти генератора нижче/вище номінальної та параметр затримки відключення при частоті нижче/вище номінальної. 4. Додано функцію «Air Flap Choke» до програмованих вихідних портів
22.07.2022	1.2	Оновлення логотипу компанії та формату посібника.
26.09.2023	1.3	1. Змінити значення затримки запуску за замовчуванням, щоб воно відповідало верхньому та нижньому комп'ютерам; 2. Змінити інформацію про адресу компанії.

Таблиця 2 Пояснення позначень

Знак	Інструкція
 ПРИМІТКА	Виділяє важливий елемент процедури для забезпечення правильності.
 УВАГА!	Вказує на процедуру або практику, недотримання якої може призвести до пошкодження або знищення обладнання.
 УВАГА!	Позначає процедуру або дію, недотримання якої може призвести до травмування персоналу або загибелі людей.

1 огляд

Контролер бензинової генераторної установки MGC100 призначений для запуску та захисту одиночної генераторної установки. Він забезпечує ручний та дистанційний запуск/зупинку, вимірювання даних, індикацію тривожних сигналів, а також функції захисту від вимкнення. Контролер оснащений світлодіодним дисплеєм та кнопковим управлінням і забезпечує точне вимірювання різних параметрів, захист та управління генераторною установкою. Усі параметри можна налаштувати з передньої панелі. Контролер, який може широко використовуватися для відображення даних та захисту від несправностей ряду невеликих дизельних та бензинових генераторних установок, відрізняється простотою експлуатації, надійністю роботи, компактною конструкцією та простими підключеннями.

2 ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

—Багатофункціональний дисплей з лампами Nixie, управління за допомогою кнопки; Перемикання відображення заряду батареї:

- Генерувати напругу V
- Генерує частоту Гц
- Накопичений час роботи (максимум 9999 год) H
- Напруга акумулятора V

—На панелі є червоний світлодіод для відображення робочого стану та стану тривоги;

—Можливість вибору управління бензиновим або дизельним генераторним агрегатом через підключення;

—Підходить для 3-фазних 4-провідних, 3-фазних 3-провідних, 2-фазних 3-провідних, однофазних 2-провідних (120 В/240 В) систем з частотою 50/60 Гц;

—Функції захисту генератора від зниження/підвищення напруги, перевищення швидкості, неможливості зупинки, аварійної зупинки, високої температури води, низького тиску масла; у разі спрацювання захисту світлодіод сигналізує про тривогу, і система переходить у режим захисного відключення;

—Швидкість обертання генератора можна визначити за частотою генератора або за допомогою датчика швидкості;

—4-канальний цифровий вхід (вхід високої температури води, вхід низького тиску масла, вхід дистанційного керування, вхід аварійної зупинки);

—2 релейні виходи (вихід запуску, вихід палива), причому вихід палива є програмованим портом виходу;

—1 гнучкий транзисторний вихід можна налаштувати як вихід попереднього нагрівання, вихід сигналу тривоги, вихід «увімкнути для зупинки» та вихід холостого ходу тощо;

—Можна вибрати три умови успішного запуску (датчик швидкості, генератор, датчик швидкості + генератор);

—Налаштування параметрів: параметри можна змінювати та зберігати у внутрішній пам'яті EEPROM, і вони не втрачаються навіть у разі відключення електроенергії; усі параметри можна регулювати за допомогою передньої панелі контролера;

—Модульна конструкція, вогнестійкий корпус з АБС-пластику, вбудований спосіб монтажу; компактна конструкція з простим кріпленням.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 3 Технічні параметри

Позиція	Зміст
Робоча напруга	Від 9,0 В до 18,0 В постійного струму, безперебійне живлення (підходить для системи 12 В постійного струму)
Загальне споживання	У режимі роботи: <1 Вт (у режимі очікування: <0,4 Вт)
Вхідна напруга змінного струму: 3-фазна 4-провідна, 3-фазна 3-провідна, 2-фазна 3-провідна Однофазний 2-провідний	30 В змінного струму – 360 В змінного струму (фаза-нейтраль) 50 В змінного струму – 620 В змінного струму (фаза-фаза) 30 В змінного струму – 360 В змінного струму (фаза-нейтраль) 30 В змінного струму – 360 В змінного струму (фаза-нейтраль)
Частота змінного струму	50 Гц/60 Гц
Напруга датчика швидкості	Від 1,0 В до 24 В (ефективне значення)
Частота датчика швидкості	10000 Гц (макс.)
Реле запуску	7 А, джерело живлення 12 В постійного струму
Реле палива	7 А, джерело живлення 12 В постійного струму
Гнучкий транзистор	1 А, 12 В постійного струму, підключення до (В+)
Габаритні розміри	105,8 мм × 61 мм × 36,6 мм
Виріз у панелі	92 мм × 44 мм
Робоча температура	(-25~+70) °C
Робоча вологість	(20~93) % відносної вологості
Температура зберігання	(-25~+70)°C
Рівень захисту	IP55 Ущільнювач
Ізоляція	Прикладіть напругу 2,2 кВ змінного струму між клемою високої напруги та клемою низької напруги; Струм витoku не перевищує 3 мА протягом 1 хв.
Вага	94 г

4 УПРАВЛІННЯ

4.1 КНОПКИ

Таблиця 4 Опис клавiш

Піктограма	Визначення	Пояснення
	Стоп/-	Зупинка працюючої генераторної установки. У стані зупинки натисніть цю кнопку, щоб негайно зупинити генератор. У стані зупинки натисніть цю кнопку, щоб скинути будь-яку сигналізацію про зупинку. У режимі зупинки натисніть і утримуйте кнопку більше 2 секунд, щоб перевірити, чи нормально працюють ніксі-трубка та індикатор на панелі. У меню налаштувань збільшуйте або зменшуйте значення параметра (можна натиснути двічі). У меню налаштувань натисніть і утримуйте кнопку більше 3 секунд, щоб вийти з цього меню.
	Page/Confirm	Перемикання вмісту дисплея ніксі-трубки в нормальному режимі. Натискання цієї кнопки протягом більше ніж 3 секунд відкриває меню налаштування параметрів. У меню налаштувань натисніть цю кнопку, щоб змінити та зберегти значення.
	Запуск/+	Ручний запуск у режимі зупинки. У меню налаштувань зменшіть або збільшіть значення параметра (можна двічі клацнути по ньому).

4.2 ОПИС ПАНЕЛІ КОНТРОЛЕРА ТА ІКОН

4.2.1 ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЕРА



Рис. 1 Панель контролера

4.2.2 ІНДИКАЦІЯ ПІКТОГРАМ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Таблиця 5. Індикація піктограм тривоги

Піктограма	Опис	Піктограма	Опис
	Сигнал тривоги аварійної зупинки		Сигнал перевищення швидкості
	Сигнал тривоги високої температури		Сигнал тривоги низького тиску масла
	Сигналізація про неможливість запуску		Сигнал тривоги про перевищення/недостатність напруги

4.2.3 ІНДИКАТОР НА ПАНЕЛІ

Індикатор робочого стану: під час затримки запуску індикатор запуску блиматиме; під час інших етапів роботи індикатор буде постійно світитися; у стані зупинки індикатор згасне.

Індикатор стану зупинки: під час процесу зупинки індикатор зупинки блиматиме; під час зупинки індикатор постійно світитися; у стані запуску індикатор гасне.

4.3 ФУНКЦІОНУВАННЯ

4.3.1 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗАПУСКУ

- Коли сигнал дистанційного запуску активний, запускається таймер «Затримки запуску»;
- Коли затримка запуску закінчується, реле попереднього нагрівання отримує живлення (якщо налаштовано), запускається «Затримка попереднього нагрівання»;
- Після закінчення зазначеної затримки подається напруга на паливне реле, а через секунду (якщо це передбачено налаштуваннями) вмикається пускове реле, а реле попереднього прогрівання вимикається. Якщо генераторна установка не запустилася під час цієї спроби запуску, паливне реле та пускове реле вимикаються на заданий час перерви; починається «Час перерви між спробами запуску» і очікується наступна спроба запуску (після затримки «Часу перерви між спробами запуску» протягом 3 с починається подача сигналу на попередній нагрів та ETS; після закінчення «Часу перерви між спробами запуску» ETS вимикається, а після подачі палива протягом 1 с вимикається попередній нагрів);
- Якщо ця послідовність запуску триватиме довше, ніж встановлена кількість спроб, загориться індикатор невдалого запуску;
- У разі успішної спроби запуску активується таймер «Safety On», що пригнічує сигнали низького тиску масла та недостатнього тиску. Як тільки ця затримка закінчиться, запускається затримка «start idle» (якщо налаштовано);
- Під час затримки «Start Idle» сигналізація про низький тиск відключається. Після закінчення цієї затримки запускається затримка «Warming Up» (якщо налаштовано);
- Після закінчення затримки «Розігрів» генератор перейде у режим нормальної роботи.

4.3.2 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ ВИМКНЕННІ

- Після дистанційного запуску, коли сигнал дистанційного запуску стає недійсним, запускається таймер «Затримки зупинки»;
- Після закінчення цієї «затримки зупинки» запускається «затримка охолодження»;
- Під час затримки «Холодого ходу при зупинці» (якщо налаштовано) реле холостого ходу отримує живлення;
- Починається «Утримання соленоїда ETS», реле ETS отримує живлення, тоді як реле палива знеструмується;
- Починається «затримка зупинки», повна зупинка визначається автоматично;
- Генератор переводиться в режим очікування після закінчення «часу після зупинки».

4.3.3 РУЧНИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА

- a) Натисніть кнопку «» (Запуск), щоб запустити генераторну установку. Система автоматично визначить повний запуск і перейде на роботу на високих обертах. У разі підвищення температури, зниження тиску масла, перевищення швидкості або відхилення напруги під час роботи генераторної установки контролер може захистити її, швидко зупинивши (див. послідовність запуску b-g).
- b) Натисніть кнопку «» , щоб зупинити працюючу генераторну установку (див. послідовність зупинки b-f).



ПРИМІТКА:

- a) Генераторну установку можна зупинити вручну в режимі дистанційного запуску; у цей час дистанційний вхід блокується і стане активним, коли дистанційний вхід знову закриється.
- b) Після виконання умов запуску запускається лічильник сумарного часу роботи; одночасно з цим остання миготлива десяткова цифра на ніксі-трубці вказує, що генераторна установка працює нормально.

5 ЗАХИСТ

- 1) Низький тиск масла: виявлення після увімкнення режиму безпеки, зупинка з сигналом тривоги, коли вхід «Низький тиск масла» активний і триває 2 секунди.
- 2) Висока температура: виявлення під час запуску; спрацювання сигналу тривоги та зупинка, якщо висока температура зберігається протягом 2 секунд.
- 3) Перевищення швидкості: виявлення під час запуску, зупинка з сигналом тривоги, якщо тривалість перевищує затримку зупинки через перевищення швидкості.
- 4) Перенапруга генератора: зупинка з сигналом тривоги, коли контролер виявляє, що напруга генераторної установки перевищує значення перенапруги, а затримка перевищує значення затримки для аномальних умов.
- 5) Недонапруга генератора: зупинка з сигналом тривоги, коли контролер виявляє, що напруга генераторної установки нижча за значення недонапруги, а затримка менша за затримку ненормального стану.
- 6) Аварійна зупинка: при активації аварійної зупинки негайно подається сигнал ETS, при цьому подача палива, попередній підігрів та сигнал запуску відключаються, а також надсилається сигнал тривоги про аварійне вимкнення.
- 7) Невдалий запуск: Аварійна зупинка, якщо запуск не відбувся у встановлений час.
- 8) Низька частота генератора: Коли генераторна установка працює в нормальному режимі, контролер виявляє, що частота генератора падає нижче значення низької частоти, і термін затримки «низької частоти» закінчився, надсилається сигнал тривоги про відключення через низьку частоту.
- 9) Перевищення частоти генератора: під час запуску генераторної установки, якщо частота генератора перевищує задане значення частоти, а час затримки «перевищення частоти» вже минув, надсилається сигнал тривоги про відключення через перевищення частоти.

6 підключення

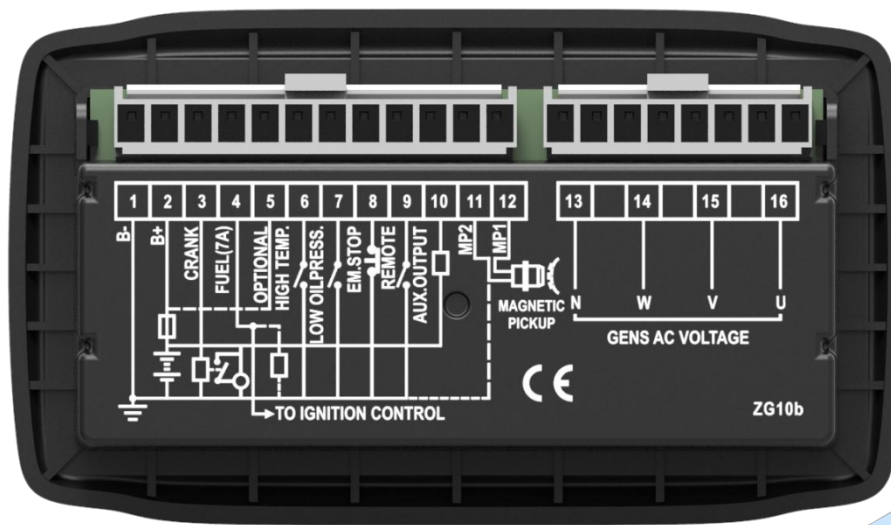


Рис. 2 Задня панель

Таблиця 6 Опис підключення клем

№	Функція	Розмір кабелю	Примітка
1	B-	1,0 мм ²	Підключається до мінусового полюса стартерного акумулятора.
2	B+	1,0 мм ²	Підключається до мінусового полюса стартерного акумулятора. Якщо довжина дроту перевищує 30 м, краще з'єднати дроти паралельно. Рекомендується запобіжник на 10 А рекомендується встановити запобіжник.
3	Вихід реле запуску	1,0 мм ²	Живлення напругою B+ подається на клему 2, номінальний струм – 7 А. Підключається до пускової котушки стартера.
4	Вихід реле палива	1,0 мм ²	Живлення B+ подається на клемму 2, номінальний струм 7 А.
5	Типи контролерів	1,0 мм ²	Коли цей клемник замкнений з (B+), він використовується як контролер дизель-генераторної установки. Якщо ця клемма не підключена ні до чого, вона використовується як контролер бензинової генераторної установки.
6	Висока температура	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (B-).
7	Низький тиск масла	1,0 мм ²	Підключення до землі активне (B-).
8	Аварійна зупинка	1,0 мм ²	Підключення до землі активне (B-).
9	Дистанційний запуск	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (B-).
10	Допоміжний транзистор	1,0 мм ²	Живлення B- подається через клемму 1, номінальний струм 1 А.
11	Магнітний датчик 2 (B-) вже підключено до контролера всередині.	0,5 мм ²	Підключається до датчика швидкості обертання, рекомендується використовувати екранований кабель.
12	Магнітний датчик 1	0,5 мм ²	
13	N	1,0 мм ²	З'єднано з проводом N.
14	Контролер напруги фази W	1,0 мм ²	Підключається до фази W (рекомендується запобіжник на 2 А).
15	Контролер напруги фази V	1,0 мм ²	Підключається до фази V (рекомендується запобіжник на 2 А).
16	Монітор напруги фази U	1,0 мм ²	Підключається до фази U (рекомендується запобіжник на 2 А).

7 ВИЗНАЧЕННЯ ТА ДІАПАЗОН ПАРАМЕТРІВ

Таблиця 7. Значення та діапазон параметрів

№	Зміст	Діапазон параметра	За замовчуванням	Опис
P00	АС	(0-3)	0	0: Однофазний, 2-провідний 1: Двофазний, 3-провідний 2: 3-фазний, 3-провідний 3: 3-фазний 4-провідний
P01	Поріг перевищення напруги	(30-620) В	264	Якщо напруга на генераторі перевищує це значення і зберігається протягом «нестандартної затримки», це вважається перенапругою, і одночасно надсилається сигнал «Gen Abnormal». Якщо встановлене значення дорівнює 620 В, сигнал перенапруги не виявляється.
P02	Нижче порог ом напруги	(30-620) В	196	Якщо напруга генератора нижча за це значення і триває протягом «Аномальної затримки», це вважається зниженою напругою, і одночасно надсилається сигнал «Аномалія генератора». Якщо встановлене значення дорівнює 30 В, сигнал зниженої напруги не виявляється.
P03	Gen Аномалія Затримка	(0-20) с	10	Значення затримки спрацювання сигналізації при перевищенні або недосагненні напруги.
P04	Затримка запуску	(0-360,0) хв	0,2	Час від активації сигналу дистанційного запуску до запуску генераторної установки.
P05	Затримка зупинки	(0-3600) с	1	Час від деактивації сигналу дистанційної зупинки до зупинки генераторної установки.
P06	Кількість спроб запуску	(1-10) разів	3	Це максимальна кількість спроб запуску, коли стартер не зміг запустити двигун. Коли буде досягнуто заданої кількості спроб, спрацює сигнал тривоги про невдалий запуск.
P07	Затримка попереднього нагрівання	(0-300) с	0	Час попереднього розігріву свічки розігріву до запуску двигуна.
P08	Час обертання колінчастого валу	(3-60) с	8	Час увімкнення стартера.
P09	Час паузи колінчастого валу	(3-60) с	10	Час очікування перед другим увімкненням у разі запуск двигуна завершився невдало.
P10	Час увімкнення системи безпеки	(1-60) с	5	Сигнали тривоги про низький тиск масла та знижену напругу неактивні.
P11	Час холостого ходу при запуску	(0-3600) с	0	Час простою генераторної установки під час запуску.
P12	Час прогрівання	(3-3600) с	10	Час прогрівання між вимкненням генераторної установки та роботою.
P13	Час охолодження	(3-3600) с	10	Час випромінювання перед зупинкою генераторної установки, після її розвантаження.
P14	Час простою	(0-3600) с	0	Час простою при зупинці насосного агрегату.
P15	Час утримання ETS	(0-120) с	20	Час увімкнення електромагніту зупинки, коли насосний агрегат зупиняється.

P16	Час зупинки	(0-120) с	0	Час між закінченням затримки простою насосного агрегату та зупинкою, коли «Час ETS» встановлено на 0; Час між закінченням затримки утримання ETS та
№	Зміст	Діапазон параметрів	За замовчуванням	Опис
				зупиняється, коли «ETS Time» не дорівнює 0.
P17	Кількість зубців маховика	(10-300)	118	Номер циліндра двигуна, для оцінки стану відключення стартера та перевірки частоти обертання двигуна. Див. наступну інструкцію з монтажу.
P18	Порогову	(0-6000) об/хв	3500	Коли швидкість обертання перевищує цей поріг і триває довше, ніж значення затримки, надсилається сигнал тривоги про відключення через перевищення швидкості. (Сигнали перевищення швидкості не виявляються, якщо встановлено на 0).
P19	Затримка при перевищенні швидкості	(0-20) с	2	Коли швидкість обертання перевищує поріг перевищення швидкості і триває довше, ніж значення затримки, сигнал тривоги перевищення швидкості.
P20	Полюси	(2-16)	2	Встановити опори для генераторної установки.
P21	Стан диска	(0-2)	1	Стан відключення. Окремими елементами стартера та двигуна є датчик генератора та магнітний датчик, щоб можна було якомога швидше відокремити стартер мотор та двигун якомога швидше.
P22	Швидкість роз'єднання	(0-6000) об/хв	840	Якщо під час запуску швидкість обертання генераторної установки перевищує це значення, це вважається успішним запуском генераторної установки, стартер відключається.
P23	Частота розсіювання	(10-30) Гц	14	Якщо під час запуску частота генераторної установки перевищить це значення, тобто пуск генераторної установки відбувся успішно, стартер відключиться.
P24	Вибір витрати палива	(0-1)	0	0: Вихід палива; 1: Вихід зупинки (вихід ETS).
P25	Додатковий вихід 1	(0-9)	5	Конфігурація див. форму «Додатковий вихід Визначення»
P26	Поріг частоти генератора нижче норми	(0-75,0) Гц	45,0	Коли частота генератора опускається нижче цього порогу і триває довше, ніж значення затримки, надсилається сигнал тривоги про відключення через низьку частоту. (Сигнали про низьку частоту не виявляються, якщо встановлено значення 0).
P27	Нижче частоти Затримка вимкнення	(0-60) с	10	Значення затримки при зниженні частоти генератора.
P28	Поріг перевищення частоти генератора	(0-75,0) Гц	57,0	Коли частота генератора перевищує цей поріг і триває довше, ніж значення затримки, надсилається сигнал тривоги про відключення через перевищення частоти. (Сигнали з перевищенням частоти не виявляються, якщо встановлено значення 0)
P29	Over частота	(0-60) с	2	Значення затримки перевищення частоти генератора.

	Затримка вимкнення			
CLb1	Ua			Значення напруги фази А.
CLb2	Ub			Правильне значення напруги фази В.
CLb3	Uc			Правильне значення напруги фази С.
CLb4	Uab			Правильна напруга на провіді АВ.

№	Зміст	Діапазон параметрів	За замовчуванням	Опис
CLb5	Ubc			Правильна напруга на дроті BC.
CLb6	Uca			Виправити напругу на проводі CA.

Таблиця 8 Визначений зміст допоміжних вихідних портів

№	Зміст	Опис
0	Не використовується	Якщо вибрати цей параметр, вихідний порт не буде видавати сигнал.
1	Вихід попереднього нагрівання	Закрити перед запуском, відкрити перед подачею напруги.
2	Загальна сигналізація	Коли спрацює сигнал зупинки, цей сигнал блокується до його скидання.
3	Вихід холостого ходу	Використовується для двигунів, що мають режим холостого ходу. Закривається перед запуском і відкривається під час затримці прогрівання; закрийте під час зупинки холостого ходу та відкрийте після завершення зупинки.
4	Вихід ETS	Використовується для деяких генераторних установок, що мають електромагніт зупинки. Закрити перед Завершено режим простою. Відкрити після завершення «ETS Delay».
5	Дросельна заслінка	Використовується для генераторної установки з електромагнітом дросельної заслінки. Закривається при запуску генератора і відкривається після закінчення затримки безпечного запуску.
6	Зарезервовано	
7	Зарезервовано	
8	Зарезервовано	
9	Зарезервовано	

Таблиця 9 Вибір умов відключення колінчастого вала

№	Зміст
0	Магнітний датчик
1	Генератор
2	Магнітний датчик + генератор



ПРИМІТКА:

- 1) Магнітний датчик – це магнітний пристрій, який визначає кількість зубців маховика, встановленого в генераторі.
- 2) Якщо вибрано магнітний датчик, переконайтеся, що кількість зубців маховика відповідає заданому значенню, інакше може статися «відключення через перевищення швидкості».
- 3) Якщо генераторна установка не оснащена магнітним датчиком, не вибирайте відповідні параметри, інакше це може призвести до «Помилки запуску».
- 4) Якщо генератор не вибрано, контролер не виявлятиме перевищення/недостатність напруги; якщо магнітний датчик не вибрано, швидкість генераторної установки перетворюється через сигнал генератора.

8 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

8.1 РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Коли контролер працює, натисніть кнопку «» і утримуйте її протягом 3 секунд, після чого з'явиться меню номерів параметрів, а на світлодіодному дисплеї відобразиться «»:

- 1) Натисніть  та , щоб зменшити/збільшити номер параметра;
- 2) Після вибору номера параметра натисніть кнопки «», щоб увійти в меню налаштування параметрів; натискайте кнопки «» та «» для збільшення/зменшення значення параметра (можна натискати двічі);
- 3) Натисніть , щоб підтвердити зміну та зберегти значення;
- 4) Для налаштування декількох параметрів кроки (1-3) можна повторити;
- 5) Після налаштування параметрів натисніть  протягом 3 секунд, щоб вийти з режиму налаштування параметрів.

8.2 ВІДНОВЛЕННЯ ЗАВОДСЬКИХ НАЛАШТУВАНЬ

У разі спрацювання сигналу аварійної зупинки одночасно натисніть кнопки «» та «» і утримуйте їх протягом 5 секунд. Це дозволить відновити заводські налаштування, а на світлодіодному дисплеї з'явиться напис «reset».

8.3 ВИДАЛЕННЯ НАКОПИЧЕНОГО ЧАСУ

Одночасно натисніть кнопки «» та «» і утримуйте їх протягом 5 секунд; накопичений час роботи буде скинуто, а на світлодіоді з'явиться напис «hClg».

▲ ПРИМІТКА:

- Поріг перевищення напруги повинен бути вищим за поріг зниження напруги.
- Після успішного запуску частоту генератора потрібно якомога швидше знизити, щоб стартер швидше відключився.
- Кількість параметрів налаштування вказано в розділі «Зміст та діапазон параметрів (Таблиця 7)».
- Вийти з режиму налаштування параметрів можна лише в меню номерів параметрів. Якщо в меню номерів параметрів не буде натискань, воно автоматично закриється через 30 секунд.

9 РОЗМІРИ КОРПУСУ

Контролер має вбудовану конструкцію; під час монтажу він кріпиться за допомогою затискачів.

Одиниця виміру: мм

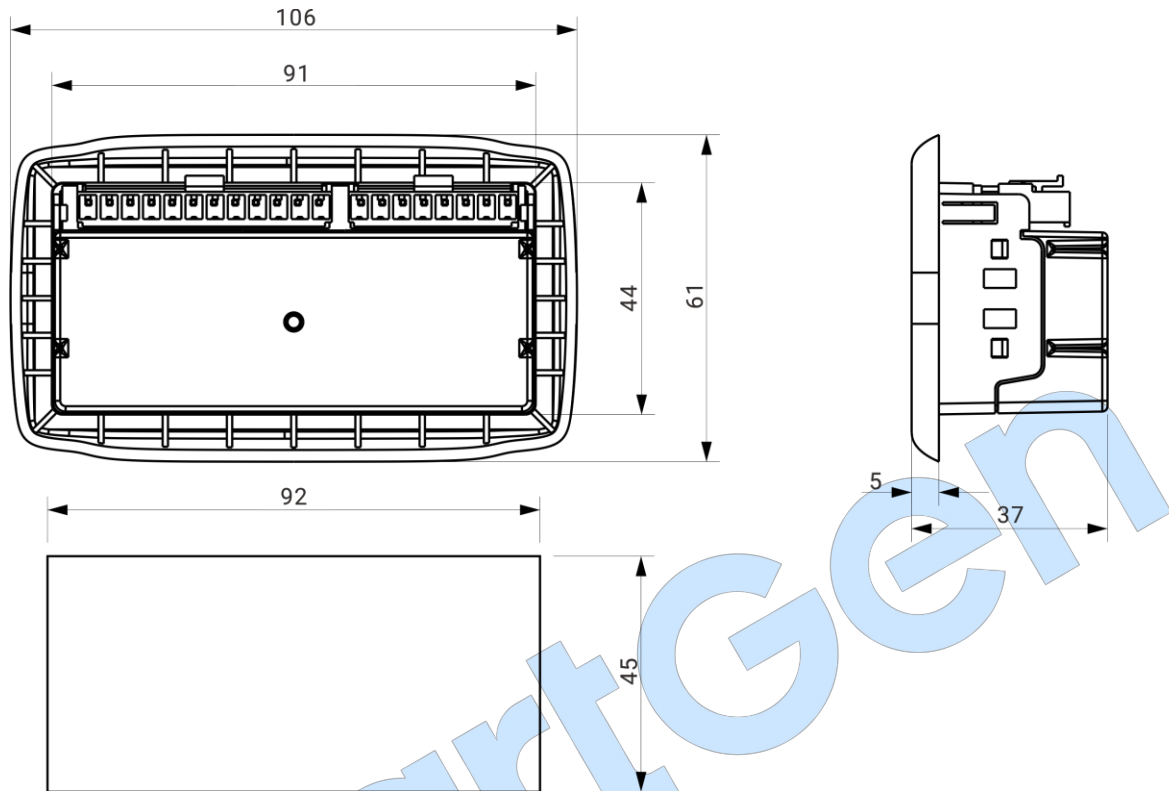


Рис. 3. Розміри корпусу

1) Напряга вхідного живлення акумулятора

ПРИМІТКА: Контролер MGC100 підходить для широкого діапазону напруги акумулятора постійного струму (9-18) В. Мінус акумулятора повинен бути надійно підключений до корпусу двигуна. Діаметр дроту, що з'єднує джерело живлення з акумулятором, повинен бути не менше $1,0 \text{ mm}^2$. Якщо налаштовано режим підтримуючого заряду, спочатку під'єднайте вихідні дроти зарядного пристрою безпосередньо до плюса та мінуса акумулятора, а потім під'єднайте дроти від плюса та мінуса акумулятора до відповідних вхідних портів контролера, щоб запобігти порушенню нормальної роботи контролера під час заряджання.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Під час роботи категорично забороняється від'єднувати стартерний акумулятор.

2) Вхід датчика швидкості

ПРИМІТКА: Датчик швидкості – це магнітний прилад, який встановлюється на корпусі двигуна для визначення кількості зубців маховика. Для підключення датчика до контролера використовується двожиловий екранований провід. Один кінець проводу слід підключити до клеми 11 контролера, а другий залишити вільним. Дві інші сигнальні лінії підключаються окремо до клем 11 і 12. Вихідна напруга датчика швидкості повинна становити (1-24) В змінного струму (віртуальне значення) у повному діапазоні швидкості, а при номінальній швидкості обертання рекомендується напруга 12 В змінного струму. Під час встановлення датчика швидкості спочатку прикрутіть його до маховика, поверніть на 1/3 оберту, а потім остаточно затягніть гайку.

3) Випробування на витримку напруги



УВАГА: Якщо контролер встановлено в панелі управління і необхідно провести випробування високою напругою, відключіть усі клеми контролера, щоб запобігти потраплянню високої напруги в контролер і його пошкодженню.

10 ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ

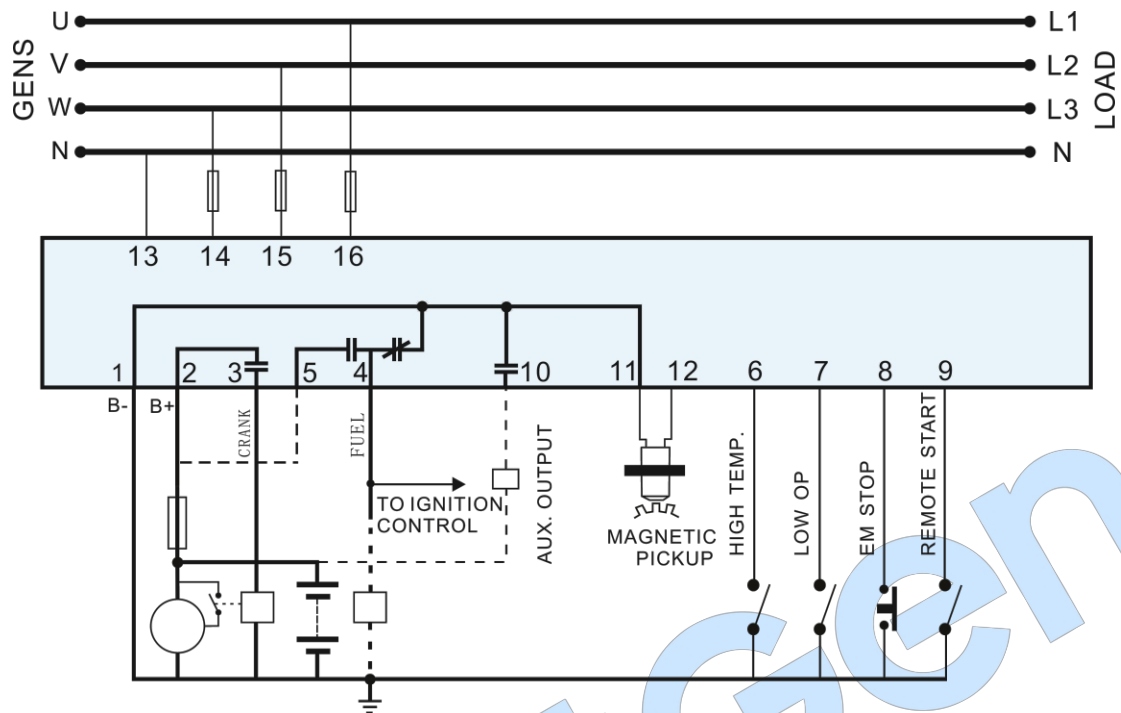


Рис. 4 Типове застосування



ПРИМІТКА: При керуванні бензиновим генераторним агрегатом клемма 4 підключається до системи управління запалюванням; при керуванні дизельним генераторним агрегатом клемма 5 повинна бути закорочена на B+, а клемма 4 – підключена до виходу палива.

11 ДІАГНОСТИКА НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 10 Виявлення несправностей

Симптоми	Можливі рішення
Контролер не реагує при наявності живлення	Перевірте акумулятори стартера; Перевірте підключення контролера; Перевірте запобіжник постійного струму.
Колінчастий вал не від'єднується	Перевірте паливний контур та його з'єднання; Перевірте стартерні акумулятори; Перевірте датчик швидкості та його з'єднання; Зверніться до інструкції з експлуатації двигуна.
Сигнал вимкнення під час роботи	Перевірте відповідний вимикач та його з'єднання відповідно до інформації на світлодіоді.
Стартер не реагує	Перевірте з'єднання стартера; Перевірте стартерні акумулятори.