

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

MEM40

КОНТРОЛЕР МОНІТОРИНГУ ДВИГУНА ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



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

вул. Сюмей, 28, Чженчжоу, Хенань, Китай

Тел.: +86-371-6798888/67981888/67992951/67981000 (за кордон)

Факс: +86-371-67992952

Веб-сайт: www.smartgen.com.cn/ www.smartgen.cn/

Електронна пошта: sales@smartgen.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 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
2022-10-20	1.0	Перша версія.
4 листопада 2024	1.1	- Додано опис відповідної конфігурації GOV; - Змінено діапазон робочої напруги в таблиці технічних параметрів; - Змінити схему внутрішнього підключення MEM40; - Змінити малюнок та опис інтерфейсу керування; - Змінити налаштування параметрів попередження про перевищення швидкості/відключення та порогове значення відключення RPU при перевищенні швидкості; - Додати режим підсвічування РК-дисплея; - Оновити описи вихідних елементів 57, 58, 59, 63, 64, 64; - Змінити «MEM40RM» на «MEM40-RM»; - Оновити вміст 5-го екрану сторінки дисплея.
25.12.2024	1.2	- Додати функції модуля розширення MI014, включаючи конфігурацію, сторінку даних та сигналізацію; - Оновити та додати налаштування параметрів J1939 Enable, Oil Temperature Display Select, ECU Data Display Enable, а також опис конфігурації MI014 Module Enable; - Оновити конфігурацію за замовчуванням деяких входів та додати нову конфігурацію входів 7 та 8; - Оновити конфігурацію виходів за замовчуванням; - Оновити опис конфігурації датчиків; - Змінити схему внутрішнього підключення; Змінити визначення, розмір кабелю та опис клем інтерфейсу керування.
02.02.2026	1.3	- Додати функції входу 26, 27, 28 та 29; - Додати елементи конфігурації швидкості дропу, верхньої межі швидкості, нижньої межі швидкості та вибору датчика тиску масла в коробці передач.

ЗМІСТ

1	ОГЛЯД	5
2	ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3	КОНФІГУРАЦІЯ МІСЦЕВОГО ТА ВІДДАЛЕНОГО МОНІТОРИНГУ	7
4	ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ	8
5	ДИСПЛЕЙ ІНФОРМАЦІЇ КОНТРОЛЕРА	10
6	Експлуатація	12
6.1	ОПИС ПАНЕЛІ.....	12
6.2	ОПИС ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ	13
6.3	ДИСТАНЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАПУСКОМ/ЗУПИНКОЮ	14
6.3.1	ІЛЮСТРАЦІЯ	14
6.3.2	ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗАПУСКУ	14
6.3.3	ПОСЛІДОВНІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИМКНЕННЯ	15
6.4	Локальний запуск/зупинка	15
6.4.1	ІЛЮСТРАЦІЯ	15
6.4.2	ПОСЛІДОВНІСТЬ ЗАПУСКУ	15
6.4.3	ПОСЛІДОВНІСТЬ МІСЦЕВОГО ЗУПИНЕННЯ	15
7	СИГНАЛ ТРИВОГИ	16
7.1	ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНА СИГНАЛІЗАЦІЯ	16
7.2	СИГНАЛ ВИМКНЕННЯ	19
8	НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	21
9	ОПИС ВХІДНИХ ТА ВИХІДНИХ ПОРТІВ	27
9.1	ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ДОПОМІЖНИХ ВХІДНИХ ПОРТІВ 1-6	27
9.1.1	ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ЦИФРОВОГО ВХІДНОГО ПОРТУ	27
9.1.2	ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ВХІДНИХ ПОРТІВ	27
9.2	ВИЗНАЧЕННЯ ВИХІДНОГО ПОРТУ	28
9.2.1	ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ЦИФРОВОГО ВИХІДНОГО ПОРТУ	28
9.2.2	ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ВИХІДНИХ ПОРТІВ 1-6	29
9.3	ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ДАТЧИКІВ	31
9.3.1	СПЕЦІАЛЬНИЙ СПИСОК ДАТЧИКІВ	31
9.3.2	СПИСОК ТЕМПЕРАТУРНИХ КРИВИХ	33
9.3.3	СПИСОК КРИВИХ ТИСКУ	35
9.3.4	СПИСОК КРИВИХ РІВНІВ	35

9.4	МІО14 ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ	36
10	НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	38
10.1	ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ЩОДО КОНФІГУРАЦІЇ	38
10.2	НАЛАШТУВАННЯ ДАТЧИКІВ	38
11	МЕМ40 ОПИС СИСТЕМИ ТА ІНТЕРФЕЙСУ	40
11.1	СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ МЕМ40	40
11.2	ІНТЕРФЕЙС МЕМ40	40
11.2.1	СХЕМА БОКОВОЇ ПАНЕЛІ МЕМ40	40
11.2.2	ПАРАМЕТРИ ІНТЕРФЕЙСУ	41
11.2.3	СХЕМА РОЗМІРІВ ІНТЕРФЕЙСУ	41
11.3	Схема внутрішнього підключення МЕМ40	42
11.4	ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ RPU	42
11.5	ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ	43
11.6	ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ КЕРУВАННЯ	43
11.7	ВИМИКАЧ живлення МЕМ40	44
11.8	ІНТЕРФЕЙС ЗВ'ЯЗКУ USB	45
11.9	Задня панель МЕМ40-RM	45
12	ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	46
13	МОНТАЖ	47
13.1	МЕМ40: РИСУНОК РОЗМІРІВ ТА СХЕМА МОНТАЖУ	47
13.2	МЕМ40-RM РИСУНОК РОЗМІРІВ ТА СХЕМА МОНТАЖУ	48
13.3	ВХІДНА НАПРУГА АКУМУЛЯТОРА	48
13.4	ВХІД ДАТЧИКА ШВИДКОСТІ RPU	48
13.5	ВХІД ДАТЧИКА	49
14	УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	49

1 огляд

Контролер моніторингу двигуна MEM40, що використовується для автоматичного управління одноциліндровим двигуном, дозволяє здійснювати локальний/дистанційний запуск/зупинку двигуна, вимірювання даних, відображення інформації, захист за допомогою сигналізації тощо. Завдяки інтерфейсу дистанційного моніторингу можна підключити модуль дистанційного моніторингу та реалізувати дистанційний запуск, зупинку та інші функції двигуна.

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

- На базі 32-бітного мікропроцесора ARM, 4,3-дюймовий РК-дисплей з роздільною здатністю 240*128, на вибір китайська/англійська мови;
- Підтримка інтерфейсу зв'язку J1939, що дозволяє здійснювати моніторинг десятків двигунів з електронними блоками управління (ECU);
- Завдяки одному інтерфейсу RS485, що підтримує протокол зв'язку MODBUS RTU, можна реалізувати дистанційну обмін даними та функції «трьох дистанційних» (дистанційне керування, дистанційне вимірювання, дистанційний зв'язок);
- У локальному та віддаленому режимах. У локальному режимі запуск/зупинку можна здійснити за допомогою клавіші на панелі, а у віддаленому режимі – за допомогою модуля віддаленого моніторингу;
- Завдяки інтерфейсу дистанційного моніторингу та можливості підключення модуля дистанційного моніторингу дистанційний запуск/зупинка можуть бути реалізовані в дистанційному режимі;
- 3 режимом перезапуску; коли цей режим активний, інші сигнали тривоги не призводять до вимкнення, за винятком аварійної зупинки та зупинки через перевищення швидкості;
- 3 інтерфейсом RPU, через нього можна підключити датчик швидкості та тиску масла RPU. Для тиску масла RPU можна вибрати датчик типу опору/напруги/струму;
- Має 4 датчики, 3 з яких підтримують вимірювання опору, напруги та струму;
- 3 2 режимами самоперевірки; коли цей режим активний, прилад може самостійно перевіряти налаштування сигналізації;
- 3 функцією самоблокування сигналізації, яка автоматично блокується після спрацювання всіх сигналів тривоги. Коли сигнал тривоги зникає, його можна зняти лише натисканням кнопки скидання;
- 3 журналом сигналів тривоги та функцією журналу подій запуску/зупинки; всі попереджувальні сигнали, сигнали вимкнення та сигнали запуску/зупинки автоматично записуються в журнал подій, максимальний обсяг запису може досягати 200 записів;
- Він може одночасно відображати до 10 повідомлень про тривогу SPN та підтримує функцію придушення до 10 тривог SPN;
- Модуль MEM40-RM може автоматично синхронізувати дані та інформацію про конфігурацію MEM40

без налаштування будь-яких параметрів, що робить його простим у використанні;

- Параметри можна налаштовувати через панель або підключене програмне забезпечення ПК через інтерфейс USB (Type-C);
- Цифрове регулювання всіх параметрів – замість аналогового регулювання за допомогою звичайного потенціометра, що підвищує надійність та стабільність;
- Металевий корпус, компактна конструкція, невеликі розміри та просте підключення з легким управлінням.

SmartGen

3 КОНФІГУРАЦІЯ ЛОКАЛЬНОГО ТА ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ

Таблиця 2 Список конфігурацій

Пункт	MEM40	MEM40-RM	Примітка
Розмір/роздільна здатність РК-дисплея	4,3" 240*128	4,3" 240*128	
Входи	7	098333	
Виходи	6	0	
Тип опору/напруги/струму Мультиплексні датчики	3	0	
Датчики типу «опір»	1	0	
ECU CANBUS	•		
Дистанційний моніторинг CANBUS	•	•	
RS485	•		
USB (Type-C)	•	•	
Кнопка запуску	•	•	
Кнопка зупинки	•	•	
Клавіша самоперевірки	•		
Клавіша скидання	•	•	
Кнопка вимкнення звуку	•	•	
Клавіша тестування	•	•	
Локальний/віддалений ключ	•		
Яскравість		•	
Кнопка холостого ходу/номінальної потужності	•		Головний двигун
Кнопка режиму ручного керування	•	•	Головний двигун
Кнопка аварійної зупинки	•	•	

Таблиця 3 Технічні параметри

Позиція	Опис
Робоча напруга	Від 8 В до 35 В постійного струму, захист від зворотного підключення постійного струму Подвійний вхід живлення Роздільна здатність: 0,1 В Точність: 1%
Загальне споживання	<4 Вт (режим очікування: ≤2 Вт)
Датчик швидкості	Діапазон напруги: 1,0 В-24,0 В (RMS) Діапазон частот: 5 Гц-10000 Гц
Напруга зарядного пристрою (D+)	Діапазон: 0-60 В постійного струму Роздільна здатність: 0,1 В Точність: 1%
Аналоговий датчик	Діапазон вхідного опору: 0 Ом-1000 Ом Роздільна здатність: 0,1 Ом Точність: Ом (нижче 300 Ом)
	Діапазон вхідної напруги: 0 В ~ 5 В Роздільна здатність: 0,01 В Точність: 1%
	Діапазон вхідного струму: 0 мА-20 мА Роздільна здатність: 0,01 мА Точність: 1%
Вихід запуску	Вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму (релейний вихід)
Живлення ЕБУ	Вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 1	Вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 2	Вихід живлення 5 А, 24 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 3	Вихід живлення 5 А, 24 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 4	Вихід живлення 5 А, 24 В постійного струму (релейний вихід)
Інтерфейс RS485	Ізольований, напівдуплексний режим, швидкість передачі 9600 бод, без парності, стоп-біт 1 або 2 біти можуть встановити
Інтерфейс ECU CAN	Ізольований, швидкість передачі даних 250 кбіт/с. Відстань зв'язку не перевищує 100 м
Інтерфейс REMOTE CAN	Ізольований, стандартна швидкість передачі даних становить 250 кбіт/с, її можна налаштувати. Відстань зв'язку становить менше ніж або дорівнює до 100 м (250 кбіт/с)/150 м (125 кбіт/с)
Вібрація	5 Гц-8 Гц: зміщення ±7,5 мм 8 Гц-500 Гц: a = 4 g IEC 60068-2-6

Удар	50 г, 11 мс, напівсинусоїда, повне випробування на удар з трьох взаємно перпендикулярних напрямків, загалом 18 разів IEC 60068-2-27
Удар	25 г, 16 мс, напівсинусоїда

Пункт	Опис
	IEC 60255-21-2
Розміри корпусу	MEM40: 282 мм x 160,5 мм x 230 мм MEM40-RM: 284 мм x 227 мм x 107 мм
Монтаж	Встановлення за допомогою гвинтів
Робоча температура	(-25...+70) °C
Робоча вологість	(20~93) % відносної вологості
Температура зберігання	(-30~+80)°C
Рівень захисту	IP44
Вага	MEM40: 3,6 кг MEM40-RM: 2,6 кг

5 ДИСПЛЕЙ ІНФОРМАЦІЇ КОНТРОЛЕРА

Таблиця 4. Інформаційний дисплей для локального та віддаленого моніторингу

Екран	Дисплей	Опис																												
1-й екран	<table><tr><th colspan="4">Engine Data</th></tr><tr><td>Speed</td><td>1500r/min</td><td>Rpu Speed</td><td>1500r/min</td></tr><tr><td>Water Temp.</td><td>82℃</td><td>Power</td><td>24.5V</td></tr><tr><td>Oil Press.</td><td>325kPa</td><td>D+:</td><td>24.5V</td></tr><tr><td>Oil Temp.</td><td>80℃</td><td>Num</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>Run Time:</td><td>10.1h</td></tr><tr><td colspan="2">At Rest</td><td colspan="2">Local Mode</td></tr></table>	Engine Data				Speed	1500r/min	Rpu Speed	1500r/min	Water Temp.	82℃	Power	24.5V	Oil Press.	325kPa	D+:	24.5V	Oil Temp.	80℃	Num	3			Run Time:	10.1h	At Rest		Local Mode		На ньому відображаються оберти двигуна, температура води, тиск масла, швидкість RPU, тиск масла, напруга живлення, напруга зарядного пристрою, час запуску та накопичений час роботи. У рядку стану відображається поточний стан двигуна та поточний режим контролера. Натисніть «▲» або «▼», щоб прокрутити екран.
Engine Data																														
Speed	1500r/min	Rpu Speed	1500r/min																											
Water Temp.	82℃	Power	24.5V																											
Oil Press.	325kPa	D+:	24.5V																											
Oil Temp.	80℃	Num	3																											
		Run Time:	10.1h																											
At Rest		Local Mode																												
2-й екран	<table><tr><th colspan="4">ECU Data</th></tr><tr><td>Fuel Temp.</td><td>45℃</td><td>Turbo Pressure</td><td>310kPa</td></tr><tr><td>Fuel Pressure</td><td>100kPa</td><td>Coolant Press.</td><td>110kPa</td></tr><tr><td>Inlet Temp.</td><td>30℃</td><td>Coolant Level</td><td>80%</td></tr><tr><td>Exhaust Temp.</td><td>280℃</td><td>Fuel Consum.</td><td>15.1L/h</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>TotalFuelUsed</td><td>300L</td></tr><tr><td colspan="2">At Rest</td><td colspan="2">Local Mode</td></tr></table>	ECU Data				Fuel Temp.	45℃	Turbo Pressure	310kPa	Fuel Pressure	100kPa	Coolant Press.	110kPa	Inlet Temp.	30℃	Coolant Level	80%	Exhaust Temp.	280℃	Fuel Consum.	15.1L/h			TotalFuelUsed	300L	At Rest		Local Mode		На ньому відображаються дані ЕБУ двигуна, включаючи температуру палива, тиск палива, температуру на вході, температуру вихлопних газів, витрату палива, загальну витрату палива. У рядку стану відображається поточний стан двигуна та поточний режим контролера. Натисніть «▲» або «▼», щоб прокрутити екран.
ECU Data																														
Fuel Temp.	45℃	Turbo Pressure	310kPa																											
Fuel Pressure	100kPa	Coolant Press.	110kPa																											
Inlet Temp.	30℃	Coolant Level	80%																											
Exhaust Temp.	280℃	Fuel Consum.	15.1L/h																											
		TotalFuelUsed	300L																											
At Rest		Local Mode																												
3-й екран	<table><tr><th colspan="2">Input Status</th></tr><tr><td>Emergency Shut.</td><td>Open</td></tr><tr><td>Idle/Rated In</td><td>Open</td></tr><tr><td>Fuel Leakage In</td><td>Open</td></tr><tr><td>Over Ride Mode</td><td>Open</td></tr><tr><td colspan="2"></td></tr><tr><td>At Rest</td><td>Local Mode</td></tr></table>	Input Status		Emergency Shut.	Open	Idle/Rated In	Open	Fuel Leakage In	Open	Over Ride Mode	Open			At Rest	Local Mode	На ньому відображається стан аварійної зупинки контролера та стан інших входів. Назва входу може автоматично оновлюватися відповідно до налаштувань. У рядку стану відображається поточний стан двигуна та поточний режим роботи контролера. Натисніть «▲» або «▼», щоб прокрутити екран.														
Input Status																														
Emergency Shut.	Open																													
Idle/Rated In	Open																													
Fuel Leakage In	Open																													
Over Ride Mode	Open																													
At Rest	Local Mode																													
4-й екран	<table><tr><th colspan="2">Output Status</th></tr><tr><td>Ignition Control</td><td>Close</td></tr><tr><td>Crank Relay</td><td>Open</td></tr><tr><td colspan="2"></td></tr><tr><td>At Rest</td><td>Local Mode</td></tr></table>	Output Status		Ignition Control	Close	Crank Relay	Open			At Rest	Local Mode	На ньому відображається стан виходу контролера. Назва виходу може автоматично оновлюватися відповідно до визначення. У рядку стану відображається поточний стан двигуна та поточний режим контролера. Натисніть ▲ або ▼ для прокрутки екрана.																		
Output Status																														
Ignition Control	Close																													
Crank Relay	Open																													
At Rest	Local Mode																													
5-й екран	<table><tr><th colspan="4">Information</th></tr><tr><td>Soft Ver:</td><td>1.2.0.1</td><td>Aux. Sensor 2</td><td></td></tr><tr><td>Hardware:</td><td>1.2</td><td></td><td>120kPa</td></tr><tr><td>Release:</td><td>2022-10-10</td><td>Backup Power Supply</td><td>27.9V</td></tr><tr><td>System Time</td><td>2022-10-10(1)21:27:26</td><td>Main Power Supply</td><td>27.9V</td></tr><tr><td>Module Volt.</td><td>27.9V</td><td></td><td></td></tr></table>	Information				Soft Ver:	1.2.0.1	Aux. Sensor 2		Hardware:	1.2		120kPa	Release:	2022-10-10	Backup Power Supply	27.9V	System Time	2022-10-10(1)21:27:26	Main Power Supply	27.9V	Module Volt.	27.9V			У лівій частині цього екрана відображаються версія програмного забезпечення контролера, версія апаратного забезпечення, дата випуску, системний час та напруга модуля. У правій частині відображаються дані допоміжного датчика 2, резервного джерела живлення та основного джерела живлення. Коли датчик вимкнено, відповідне відображення автоматично маскується. Натисніть ▲ або ▼, щоб прокрутити екран.				
Information																														
Soft Ver:	1.2.0.1	Aux. Sensor 2																												
Hardware:	1.2		120kPa																											
Release:	2022-10-10	Backup Power Supply	27.9V																											
System Time	2022-10-10(1)21:27:26	Main Power Supply	27.9V																											
Module Volt.	27.9V																													

Екран	Дисплей	Опис												
6-й екран	Alarm No Alarm	На ньому відображається інформація про сигнали тривоги контролера в режимі реального часу. Натисніть «  » або «  », щоб прокрутити екран.												
7-й Екран	MI014 Data <table><tr><td>MI014 Speed #####r/min</td><td>IO Status</td></tr><tr><td>MI014 Sensor 1</td><td>IN 1 2 3 4 5 6</td></tr><tr><td>#####°C</td><td>✓✓✓✓✓✓</td></tr><tr><td>MI014 Sensor 2</td><td>OUT 1 2 3 4 5</td></tr><tr><td>#####°C</td><td>✓✓✓✓✓</td></tr></table> At Rest Local Mode	MI014 Speed #####r/min	IO Status	MI014 Sensor 1	IN 1 2 3 4 5 6	#####°C	✓✓✓✓✓✓	MI014 Sensor 2	OUT 1 2 3 4 5	#####°C	✓✓✓✓✓	На ньому відображаються швидкість, дані датчиків та стан входів/виходів модуля розширення MI014. Натисніть  або  , щоб прокрутити екран.		
MI014 Speed #####r/min	IO Status													
MI014 Sensor 1	IN 1 2 3 4 5 6													
#####°C	✓✓✓✓✓✓													
MI014 Sensor 2	OUT 1 2 3 4 5													
#####°C	✓✓✓✓✓													
Журнал подій	Log[026] <table><tr><td>[001]Event Log</td><td>2022-11-07 21:46:23</td></tr><tr><td>Local Start</td><td></td></tr><tr><td>[002]Warn Alarm</td><td>2022-11-08 22:32:17</td></tr><tr><td>ECU Warn</td><td>SPN=110, FMI=0, High</td></tr><tr><td>[003]Shutdown</td><td>2022-11-09 23:01:15</td></tr><tr><td>Oil Pressure Low</td><td>85kPa</td></tr></table>	[001]Event Log	2022-11-07 21:46:23	Local Start		[002]Warn Alarm	2022-11-08 22:32:17	ECU Warn	SPN=110, FMI=0, High	[003]Shutdown	2022-11-09 23:01:15	Oil Pressure Low	85kPa	Натисніть і утримуйте клавішу Enter більше 1 секунди, щоб увійти в інтерфейс вибору та вибрати журнал подій. На одному екрані може відображатися до 3 записів журналу, зміст відображення включає тип, назву, час виникнення. Крім того, якщо спрацьовує сигнал тривоги ECU, на екрані відображається код тривоги SPN. Натисніть  або  , щоб прокрутити екран.
[001]Event Log	2022-11-07 21:46:23													
Local Start														
[002]Warn Alarm	2022-11-08 22:32:17													
ECU Warn	SPN=110, FMI=0, High													
[003]Shutdown	2022-11-09 23:01:15													
Oil Pressure Low	85kPa													

6 ФУНКЦІОНУВАННЯ

6.1 ОПИС ПАНЕЛІ

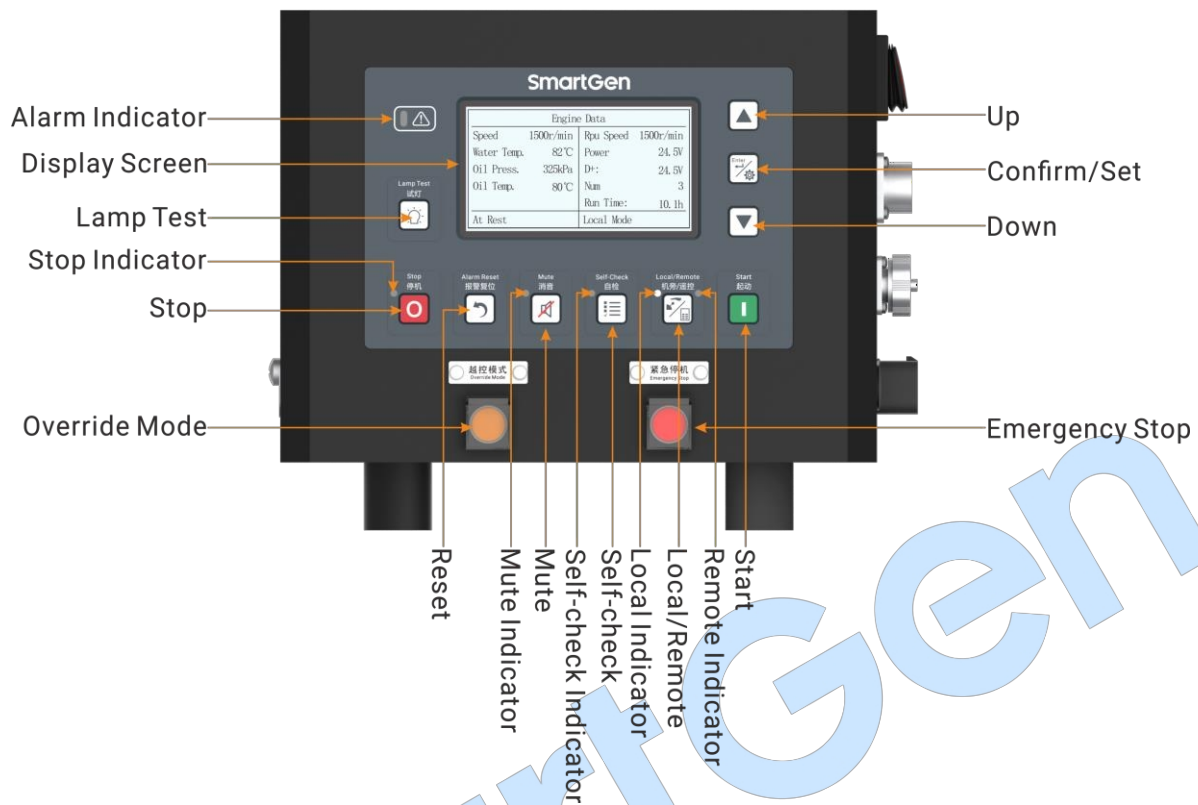


Рис. 1 Панель контролера моніторингу головної силової установки

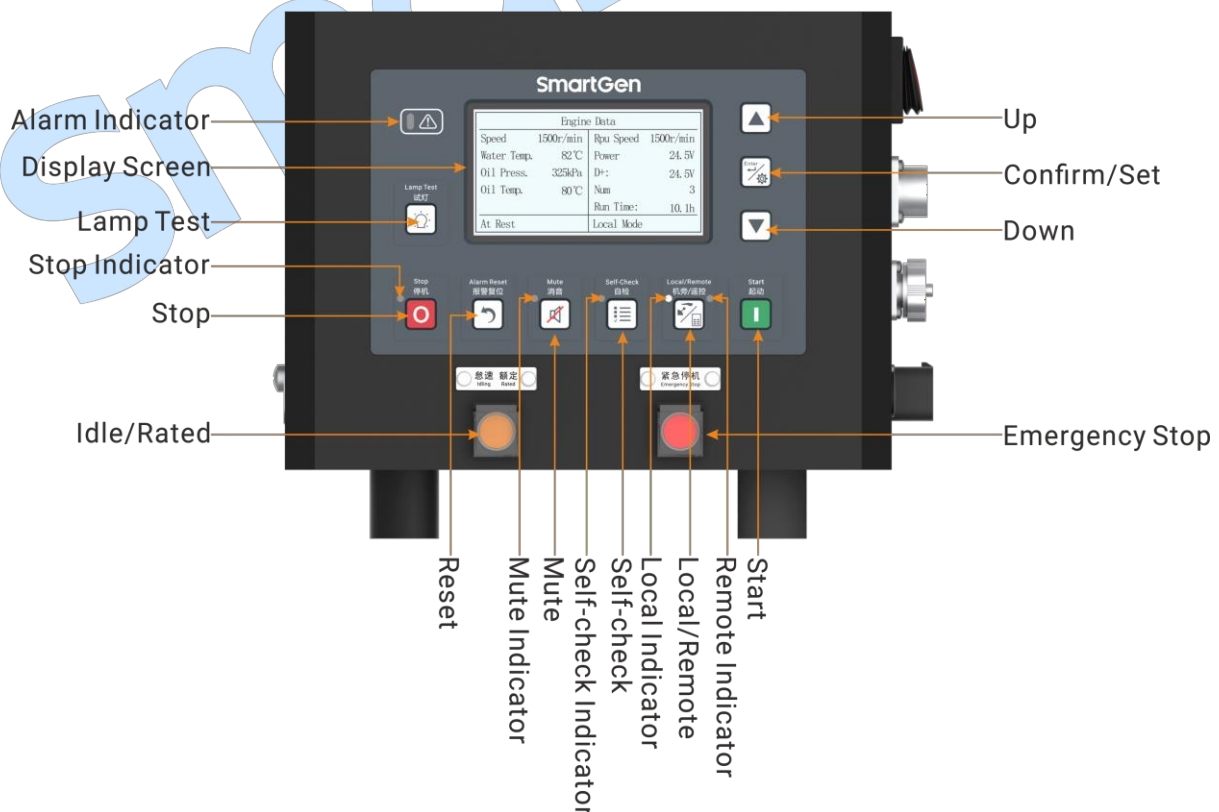


Рис. 2 Панель контролера моніторингу головного двигуна

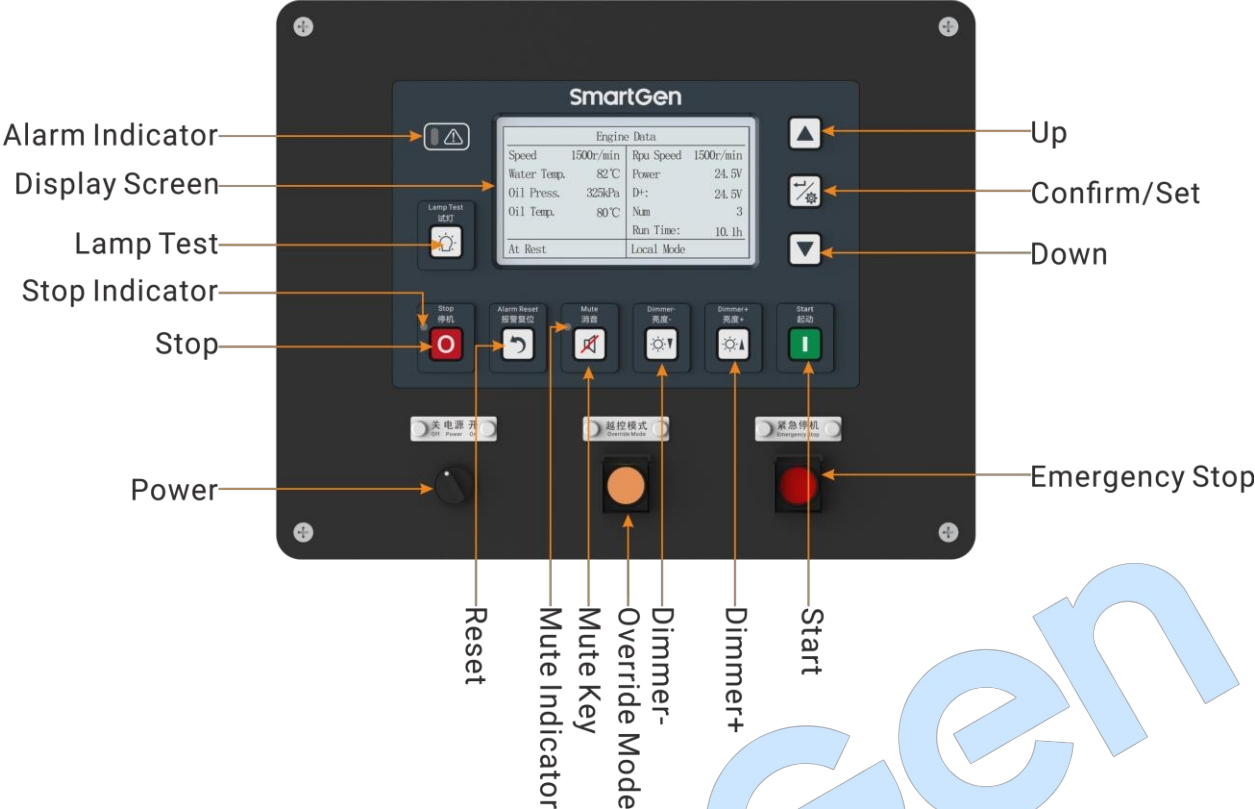


Рис. 3 Панель MEM40-RM

6.2 ОПИС ОСНОВНИХ ФУНКЦИЙ

Таблица 5 Описание основных функций

Ключ	Функция	Описание	
	Стоп	Зупинка двигуна, що працює в локальному режимі.	
	Запуск	Запустити двигун у локальному режимі.	
	Вимкнути звук	Дозволяє вимкнути звукову сигналізацію контролера.	
	Самодіагностика	Натисніть цю кнопку, щоб перевірити сигнал без обертів у режимі очікування; Детальний опис режиму самодіагностики дивіться в інструкції.	
	Скидання	Натисніть цю кнопку, щоб скинути сигнали тривоги, коли контролер подає сигнал.	
	Вгору/Збільшити	1. Прокрутка екрану; 2. курсор вгору та збільшення значення в меню налаштувань.	Натисніть одночасно «Вгору + Вниз», РК-дисплей блимне один раз і перейде в режим підсвічування, потім натисніть ще раз у тому ж Час вийти з режиму.
	Вниз/Зменшити	1. Прокрутка екрану; 2. Курсор вниз і зменшення значення в меню налаштувань.	

	Локальний/Дистанційний	За замовчуванням – локальний режим при увімкненні. Натисніть, щоб перейти в дистанційний режим, при цьому загориться відповідний індикатор; натисніть ще раз, щоб перейти в локальний режим, при цьому відповідний індикатор загориться.
---	------------------------	--

Клавіша	Функція	Опис
	Встановити/Підтвердити	1. Натисніть і утримуйте більше 1 секунди, щоб увійти в інтерфейс налаштування параметрів та вибору інформації контролера; 2. Після налаштування натисніть цю кнопку, щоб зберегти параметри.
	Перевірка лампи	Натисніть, щоб увійти в режим тестування лампи, екран і світлодіод панелі загоряться.
	Регулятор яскравості+	Регулювання яскравості підсвічування, 6 рівнів яскравості лампи.
	Регулятор яскравості-	Зменшіть яскравість підсвічування, 6 рівнів яскравості лампи.
	Режим перевизначення	У режимі ручного керування двигун можна зупинити лише за допомогою функції контролю перевищення швидкості або аварійної зупинки.
	Холостий хід/Номінальний	Може керувати частотою обертання двигуна в локальному режимі, тоді як у дистанційному режимі ця функція неактивна.
	Аварійна зупинка	У разі надзвичайної ситуації натискання цієї кнопки може відключити вимикач запалювання ЕБУ, і двигун негайно зупиниться.
	Живлення (MEM40RM)	Ця кнопка дозволяє вмикати/вимикати модуль дистанційного моніторингу.

6.3 ДИСТАНЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАПУСКОМ/ЗУПИНКОЮ

6.3.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

Контролер має два методи дистанційного запуску/зупинки: запуск/зупинка через вхід та запуск/зупинка через модуль дистанційного моніторингу. Спочатку встановіть контролер у дистанційний режим через , потім запускайте/зупиняйте через вхідний порт або

Можна реалізувати модуль дистанційного моніторингу. Перед початком роботи увімкніть вимикач живлення , розташований збоку роботою контролера.

6.3.2 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗАПУСКУ

- 1) Коли функція «Дистанційний запуск» активна, запускається таймер «Затримки запуску»; Коли запуск відбувається через модуль дистанційного моніторингу, пристрій переходить у режим «Попереднього нагрівання»;
- 2) на РК-дисплеї відображається відлік «Затримки запуску»;
- 3) Коли затримка запуску закінчиться, реле попереднього нагрівання спрацює (якщо налаштовано), на РК-дисплеї з'явиться напис «Затримка попереднього нагрівання XX с»;
- 4) Після закінчення зазначеної затримки подається напруга на паливне реле, а через секунду вмикається пускове реле. Якщо під час цієї спроби запуску двигун не запрацює, паливне та пускове реле відключаються на заданий час перерви; починається «час перерви між спробами запуску» і система очікує на наступну спробу запуску;
- 5) Якщо ця послідовність запуску триватиме довше, ніж встановлена кількість спроб, послідовність запуску буде припинена, перший рядок РК-дисплея буде виділено чорним кольором і з'явиться повідомлення «Fail to Start fault» (Помилка запуску);
- 6) У разі успішної спроби запуску двигуна запускається таймер «Safety On». Як тільки цей час очікування закінчиться, запускається таймер «Start Idle» (якщо це передбачено налаштуваннями);
- 7) Після холостого ходу двигун перейде в режим «High-speed Warming Up» (якщо це налаштовано);
- 8) Після закінчення затримки двигун працюватиме в нормальному режимі.

6.3.3 ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ ВИМКНЕННІ

- 1) Коли «Stop Input» (Вхід зупинки) активний, запускається затримка зупинки. Коли двигун зупиняється через модуль дистанційного моніторингу, він безпосередньо переходить у режим «High-speed Cooling» (Охолодження на високих обертах);
- 2) Після закінчення затримки зупинки починається «Охолодження на високих обертах»;
- 3) Після закінчення цієї затримки запускається «Холостий хід зупинки» (якщо налаштовано), реле холостого ходу отримує живлення;
- 4) Після закінчення дії функції «Stop Idle» починається функція «ETS Solenoid Hold». Реле ETS знаходиться під напругою, тоді як реле запалювання та реле подачі палива знеструмлені;
- 5) Після закінчення дії «ETS Solenoid Hold» починається «Fail to Stop Delay». Повна зупинка визначається автоматично;
- 6) Після повної зупинки двигун переходить у режим очікування. В іншому випадку спрацьовує сигнал тривоги про невдалу зупинку (якщо двигун успішно зупиниться після спрацьовування сигналу тривоги «fail to stop», він перейде у режим очікування).

6.4 МІСЦЕВИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА

6.4.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

Перейдіть у локальний режим за допомогою клавіші на панелі, після чого буде увімкнено функцію запуску/зупинки.

6.4.2 ПОСЛІДОВНІСТЬ МІСЦЕВОГО ЗАПУСКУ

- 1) Натисніть кнопку «» (Початок роботи), реле попереднього прогрівання отримує живлення (якщо це передбачено налаштуваннями), на РК-дисплеї з'явиться напис «Preheat XX»;
- 2) Після закінчення затримки попереднього прогрівання реле палива отримує живлення, а через секунду вмикається реле запуску. Якщо двигун не запускається під час цієї спроби запуску, реле палива та реле запуску відключаються на заданий час відпочинку; починається «ETS Solenoid Hold»;
- 3) У разі успішної спроби запуску активується таймер «Safety On»;
- 4) Після закінчення затримки, якщо швидкість контролера, температура води та тиск масла знаходяться в нормі, контролер безпосередньо перейде в режим «Нормальна робота».

6.4.3 ПОСЛІДОВНІСТЬ МІСЦЕВОГО ВИМКНЕННЯ

- 1) Натисніть «», «ETS Solenoid Hold» отримує живлення, реле ETS вмикається, реле запалювання та реле палива вимикаються;
- 2) Після закінчення затримки ETS починається «Затримка через невдалу зупинку». Повна зупинка визначається автоматично.
- 3) Після повної зупинки двигун переводиться в режим очікування. В іншому випадку спрацьовує сигнал тривоги «Не вдалося зупинити» (якщо двигун успішно зупиниться після спрацьовування сигналу тривоги «Не вдалося зупинити», він перейде в режим очікування).

Таблиця 6. Ілюстрація запуску/зупинки MEM40

Режим	Клавіша запуску	Кнопка зупинки	Дистанційне Пуск	Дистанційне Стоп	MEM40RM Запуск	MEM40RM Стоп
Місцевий	•	•	-	-	-	-
Дистанційне	-	-	•	•	•	•

7 СИГНАЛ ТРИВОГИ

7.1 ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНА СИГНАЛІЗАЦІЯ

Коли контролер виявляє попереджувальний сигнал, він лише видає попередження без відключення та відображає тип сигналу тривоги.

Таблиця 7 Сигнал попередження

№	Попередження	Діапазон виявлення	Опис
1.	Перевищення швидкості	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що частота обертання двигуна перевищує порогове значення, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
2.	Недостатня швидкість	Прогрівання → Зупинка охолодження	Коли контролер виявляє, що частота обертання двигуна нижча за порогове значення, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
3.	Швидкість втрачає сигнал	Затримка запуску на холостому ходу → Зупинка на холостому ходу	Коли контролер виявляє, що частота обертання двигуна дорівнює 0, а попередження про втрату сигналу швидкості увімкнено, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
4.	Шнур провід гальма	Завжди активний	Коли контролер виявить обрив дроту датчика частоти обертання двигуна, він надішле попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
5.	Невдалий запуск	Після запуску за задану кількість спроб	Якщо двигун не запуститься після заданої кількості спроб запуску, контролер надішле попереджувальний сигнал, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї. ПРИМІТКА: У локальному режимі спроба запуску здійснюється лише один раз, і сигнал тривоги про невдалий запуск.
6.	Невдача зупинки	Після закінчення затримки повної зупинки двигуна	Після закінчення затримки повної зупинки двигуна, якщо є сигнал швидкості, контролер надішле попереджувальний сигнал, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплей.
7.	Помилка заряджання	З нормальній роботі двигуна	Коли контролер виявляє, що напруга зарядного пристрою нижча за порогове значення, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
8.	Додатковий вхід 1-8	Діапазон активності, визначений користувачем	Коли контролер виявляє, що вхід попередження допоміжного входу 1-8, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
9.	Висока температура води	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що попередження про високу температуру води активне, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.

10.	Висока температура масла	Перевищення заданої швидкості	Якщо контролер виявляє, що попередження про високу температуру масла, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
11.	Низький тиск масла	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що попередження про низький тиск масла активне, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
№	Діапазон	Діапазон виявлення	Опис
12.	Додатковий датчик 1-2 Високий	Перевищено задану швидкість	Коли контролер виявляє, що допоміжний датчик 1-2 подає сигнал попередження якщо він увімкнений, він подасть попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
13.	Додатковий датчик 1-2 Низький	Швидкість нижче заданої	Коли контролер виявляє, що попередження датчика 1-2 активне, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї відповідно до вибраної користувачем вибору функції.
14.	Додатковий датчик 1-2 розімкнутий	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що попередження датчика 1-2 активне, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї відповідно до визначеного користувачем вибору функції.
15.	Високий рівень напруги живлення	Перевищено задане значення	Коли контролер виявляє, що попередження про основне джерело живлення активне, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
16.	Низький рівень напруги в мережі	Опускається нижче заданого значення	Коли контролер виявляє, що попередження про основне джерело живлення активним, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
17.	Резервне Висок ий рівень	значення	Коли контролер виявляє, що попередження про резервне живлення активне, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
18.	Резервне Низьк ий рівень	Опускається нижче заданого значення	Коли контролер виявляє, що попередження про резервне живлення активне, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
19.	Недостатнє напруга живлення	Завжди активне	Коли контролер виявляє, що напруга живлення нижча за порогове значення і триває більше 20 секунд, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація на РК-дисплеї.
20.	Перенапруга	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що напруга живлення перевищує порогове значення, він надсилає попереджувальний сигнал, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.

21.	MEM4ORM Помилка зв'язку	Завжди активний (виявлення після увімкнення модуля)	Коли контролер виявляє збій зв'язку з модулем дистанційного моніторингу, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
22.	Витік палива	Завжди активний	Коли цей вхід активний, контролер надсилає попереджувальний , відповідна інформація відображатиметься на РК-дисплеї.
23.	Попередження ЕБУ	Завжди активний	При появі попередження ECU контролер відображатиме повідомлення «ECU Warning», одночасно з цим будуть відображатися SPN та FMI сигналу тривоги ECU. Максимально може відображатися 10 кодів SPN сигналу тривоги ECU.
24.	MI014 Вхід 1-6 Попередження	Активний діапазон, визначений користувачем	Коли контролер виявляє, що на входах 1-6 MI014 активне попередження, він надсилає попереджувальний сигнал, а відповідна інформація відображається на сторінці попереджувальних сигналів на РК-дисплеї відповідно до налаштувань рядка входів.

№.	Діапазон	Діапазон виявлення	Опис
25.	MI014 Датчик 1-2 Високий	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що попередження «MI014 Датчик 1-2 Високий» активне, він надсилає попереджувальний сигнал, і відповідна інформація відображається на сторінці попереджувальних сигналів на РК-дисплеї відповідно до вибраної користувачем вибору функції.
26.	MI014 Датчик 1-2 Низький	Опускання нижче заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що активне попередження «MI014 Датчик 1-2 Низький», він надсилає попереджувальний сигнал, і відповідна інформація відображається на сторінці попереджувальних сигналів тривоги РК-дисплея на основі визначеного користувачем вибору функції.
27.	MI014 Датчик 1-2 розімкнутий	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що попередження «MI014 Датчик 1-2 розімкнутий» активне, він надсилає попереджувальний сигнал, і відповідна інформація відображається на сторінці попереджувальних сигналів тривоги РК-дисплея на основі визначеного користувачем вибору функції.
28.	MI014 Перевищення швидкості	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що швидкість MI014 перевищує порогове значення, він надсилає попереджувальний сигнал, і відповідна інформація відображається на сторінці попереджувальних сигналів на РК-дисплеї.
29.	Помилка зв'язку MI014	Завжди активний (виявляється після увімкнення модуля)	Коли контролер виявляє, що не може встановити зв'язок з модулем MI014, він надсилає попереджувальний сигнал, і відповідна інформація відображається на сторінці попереджувальних сигналів тривоги на РК-дисплеї.

7.2 СИГНАЛ ТРИВОГИ ВИМКНЕННЯ

Коли контролер виявляє сигнал вимкнення, він вимикається та відображає тип сигналу тривоги.

Таблиця 8 Сигнал тривоги про вимкнення

№	Вимкнення	Діапазон виявлення	Опис
1.	Аварійна зупинка	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що аварійна зупинка активна, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
2.	Вимкнення через перевищення швидкості	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що частота обертання двигуна перевищує порогового значення, він надсилає сигнал тривоги про зупинку, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
3.	Перевищення швидкості RPU	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що швидкість обертання двигуна перевищує порогове значення, він надсилає сигнал тривоги про зупинку, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
4.	Додатковий вхід 1-6, вимк.	Діапазон активності, визначений користувачем	Коли контролер виявляє, що вхід Aux. 1-6 активний, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
5.	Висока температура води	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє високу температуру води. Якщо функція вимкнення активна, система надішле сигнал тривоги про вимкнення, а відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
6.	Висока температура масла.	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє високу температуру масла та вмикає вимкнення, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
7.	Низький тиск масла	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє низький тиск масла, активним, він надсилає сигнал тривоги про зупинку, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
8.	Висока температура води. ВХІД	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що вхід сигналу вимкнення через високу температуру води активний, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
9.	Висока температура масла. ВХІД	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що вхід вимкнення через високу температуру масла активний, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
10.	Низький тиск масла IN	Запуск на холостому ходу ~ Зупинка на холостому ходу	Коли контролер виявляє, що вхід вимкнення через низький тиск масла активний, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.

11.	Додатковий датчик 1-2 Високий	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що вхід вимкнення допоміжного датчика 1-2 активний, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї відповідно до вибору функції, визначеної користувачем.
12.	Додатковий датчик 1-2 Низький	Опускання нижче заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що вимкнення датчика 1-2 активне, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, відповідна інформація відображається на РК-дисплеї відповідно до вибору функції, визначеної користувачем.
13.	Високий рівень напруги живлення	Перевищення заданого значення	Коли контролер виявляє, що головне джерело живлення
Ні	Відключення	Діапазон виявлення	Опис
			активним, він надсилає сигнал тривоги про відключення, відповідна відповідна інформація відображатиметься на РК-дисплеї.
14.	Низький рівень напруги живлення	Опускається нижче заданого значення	Коли контролер виявить, що триває відключення основного джерела живлення, він надішле сигнал тривоги про відключення, а відповідна відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
15.	Резервне Надмірна потужність	значення	Коли контролер виявляє, що вимкнення резервного джерела живлення активне, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, відповідна інформація відобразиться на РК-дисплеї.
16.	Резервне низький рівень	Опускається нижче заданого значення	Коли контролер виявляє, що резервне джерело живлення вимкнено, він надсилає сигнал тривоги про відключення, а відповідна інформація відображається на РК-дисплеї.
17.	Вимкнення ЕБУ	Завжди активний	У разі відключення ЕБУ контролер відобразитиме повідомлення «Відключення ЕБУ», а також коди SPN та FMI відповідної сигналізації ЕБУ. Максимально може відображатися 10 кодів SPN сигналу тривоги ЕБУ.
18.	MI014 Вхід 1-6 Вимк.	Діапазон активності, визначений користувачем	Коли контролер виявляє, що вхід 1-6 MI014 вимкнено, він надсилає сигнал вимкнення, і відповідна інформація відображається на сторінці сигналу тривоги про вимкнення на РК-дисплеї на основі налаштувань рядка входів.
19.	MI014 Датчик 1-2 Високий	Перевищення заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що для MI014 «Датчик 1-2: високий» активна функція вимкнення, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, і відповідна інформація відображається на сторінці тривоги про вимкнення на РК-дисплеї відповідно до вибору функції, визначеної користувачем вибору функції.
20.	MI014 Низький рівень датчика 1-2	Опускання нижче заданої швидкості	Коли контролер виявляє, що функція «MI014 Датчик 1-2 Низький рівень» активна, він надсилає сигнал тривоги про зупинку, і відповідна інформація відображається на сторінці тривоги про зупинку на РК-дисплеї відповідно до вибору функції, визначеного користувачем вибору функції.

21.	MI014 Відключення через перевищення швидкості.	Завжди активний	Коли контролер виявляє, що швидкість MI014 перевищує порогове значення, він надсилає сигнал тривоги про вимкнення, і відповідна інформація відображається на сторінці тривоги вимкнення на РК-дисплеї.
 ПРИМІТКА: Тип вимкнення допоміжних входів повинен бути налаштований користувачем для активації.  ПРИМІТКА: Допоміжні датчики 1-2 повинні бути налаштовані користувачем для активації.			

8 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Після увімкнення контролера натисніть і утримуйте кнопку «» протягом 1 секунди, щоб перейти до екрана налаштування параметрів та вибору журналу подій. Для налаштування параметрів необхідний правильний пароль; пароль за замовчуванням – 00318.

Якщо пароль забуто або потрібне калібрування опору/струму датчика, зверніться до виробника.

Таблиця 9. Елементи налаштування параметрів

Параметр	Діапазон	Значення за замовчуванням	Примітка
Налаштування таймера			
1 Затримка запуску	(1-3600) с	1	Час від активації сигналу дистанційного запуску до запуску, коли контролер перебуває в дистанційному режимі.
2 Затримка зупинки	(1-3600) с	1	Час від активації сигналу дистанційної зупинки до зупинки, коли контролер перебуває в режимі дистанційного режимі.
3 Час попереднього нагрівання	(0-3600) с	0	Час увімкнення пристрою попереднього нагрівання до увімкнення стартера.
4 Час обертання колінчастого вала	(3-60) с	8	Час увімкнення кожного стартера.
5 Перерва на колінчастий вал	(3-60) с	10	Це час очікування перед другим увімкнення, коли двигун не запускається.
6 Час увімкнення системи безпеки	(0-3600) с	10	Час роботи після запуску відключення.
7 Час холостого ходу	(0-3600) с	0	Час роботи генераторної установки на холостому ходу під час запуску.
8 Прогрів на високих обертах (0-3600) с	(0-3600) с	10	Час швидкого прогрівання генераторної установки.
9 Швидке охолодження Час	(0-3600) с	10	Час швидкого охолодження перед зупинки.
10 Час простою після зупинки	(0-3600) с	0	Час холостого ходу генераторної установки під час зупинки.
11 Час ETS	(0-3600) с	20	Час увімкнення електромагніту зупинки під час зупинки.
12 Час після зупинки	(0-3600) с	0	Якщо значення «ETS Hold Time» дорівнює 0, це час від закінчення затримки в режимі очікування до моменту, що настає після часу зупинки; якщо значення «ETD Hold Time» не дорівнює 0, це час від закінчення затримки ETS до моменту, що настає після часу зупинки.

13	Пуск Клавiша Підтвердження Затримка	(0,2-5,0) с	0,2	Коли контролер запускається за допомогою клавiші, це час від натискання клавiші запуску до запуску.
14	Зупинка Клавiша Підтвердження Затримка	(0,2-5,0) с	0,2	Коли контролер зупиняється за допомогою клавiші, це час від натискання клавiші зупинки до зупинки.
Набір параметрів двигуна				
1	J1939 Увімкнути	(0-1)	0	
	Пункт	Діапазон	Значення за замовчуванням	Примітка
2	Тип двигуна	(0-39)	1: Загальне J1939	Виберіть відповідний тип відповідно моделі двигуна.
3	Версія сигналу тривоги SPN	(1-3)	1	Тип аналізу сигналу тривоги SPN.
4	Вимкнення ЕБУ	(0-1)	0: Вимкнути	Після увімкнення система вимкне , коли двигун виявить сигнал тривоги червоного світла.
5	Зубців маховика	(1-300)	118	Зубців маховика, встановленого на двигуні, які використовуються для визначення стану відключення стартера та виявлення частоти обертання двигуна, див. у наведеному нижче описі встановлення. (Використовується для відповідного розрахунку швидкості RPU.)
6	Номинальна частота обертання	(1-5999) об/хв	1500	Забезпечити стандарт для оцінки перевищення/недосягнення швидкості оцінки.
7	Кількість спроб запуску	(1-30)	3	Макс. час обертання. Коли досягається встановлений спроби, контролер надсилає сигнал про збій запуску.
8	Колінчастий вал Стан відключення	(0-2) 0: Швидкість 1: ОР 2: Швидкість + ОР	0: Швидкість	Існує 3 режими відключення стартера та двигуна, які можна використовувати окремо або разом, щоб відключити стартер та двигун якнайшвидше.
9	Відключення колінчастого вала ОР	(10-1000) кПа	80	Коли тиск масла перевищує задане значення, стартер відключиться.
10	Відключення колінчастого вала Швидкість відключення	(0-200) %	25	Задане значення – це відсоток від номінальної швидкості; коли швидкість перевищує це значення, пускач відключається.
11	Відключення при перевищенні швидкості	(0-1) 0 Вимкнути 1 Увімкнути	1 Увімкнути	Налаштування вимкнення через перевищення швидкості.
12	Поріг (відключення)	(0-200,0) %	115,0%	
13	Затримка відключення	(0-3600) с	1	

14 Попередження про перевищення швидкості	(0-1) 0 Вимкнути 1 Увімкнути	1 Увімкнути	Налаштування попередження про перевищення швидкості.
15 Поріг (попередження)	(0-200,0) %	110,0	
16 Затримка попередження	(0-3600) с	3	
17 Відключення RPU при перевищенні швидкості	(0-1) 0 Вимкнути 1 Увімкнути	1 Увімкнути	Вимкнення RPU через перевищення швидкості.
18 Поріг RPU (вимк.)	(0-200,0) %	115,0%	
19 Затримка вимкнення RPU	(0-3600) с	1	
20 Втрата сигналу швидкості	(0-3600) с	3	Час від виявлення швидкості до підтвердження дії.
21 Дія у разі втрати	(0-2)	0: Попередження	Контролер
Пункт	Діапазон	Значення за замовчуванням	Примітка
	0: Попередження 1: Вимкнення 2: Без дій		
22 Заряджання Помилка заряджання	(0-60,0) В	16,0	Після того, як двигун запрацює у звичайному режимі, якщо напруга зарядного пристрою нижча за цю величину, контролер надішле попередження про збій заряджання.
23 Номінальна напруга живлення	(0-60,0) В	24,0	Забезпечити стандартний для акумулятор надмірної/недостатньої напруги.
24 Перенапруга живлення	(0-200) %	125%	Задане значення – це відсоток від
25 Недонапруга живлення	(0-200) %	75%	
26 Верхня межа нагрівання	(0-100) °C	42	Відключення, коли значення датчика температури води значення датчика перевищує задане значення.
27 Нижня межа нагріву	(0-100) °C	37	Закрити, коли значення датчика температури води нижче за задане значення.
28 Обрив дроту датчика швидкості	(0-1) 0 Вимкнути 1 Увімкнути	0 Вимкнути	Після увімкнення ця функція може виявляти обриву дроту датчика частоти обертання двигуна.
29 Швидкість регулятора	(0-20) об/с	10 об/с	Значення GOV за секунду.
30 Вибір відображення температури масла	(0-2)	0	Щоб встановити джерело даних про температуру моторного масла; за замовчуванням використовується температура масла в ЕБУ.
31 Відображення даних ЕБУ Увімкнути	(0-0xFFFF)	0xE3DA	Щоб встановити, чи відображати кожні дані ECU.

32 Швидкість опускання	(0-100) об/хв	30 об/хв	Активно, коли тип генераторної установки – BOSCH-DR00P: Встановить швидкість дроопу під час моделювання регулювання падіння.
33 Верхня межа швидкості	(0-200) %	120%	Активно, якщо тип генераторної установки – BOSCH-DR00P: верхня межа регулювання швидкості, у відсотках від номінальної швидкості.
34 Нижня межа швидкості	(0-200) %	80%	Активний, якщо тип генераторної установки – BOSCH-DR00P: нижня межа регулювання швидкості, у відсотках від номінальної швидкості.
35 Датчик тиску масла в коробці передач	(0-4) 0: Не використовується 1: Канал датчика 1 2: Канал датчика 2 3: Датчик MIO14 1 4: Датчик MIO14 2	0	Якщо вибрано відповідний датчик тиску масла в коробці передач, сигнали тривоги про перевищення та недосягнення верхнього та нижнього рівнів тиску спрацюють лише тоді, коли коробка передач увімкнена.
Набір модулів			
1 Адреса обладнання	(1-254)	1	Адреса зв'язку RS485.
2 Мова	(0-1) 0: Спрощений китайський	0: Спрощений китайський	Контролер відображає вибір мови.
Елемент	Діапазон	Значення за замовчуванням	Примітка
	1: Англійська		
3 Пароль	(0-65535)	00318	Пароль для введення параметра .
4 MEM40-RM Увімкнути	(0-1) 0 Вимкнути 1 Увімкнути	0 Вимкнути	Якщо MEM40-RM необхідний, його слід увімкнути.
5 Швидкість передачі даних	(0-1) 0: 250 кбіт/с 1: 125 кбіт/с	0: 250 кбіт/с	Швидкість передачі даних порту CANBUS модуля дистанційного моніторингу.
6 Режим самодіагностики	(0-1) 0: Самодіагностика Режим 1 1: Самодіагностика Режим 2	0: Самодіагностика Режим 1	Коли режим самоперевірки дорівнює 1, система може підключити відповідний датчик для виявлення тривоги без швидкості після активації самоперевірки. Коли режим самоперевірки встановлено на 2, система автоматично змінить дані датчика для тестування сигналу тривоги після активації самоперевірки.
7 Дата та час			Налаштування часу контролера.

8 Увімкнення модуля МІО14	(0-1) 0 Вимкнуті 1 Увімкнуті	0 Вимкнуті	Якщо МІО14 необхідний, його слід увімкнути.
Набір датчиків			
1 Датчик температури води (Вхід даних ЕБУ)	Детальніше див. 9.3.		Налаштування датчика температури води.
2 Датчик температури масла (вхід даних ЕБУ)	Детальніше див. 9.3.		Налаштування датчика температури масла.
3 Датчик тиску наддуву (вхід даних ЕБУ)	Детальніше див. 9.3.		Налаштування датчика тиску масла.
4 Набір допоміжних датчиків 1 (вхід опору/напруги/вхід струму)	Детальніше див. 9.3. ПРИМІТКА: Вхід опору/напруги неактивний.)		Налаштування допоміжного датчика 1.
5 Налаштування допоміжного датчика 2 (опір/напруга/вхід струму)	Детальніше див. 9.3. ПРИМІТКА: Вхід опору/напруги неактивний.)		Налаштування допоміжного датчика 2.
6 Резервне живлення (вхід живлення)	ПРИМІТКА: Тип датчика встановлено як вхід живлення, криву датчика — як джерело живлення, а одиницю виміру – як V.		Налаштування резервного джерела живлення.
7 Основне живлення (вхід живлення)	ПРИМІТКА: Тип датчика встановлено як вхід живлення, криву датчика встановлено як джерело живлення, одиницю виміру як V.		Налаштування основного джерела живлення.
Налаштування допоміжних входів			
1 Конфігурація входу 1	(0-50)	0: Не використовується	Див. 9.1.2.
2 Тип активності входу 1	(0-1)	0: Закрито для активний	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
Позиція	Діапазон	Значення за замовчуванням	Примітка
3 Вхід 2 Конфігурація	(0-50)	11: Паливо Витік палива Вхід	Див. 9.1.2.
4 Вхід 2, активний тип	(0-1)	0: Закрито для Активний	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
5 Конфігурація входу 3	(0-50)	0: Не використовується	Див. 9.1.2.
6 Тип активності входу 3	(0-1)	0: Закритий для Активний	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
7 Конфігурація входу 4	(0-50)	0: Не	Див. 9.1.2.

		використовується	
8 Тип активності входу 4	(0-1)	0: Закрито для Активний	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
9 Конфігурація входу 5	(0-50)	23: Перезаписати Режим входу	Див. 9.1.2.
10 входи, 5 активних	(0-1)	0: Замкнено для Активний	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
11 Вхід 6 Конфігурація	(0-50)	4: Дистанційна аварійна зупинка	Див. 9.1.2.
12 Тип активності входу 6	(0-1)	0: Закритий для Активний	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
13 Вхід 7 Конфігурація (AIN1)	(0-50)	0: Не використовується	Див. 9.1.2. (Тип датчика допоміжного датчика 1 встановлено як «5: Цифровий вхід», і він працює нормально)
14 Тип активності входу 7	(0-1)	0: Замкнено для Активний	Встановити вхідний порт у закритий або відкритий стан.
15 Конфігурація входу 8 (AIN2)	(0-50)	0: Не використовується	Див. 9.1.2. (Тип датчика допоміжного датчика 2 встановлено як «5: Цифровий вхід», і він працює нормально)
16 Тип активного входу 8	(0-1)	0: Замкнено для Активний	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
Налаштування допоміжних виходів			
1 Конфігурація виходу 1	(0-100)	7: Живлення ЕБУ Вихід	Див. 9.2.2.
2 Тип активності виходу 1	(0-1)	0: У звичайному режимі Відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритий.
3 Конфігурація виходу 2	(0-100)	8: Запалювання Управління	Див. 9.2.2.
4 Вихід 2 Активний тип	(0-1)	0: У звичайному режимі відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.
5 Конфігурація виходу 3	(0-100)	0: Не використовується	Див. 9.2.2.
6 Тип активності виходу 3	(0-1)	0: У звичайному режимі Відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритий.
7 Конфігурація виходу 4	(0-100)	0: Не використовується	Див. 9.2.2.

Пункт	Діапазон	Значення за замовчуванням	Примітка
8 Вихід 4 Активний тип	(0-1)	0: Зазвичай Відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.
9 Конфігурація виходу 5	(0-100)	0: Не використовується	Див. 9.2.2.
10 Тип активності виходу 5	(0-1)	0: У звичайному режимі Відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритий.
11 Конфігурація виходу 6	(0-100)	0: Колінчастий вал Вихід реле	Див. 9.2.2.
12 Тип активності виходу 6	(0-1)	0: Зазвичай відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.

9 ВИЗНАЧЕННЯ ВХІДНОГО ТА ВИХІДНОГО ПОРТІВ

9.1 ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ДОПОМІЖНИХ ВХІДНИХ ПОРТІВ 1–6

9.1.1 ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІСТ ЦИФРОВОГО ВХІДНОГО ПОРТУ

Таблиця 10 Визначений зміст цифрового вхідного порту

№	Пункт	Зміст	Опис
1	Налаштування функції вхідного порту	(0-50)	Див. 9.1.2 Функція вхідного порту Визначення.
2	Тип активності вхідного порту	(0-1)	0: Закритий 1: Відкрито
3	Діапазон активності вхідного порту	(0-3)	0: Від положення «Безпека увімкнена» 1: Від положення «Запуск двигуна» 2: Завжди 3: Неактивний
4	Активна дія вхідного порту	(0-2)	0: Попередження 1: Вимкнення 2: Індикація
5	Затримка входу	(0-20,0) с	
6	Рядок символів на дисплеї	Індивідуальна назва порту введення	16 англійських символів або 8 китайських символів

9.1.2 ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ВХІДНИХ ПОРТІВ

Таблиця 11 Визначення функції вхідного порту

№	Пункт	Опис
0	Не використовується	Не використовується.
1	Визначено користувачем	Можна визначити зміст вхідного порту.
2	Приглушення сигналу тривоги	«Звукову сигналізацію» у конфігурації виходу можна заборонити, коли вона активна.
3	Скидання сигналу тривоги	Скинути всі сигнали тривоги, коли ця функція активна.
4	Дистанційне аварійне зупинення	Коли ця функція активна, контролер надсилає команду зупинки та відображає «Дистанційне аварійне вимкнення» на РК-дисплеї.
5	Зарезервовано	
6	Зарезервовано	
7	Зарезервовано	
8	Зарезервовано	
9	Холостий хід/Висока швидкість	Двигун не перейде автоматично в режим високих обертів після запуску в локальному режимі. Тільки коли контролер надсилає команду на високі оберти після активації сигналу холостого ходу/високих обертів, двигун перейти у режим роботи на високих обертах.
10	Блокування редуктора	Запуск двигуна заборонено після активації блокування.

11	Витік палива	Сигнал витоку палива спрацьовує, коли система активна.
12	Зарезервовано	
13	Зарезервовано	
№	Пункт	Опис
14	Зарезервовано	
15	Відключення при високій температурі води	Підключає цифровий вхід датчика. Коли він активний, контролер надсилає команду зупинки та відображає відповідну інформацію на РК-дисплеї.
16	Зарезервовано	
17	Відключення при низькому тиску масла.	Підключає цифровий вхід датчика. Коли він активний, контролер надсилає команду зупинки та відображає відповідну інформацію на РК-дисплеї.
18	Локальний режим	Система переходить у локальний режим, коли він активний.
19	Дистанційний режим	Система переходить у дистанційний режим, коли він активний.
20	Дистанційний запуск	Коли система перебуває в дистанційному режимі, контролер надсилає команду запуску
21	Дистанційне зупинення	Коли функція активна в дистанційному режимі, контролер надсилає команду зупинки
22	Дистанційний запуск/зупинка	У дистанційному режимі коли він увімкнений, контролер запускається, а коли вимкнений – зупиняється. Його не можна використовувати одночасно з дистанційним запуском та дистанційною зупинкою.
23	Режим перевизначення	Коли він активний, сигнали тривоги про зупинку вимкнені, за винятком відключення через перевищення швидкості та аварійної зупинки.
24	Вхід підвищення швидкості	Коли цей вхід замикається один раз, швидкість збільшується один раз і дорівнює значенню налаштування GOV; коли він активується на більше ніж 2 секунди, швидкість збільшується безперервно і дорівнює значення, встановлене для GOV.
25	Вхід зниження швидкості	Коли цей вхід закривається один раз, швидкість знижується одноразово і дорівнює значенню параметра GOV; коли він активується на час понад 2 секунди, швидкість знижується плавно і дорівнює значенням налаштування GOV.
26	Режим «Gearbox Positive»	На головній сторінці стан коробки передач відображатиметься по черзі з режимом контролера: Редуктор увімкнено: активний або прямий, або зворотний хід, або нейтраль неактивна. Коробка передач вимкнена: і рух вперед, і рух назад неактивні, або включено нейтральне положення.
27	Реверс коробки передач	
28	Коробка передач порожня	
29	Дистанційне аварійне зупинення 1	Коли вхід активний, контролер видає команду зупинки та відображає на РК-екрані повідомлення «Дистанційна аварійна зупинка»
30-50	Зарезервовано	

ПРИМІТКА: Визначене ім'я вхідного порту 1-6 можна налаштувати лише за допомогою програмного забезпечення комп'ютера.

9.2 ВИЗНАЧЕННЯ ВИХІДНИХ ПОРТІВ

9.2.1 ВИЗНАЧЕНІ ПАРАМЕТРИ ПОРТІВ ЦИФРОВОГО ВИХОДУ**Таблиця 12 Визначені параметри цифрового виходу**

№	Пункт	Зміст	Примітка
1	Конфігурація функцій	(0-100)	

2	Активний метод	0 Нормально відкритий 1 Нормально закритий	
3	Період активності	Біт 1: У режимі спокою Біт 2: Попередній нагрів Біт 3: Видача палива Біт 4: Запуск Біт 5: Перерва в запуску Біт 6: Увімкнено захист Біт 7: Пусковий холостий хід Біт 8: Прогрівання Біт 9: Очікування навантаження Біт 10: Нормальна робота Біт 11: Охолодження Біт 12: Холостий хід при зупинці Біт 13: Утримання ETS Біт 14: Очікування зупинки Біт 15: Помилка зупинки	
5	Час затримки виходу	(0-100,0) с	
6	Час безперервного виходу	(0-3600) с	

9.2.2 ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ВИХІДНИХ ПОРТІВ 1-6

Таблиця 13 Визначення функцій вихідних портів 1–6

№	Пункт	Опис
0	Не використовується	Не використовується.
1.	Визначено користувачем	Див. таблицю 12.
2.	Управління повітряною заслінкою	Може закрити повітряну заслінку при відключенні через сигнал тривоги перевищення швидкості та аварійної зупинки.
3.	Звукова сигналізація	Дія під час попередження та відключення. Може підключатися до зовнішнього сигналізатора. Коли активна функція «Приглушення сигналу тривоги», вихід не працює.
4.	Реле запуску	Воно активне під час запуску генератора та неактивне після запуску відключити.
5.	Реле палива	Воно активне під час запуску генератора і неактивне в режимі очікування зупинки.
6.	Вихід ETS	Дія під час затримки ETS.
7.	Живлення ЕБУ	Завершення виходу живлення ЕБУ. Коли контролер моніторингу увімкнений, він видає вихідний сигнал, а при вимкненні – вимикає його.
8.	Управління запалюванням	Управління запалюванням ЕБУ. Вихід активний при увімкненому живленні та вимикається при зупинці.

9.	Дія при втраті сигналу швидкості	Дія, коли швидкість дорівнює 0 після увімкнення режиму безпеки.
10.	Зарезервовано	
11.	Режим перевизначення	Вивід даних у режимі перезапису.
12.	Двигун у режимі очікування (1)	Вихідний сигнал, коли контролер перебуває в режимі очікування і немає сигналу розмикання датчика . Працює лише в дистанційному режимі.
13.	Регулювання опалення	Регулювання здійснюється за допомогою верхнього та нижнього обмежувачів температури .
14.	Регулювання холостого ходу	Дія в режимі холостого ходу при запуску з колінчастого валу та зупинки – очікування зупинки. Ця функція неактивний у локальному режимі.
Ні	Пункт	Опис
15.	Загальна сигналізація	Дії у разі загального попередження, загальної сигналізації про відключення.
16.	Загальне Сигнал Сигнал	Дії у разі загального сигналу тривоги про відключення.
17.	Загальний попереджувальний сигнал	Спрацьовує загальний сигнал тривоги.
18.	Вхід 1 активний	Дія на цифровому вході 1 активна.
19.	Вхід 2 активний	Дія на цифровому вході 2 активна.
20.	Вхід 3 активний	Дія на цифровому вході 3 активна.
21.	Вхід 4 активний	Дія на цифровому вході 4 активна.
22.	Вхід 5 активний	Дія на цифровому вході 5 активна.
23.	Вхід 6 активний	Дія на цифровому вході 6 активна.
24.	Успішний запуск	Вона працює, коли частота обертання двигуна перевищує 500 об/хв, і неактивна, коли вона нижча за 100 об/хв.
25.	Нормальний режим роботи	Функція активна, коли частота обертання двигуна перевищує 85% номінальної обертів і неактивна, коли вона нижча за 75%.
26.	Дистанційний режим	Вихід, коли контролер перебуває в дистанційному режимі
27.	Локальний режим	Вихід, коли контролер у локальному режимі
28.	Двигун у режимі очікування (2)	Вихід, коли немає сигналу тривоги про зупинку, він активний лише в дистанційному режимі.
29.	Зарезервовано	
30.	Статус зупинки	Вихідний сигнал, коли контролер перебуває в режимі очікування.
31.	Сигнал про зниження напруги живлення	Вихідний сигнал, коли контролер виявляє, що напруга живлення нижча за задане значення.
32.	Перенапруга	Вихідний сигнал, коли контролер виявляє, що напруга живлення перевищує заданого значення.
33.	Зарезервовано	
34.	Зарезервовано	
35.	Попередження про перевищення швидкості	Виконується дія у разі попередження про перевищення швидкості обертання двигуна.
36.	Відключення через перевищення швидкості	Виконується дія у разі спрацювання сигналу тривоги про відключення двигуна через перевищення частоти обертання.
37.	Сигнал тривоги аварійної	Виконується дія при спрацюванні сигналу тривоги аварійної

	зупинки	зупинки.
38.	Помилка заряджання	Виконується дія при сигналі про збій заряджання.
39.	Сигнал тривоги про збій запуску	Виконується дія у разі спрацювання сигналу тривоги про збій запуску.
40.	Сигнал тривоги про збій зупинки	Виконується дія при спрацюванні сигналу тривоги про збій зупинки.
41.	Зарезервовано	
42.	Зарезервовано	
43.	Попередження про високу температуру води	Виконується дія у разі попередження про високу температуру води.
44.	Відключення через високу температуру води	Виконується дія у разі відключення через високу температуру води.
45.	Зарезервовано	
46.	Попередження про високу температуру масла	Виконується дія при попередженні про високу температуру масла.
47.	Висока температура масла.	Виконується дія у разі відключення через високу температуру масла.
48.	Зарезервовано	
49.	Попередження про низький тиск масла	Виконується дія при попередженні про низький тиск масла.
50.	Відключення через низький тиск масла.	Відбувається відключення при низькому тиску масла.
51.	Розмикання допоміжного датчика 1	Виконується дія при спрацюванні сигналу тривоги «Додатковий датчик 1 розімкнутий».
52.	Додатковий датчик 1: попередження	Виконується дія при спрацюванні попереджувального сигналу тривоги допоміжного датчика 1.
№	Пункт	Опис
53.	Додатковий датчик 1 вимкнено	Дія при спрацюванні сигналу тривоги про відключення допоміжного датчика 1.
54.	Додатковий датчик 2 відкритий	Дія при спрацюванні сигналу тривоги «Додатковий датчик 2 відкритий».
55.	Додатковий датчик 2: попередження	Виконується дія при спрацюванні попереджувального сигналу тривоги допоміжного датчика 2.
56.	Додатковий датчик 2 вимкнено	Виконується дія при спрацюванні сигналу тривоги про відключення допоміжного датчика 2.
57.	Зарезервовано	
58.	Попередження про резервне живлення	Дія при спрацюванні сигналу тривоги про резервне живлення.
59.	Вимкнення резервного живлення	Дія при спрацюванні сигналу тривоги про відключення резервного живлення.
60.	Зарезервовано	
61.	Вихід попереднього подавання масла	Вихід у режимі безпеки колінчастого вала увімкнено.
62.	Вихід попереднього подавання палива	Вихід у режимі попереднього нагрівання з увімкненим захистом.
63.	Зарезервовано	
64.	Попередження про живлення головного блоку	Дія при спрацюванні сигналу попередження про стан головного живлення.
65.	Вимкнення головного живлення	Дія при спрацюванні сигналу тривоги про відключення основного живлення.
66.	Сигнал тривоги про витік палива	Вихід при спрацюванні сигналізації витоку палива.
67.	Зарезервовано	
68.	Зарезервовано	
69.	Випробування ламп	Вихідна потужність під час тестування лампи.
70.	Перевищення швидкості Вимкнення	Вихідний сигнал при вимкненні через перевищення швидкості RPU.

	(RPU)	
71.	Дистанційне аварійне зупинення	Вихід при дистанційній аварійній зупинці.
72.	Зарезервовано	
73.	Зарезервовано	
74.	Зарезервовано	
75.	Миготливий сигнал тривоги	Вихід спрацьовує, коли контролер моніторингу виявляє сигнал тривоги. Коли сигнал тривоги з'являється знову, цей вихідний порт вимикається на 2 секунди і продовжить безперервну передачу даних.
76–100	Зарезервовано	Зарезервовано.

9.3 ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ДАТЧИКІВ

9.3.1 СПЕЦІАЛЬНИЙ СПИСОК ДАТЧИКІВ

Таблиця 14. Список користувацьких датчиків

№	Пункт	Зміст	Примітка
1.	Тип датчика	(0–5) 0: Не використовується 1: Датчик тиску 2: Датчик температури 3: Датчик рівня 4: Вхід живлення 5: Цифровий вхід	Типи датчиків температури води, температури масла та тиску масла не вибираються, дані зчитуються ЕБУ. Якщо вибрано «5: Цифровий вхід», він працює лише після правильного налаштування відповідної конфігурації входу.
2.	Характеристика датчика	Список типів датчиків	Див. список кривих у розділах 9.3.2/9.3.3/9.3.4 (дані про температуру води, температуру масла та тиск масла зчитуються ЕБУ, тому крива не вибрано).
№	Пункт	Зміст	Примітка
3.	Швидкість спрацьовування сигналізації	(0–200) %	Виявлення, коли швидкість перевищує це значення.
4.	Діапазон	(0–6000)	Працює з датчиком (4–20) мА. Одиниця виміру датчика тиску – кПа. Одиниця виміру датчика рівня – % (дані про температуру води, температуру масла та тиск масла зчитуються ЕБУ, тому (не цей товар)

5.	Одиниця виміру температури	Температура 0: °C 1: °F Тиск 0: кПа 1: бар 2: psi Одиниця вимірювання рівня встановлена як «%»	Одиниця вимірювання, що відображається на інтерфейсі контролера; дані на дисплеї автоматично перетворюються після вибору одиниці вимірювання.
6.	Відключення при високому рівні датчика	(0-1) 0: Увімкнути 1: Вимкнути	
7.	Значення	(0-6000)	
8.	Затримка	(0-3600) с	
9.	Вимкнення при низькому рівні датчика	(0-1) 0: Увімкнути 1: Вимкнути	
10.	Значення	(0-4000)	
11.	Затримка	(0-3600) с	
12.	Попередження про високий рівень датчика	(0-1) 0: Увімкнути 1: Вимкнути	
13.	Значення	(0-6000)	
14.	Затримка	(0-3600) с	
15.	Вимкнення при низькому рівні датчика	(0-1) 0: Увімкнути 1: Вимкнути	
16.	Значення	(0-4000)	
17.	Затримка	(0-3600) с	
18.	1-ша точка X (опір)	Опір (не PT100) тип	Замовник може визначити криву датчика, вісь X – 8 точок, вісь Y – 8 точок. (дані про температуру води, температуру масла та тиск масла зчитуються блоком управління двигуном, тому цього пункту немає)
19.	2-й пункт X (опір)	Опір (не PT100) тип	
20.	3-й Точка X (Резистор)	Тип (не PT100) тип	
21.	4-й Точка X (Резистор)	Тип (не PT100) тип	
№	Пункт	Вміст	Примітка
22.	5-й Точка X (опір)	Опір (не PT100) тип	
23.	6-й Точка X (Резистор)	Тип (не PT100) тип	
24.	7-й Точка X (Резистор)	Тип (не PT100) тип	

25.	8-й пункт X (опір)	Опір (не PT100)	тип	
26.	1-ша точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
27.	2-га точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
28.	3-й Точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
29.	4-та Точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
30.	5-та Точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
31.	6-й Точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
32.	7-й Точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
33.	8-й Точка Y (значення)	Тип (не PT100)	тип	
34.	На замовлення Характеристика рядок	Користувач може вказати датчик назва	Його можна встановити лише за допомогою програмного забезпечення на комп'ютері	

9.3.2 СПИСОК КРИВИХ ТЕМПЕРАТУРИ

Таблиця 15 Список кривих температури

№	Пункт	Примітка
0	Не використовується	Діапазон опору входу типу «заданий опір» становить (0-1000) Ом.
1	PT100	
2	Індивідуальна крива опору	
3	VDO	
4	CURTIS	
5	VOLVO-EC	
6	DATCON	
7	SGX	
8	SGD	
9	SGH	
10	Зарезервовано	
11	Cu50	
12	Зарезервовано	
13	Зарезервовано	

14	Зарезервовано	
15	Зарезервовано	

ПРИМІТКА: Крок шкали датчика температури резистивного типу РТ100 встановлено на рівні 0,385 (0,385 Ом відповідає 1 °С).

SmartGen

9.3.3 СПИСОК КРИВИХ ТИСКУ

Таблиця 16 Список кривих тиску

№	Позиція	Примітка
0	Не використовується	Діапазон опору для входу з настроюваним опором становить (0-1000) Ом.
1	(4~20) мА	
2	Індивідуальна крива опору	
3	VDO 10 бар	
4	CURTIS	
5	Тип напруги (0,5 В-4,5 В)	
6	DATCON 10 бар	
7	SGX	
8	SGD	
9	SGH	
10	Напруга Індивідуальна крива	
11	Зарезервовано	
12	Зарезервовано	
13	Зарезервовано	
14	Зарезервовано	
15	Зарезервовано	

ПРИМІТКА: Якщо сигнал тиску є струмовим, не потрібно встановлювати криву, а лише діапазон.

9.3.4 СПИСОК КРИВИХ РІВНЯ

Таблиця 17 Список кривих рівня

№	Пункт	Примітка
0	Не використовується	Діапазон опору входу типу «заданий опір» становить (0-1000) Ом.
1	(4~20) мА	
2	Індивідуальна крива опору	
3	SGD	
4	SGH	
5	Зарезервовано	
6	Зарезервовано	
7	Зарезервовано	
8	Зарезервовано	
9	Зарезервовано	
10	Зарезервовано	
11	Зарезервовано	
12	Зарезервовано	
13	Зарезервовано	
14	Зарезервовано	
15	Зарезервовано	

ПРИМІТКА: Якщо сигнал тиску є струмовим, не потрібно налаштовувати криву, а лише діапазон.

9.4 ОПИС ФУНКЦІЙ МІО14

Модуль МІО14 має 6 вхідних портів, 5 вихідних портів, 2 датчики (обидва можна налаштувати як напругові, струмові або резистивні) та 1 датчик швидкості. На головній сторінці контролера натисніть і

Утримуйте кнопку «» протягом 1 секунди, щоб перейти на сторінку вибору параметрів конфігурації. Виберіть «Parameter Settings» (Налаштування параметрів) та введіть правильний пароль для доступу до сторінки конфігурації MEM40. Потім виберіть «>Module Configuration» (Конфігурація модуля) -> «МІО14 Module Enable» (Увімкнути модуль МІО14), щоб увімкнути його. Лише після увімкнення відповідні функції зможуть працювати нормально відповідно до відповідної конфігурації функцій МІО14.

На головній сторінці контролера натисніть і утримуйте кнопку «» протягом 1 секунди, щоб перейти на сторінку вибору налаштувань параметрів. Виберіть «МІО14 Settings»; після введення правильного пароля ви перейдете на сторінку налаштувань МІО14, яка містить такі функції: «Inputs Config», «Outputs Config», «Sensors Config» та «Speed Config». Зміст конфігурації 6 вхідних портів та 5 вихідних портів відповідає конфігурованому змісту вхідних/вихідних портів MEM40 (див. таблиці 10, 11, 12 та 13). Зміст конфігурації 2 датчиків в основному відповідає визначенню функції датчика

самого MEM40 (див. таблицю 14. Типи датчиків МІО14 можна налаштувати лише як датчики тиску, датчики температури або датчики рівня).

Таблиця 18 Список конфігурації модуля МІО14

Параметри	Діапазон	За замовчуванням	Примітка
1 Конфігурація входу 1	(0-50)	0: Не використовується	Див. деталі в розділі 9.1.2.
2 Тип активності входу 1	(0-1)	0: Закрито для активного	Встановити порт вводу як закритий або відкритий.
3 Конфігурація входу 2	(0-50)	0: Не використовується	Див. детальну інформацію в розділі 9.1.2.
4 Тип активності входу 2	(0-1)	0: Закритий для активного	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
5 Конфігурація входу 3	(0-50)	0: Не використовується	Див. детальну інформацію в розділі 9.1.2.
6 Тип активності входу 3	(0-1)	0: Закритий для активного	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
7 Конфігурація входу 4	(0-50)	0: Не використовується	Детальніше див. у розділі 9.1.2.
8 Вхід 4 Активний тип	(0-1)	0: Закритий для активного	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
9 Конфігурація входу 5	(0-50)	0: Не використовується	Див. детальну інформацію в розділі 9.1.2.
10 Тип активності входу 5	(0-1)	0: Закритий для активного	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
11 Вхід 6 Конфігурація	(0-50)	0: Не використовується	Див. детальну інформацію в розділі 9.1.2.
12 Тип активності входу 6	(0-1)	0: Закрито для активного	Встановити вхідний порт як закритий або відкритий.
13 Конфігурація виходу 1	(0-100)	0: Не використовується	Див. детальну інформацію в розділі 9.2.2.
14 Тип активного виходу 1	(0-1)	0: Нормально відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.
15 Конфігурація виходу 2	(0-100)	0: Не використовується	Див. детальну інформацію в розділі 9.2.2.
16 Тип активності виходу 2	(0-1)	0: Нормально відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.
17 Конфігурація виходу 3	(0-100)	0: Не використовується	Див. детальну інформацію в розділі

			9.2.2.
18 Тип активності виходу 3	(0-1)	0: Нормально відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.
19 Конфігурація виходу 4	(0-100)	0: Не використовується	Див. деталі в розділі 9.2.2.
20 Вихід 4 Активний тип	(0-1)	0: Зазвичай відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.

Параметри	Діапазон	За замовчуванням	Примітка
21 Вихід 5 Конфігурація	(0-100)	0: Не використовується	Див. детальні відомості в розділі 9.2.2.
22 Тип активності виходу 5	(0-1)	0: Нормально відкритий	Встановити вихідний порт як нормально закритий або відкритим.
23 Налаштування допоміжного датчика 1	Див. детальну інформацію у розділі 9.3.	0: Не використовується	
24 Налаштування допоміжного датчика 2	Див. детальну інформацію в розділі 9.3.	0: Не використовується	
25 Відключення при перевищенні швидкості Увімкнути	0-1	1 Увімкнути	
26 Поріг відключення	(0-200,0) %	115%	
27 Затримка вимкнення	(0-3600) с	1	
28 Попередження про перевищення швидкості Увімкнути	0-1	1 Увімкнути	
29 Поріг попередження	(0-200,0) %	108%	
30 Затримка попередження	(0-3600) с	1	
31 Зубці маховика	(1-300)	118	
32 Номінальна швидкість	(1-5999) об/хв	1500	

10 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

10.1 КОНФІГУРАЦІЯ УВАГА

Натисніть і утримуйте кнопку  » протягом 1 секунди, щоб увійти в інтерфейс налаштування параметрів та вибору інформації контролера після його увімкнення. Для налаштування параметрів потрібен правильний пароль, який за замовчуванням становить 00318.

Якщо пароль забуто або необхідна калібрування опору/напруги/струму датчика, зверніться до виробника.

- Будь ласка, змініть внутрішні параметри контролера (вибір умов відключення колінчастого вала, допоміжний вхід, конфігурація виходу, різні затримки тощо) у режимі очікування, інакше можуть виникнути сигнали про відключення або інші нештатні ситуації.
- Поріг верхньої межі тривоги датчика повинен бути вищим за поріг нижньої межі тривоги, інакше тривога може спрацювати одночасно.
- Поріг перевищення швидкості повинен бути більшим за поріг недосягнення швидкості, інакше перевищення та недосягнення швидкості можуть відбуватися одночасно.
- При налаштуванні умов відключення колінчастого вала поріг швидкості відключення колінчастого вала двигуна слід встановити на якомога нижче значення, щоб швидко відключити стартер.
- Додатковий вхідний порт не можна налаштовувати як той самий елемент, інакше можуть виникнути несправності у роботі; додатковий вихідний порт можна налаштовувати як той самий елемент.

10.2 НАЛАШТУВАННЯ ДАТЧИКА

- При повторному виборі датчика викликається стандартне значення вибраної кривої датчика. Якщо за замовчуванням датчиком температури за замовчуванням є PT100, то крива датчика – це крива PT100; якщо вибрано SGD (тип опору 120°C), крива датчика температури – це крива SGD.
 - Якщо є різниця між стандартною кривою датчика та використовуваним датчиком, можна встановити «да Виберіть», а потім введіть власну криву датчика.
- При введенні кривої датчика значення X (тип опору) необхідно вводити в порядку спадання, інакше виникне помилка.
- Ординати першої або останньої точки можна встановити однаковими, як показано на малюнку нижче:

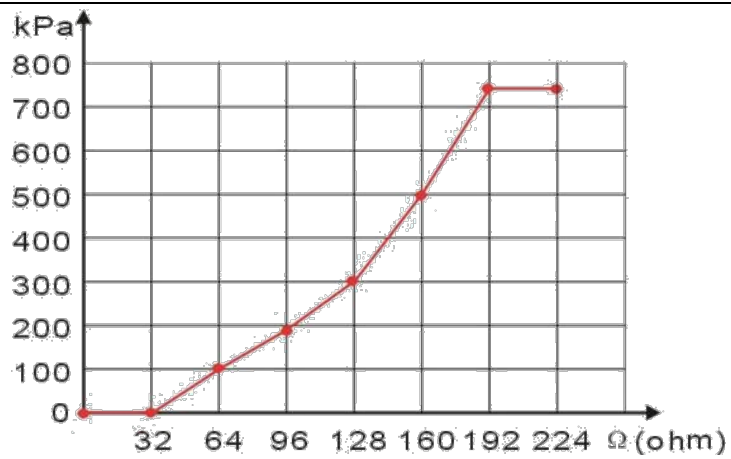


Рис. 4 Крива налаштування датчика

Таблиця 19 Перетворення загальних одиниць тиску

	Н/м ² (Па)	кгс/см ²	бар	psi
1 Па	1	$1,02 \times 10^{-5}$	1×10^{-5}	$1,45 \times 10^{-4}$
1 кгс/см ²	$9,8 \times 10^4$	1	0,98	14,2
1 бар	1×10^5	1,02	1	14,5
1 psi	$6,89 \times 10^3$	$7,03 \times 10^{-2}$	$6,89 \times 10^{-2}$	1

11 ОПИС ЗАСТОСУВАННЯ ТА ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМИ MEM40

11.1 СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ MEM40

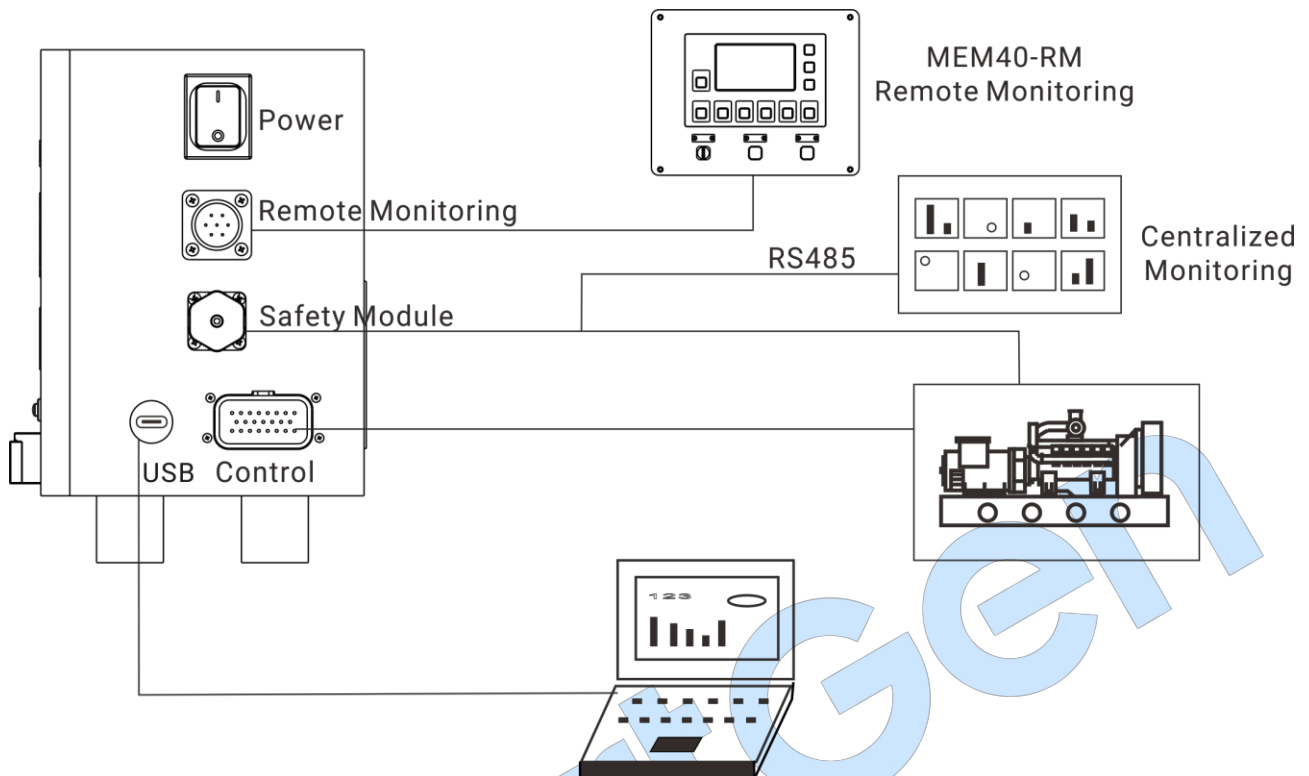
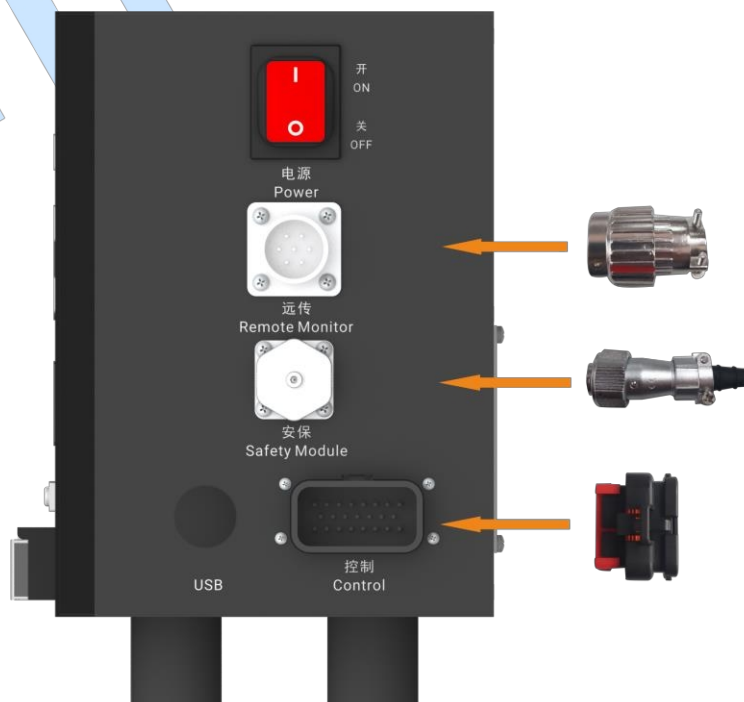


Рис. 5. Схема застосування системи MEM40

11.2 Інтерфейс MEM40

11.2.1 СХЕМА БОКОВОЇ ПАНЕЛІ MEM40



11.2.2 ПАРАМЕТРИ ІНТЕРФЕЙСУ

Таблиця 20 Параметри інтерфейсу

Параметр	Інтерфейс RM	Інтерфейс RPU	Інтерфейс керування
Номер	7	7	23
Номінальний струм (А)	10	5	8
Діаметр (мм)	1,5	1	1,3
Робоча напруга (В змінного струму)	500	400	250
Витримувана напруга (В змінного струму)	1500	1200	1000
Опір контакту (МОм)	5	5	Макс. 20
Опір ізоляції (МОм)	≥ 1000	2000	≥ 100
Переріз дроту (мм ²)	1,0	0,75	1,0

11.2.3 СХЕМА РОЗМІРІВ ІНТЕРФЕЙСУ

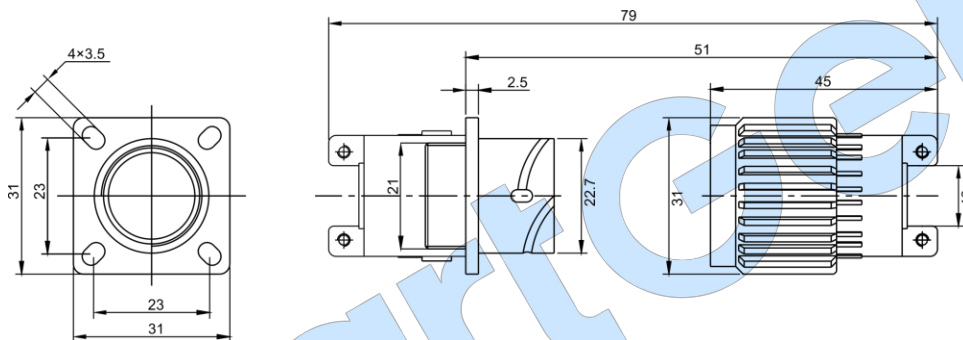


Рис. 7. Схема розмірів інтерфейсу дистанційного моніторингу

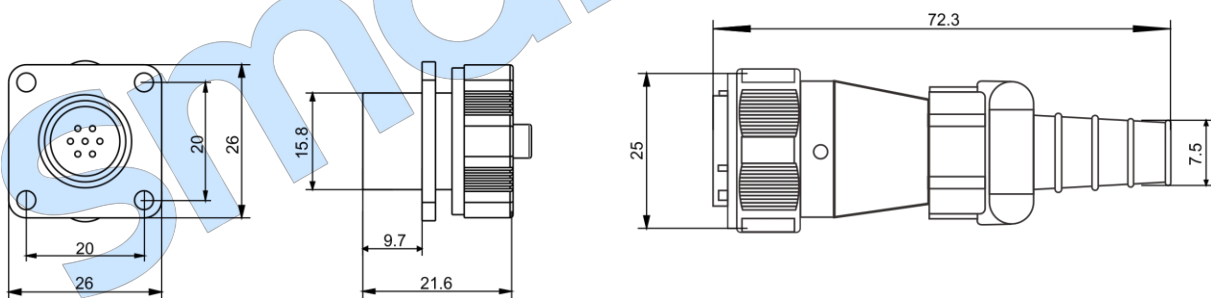


Рис. 8. Схема розмірів інтерфейсу RPU

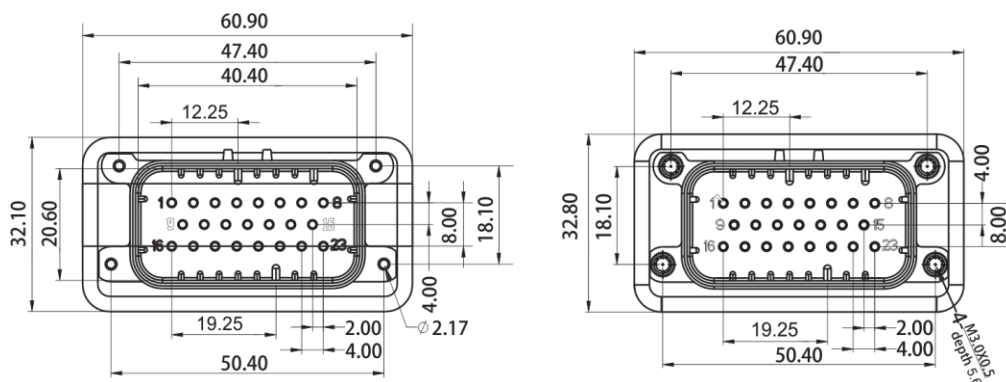


Рис. 9. Схема розмірів інтерфейсу управління

11.3 Схема внутрішнього підключення MEM40

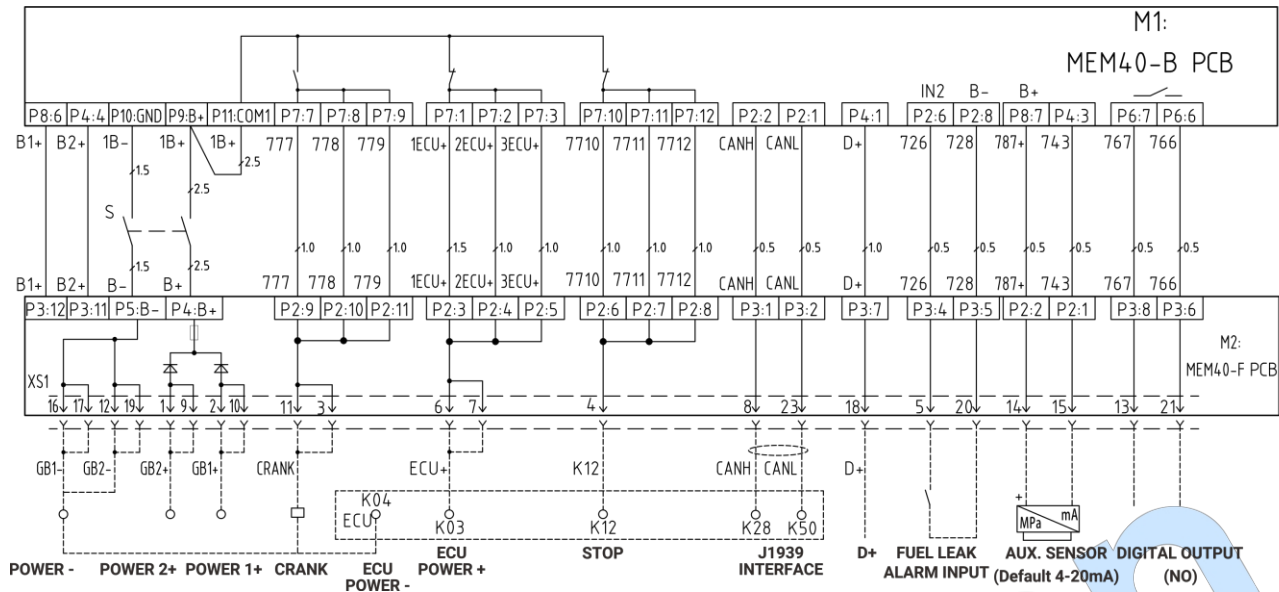


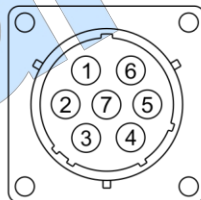
Рис. 10 Схема внутрішнього підключення MEM40

ПРИМІТКА: MEM40-B – це внутрішня головна панель керування, P1~P8 – номери клемних блоків.

11.4 ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ RPU

Інтерфейс RPU показано нижче:

Safety Module



Pin	1	2	3	4	5	6	7
Definition	RS485A	RS485B	RPU OP VCC	RPU OP GND	RPU OP OUT	RPU SPEED A	RPU SPEED B

Рис. 11. Інтерфейс RPU

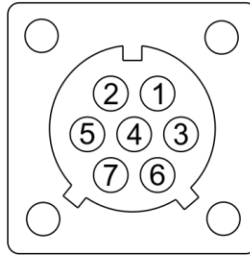
Таблиця 21 Визначення інтерфейсу RPU

Контакт	Визначення	Розмір	Опис
1	RS485(A)	0,5 мм ²	Використовується для віддаленого централізованого моніторингу, підтримує протокол зв'язку Modbus-RTU.
2	RS485(B)	0,5 мм ²	
3	RPU OP VCC	0,5 мм ²	Датчик тиску масла RPU забезпечує живлення, вихід 5 В.
4	RPU OP GND	0,5 мм ²	Загальний вивід датчика тиску масла RPU.
5	RPU OP OUT	0,5 мм ²	Вхід сигналу напруги датчика тиску масла RPU.
6	RPU SPEED A	0,5 мм ²	Підключіть позитивний вивід датчика швидкості RPU.
7	RPU SPEED B	0,5 мм ²	Підключіть мінусову клему датчика швидкості RPU.

11.5 ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ

Інтерфейс RPU показано нижче:

Remote Monitoring Interface



Pin	1	2	3	4	5	6	7
Definition	POWER+	POWER-	NC	Emergency Stop	CANL	CANH	NC

Рис. 12. Інтерфейс дистанційного моніторингу

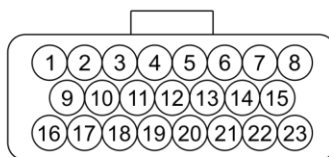
Таблиця 22 Визначення інтерфейсу дистанційного моніторингу

Контакт	Визначення	Розмір	Опис
1	Живлення+	1,0 мм ²	Дистанційний моніторинг живлення В+.
2	Живлення-	1,0 мм ²	Живлення дистанційного контролю В-.
3	NC		Резервне живлення.
4	Аварійна зупинка	0,5 мм ²	Вхід дистанційної аварійної зупинки.
5	CANL	0,5 мм ²	Використовується для підключення модуля дистанційного моніторингу, між CANH і CANL встановлено між CANH і CANL.
6	CANH	0,5 мм ²	
7	NC		Резервне копіювання.

11.6 ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ КЕРУВАННЯ

Інтерфейс управління показано нижче:

Control Interface



1 Power 2+	2 Power 1+	3 Start+	4 Stop+	5 Fuel Leak A	6 ECU Power+	7 ECU Power+	8 CANH
	9 Power 2+	10 Power 1+	11 Start+	12 Power 2-	13 DOUT A	14 Aux.Sensor B+	15 Aux.Sensor
16 Power 1-	17 Power 1-	18 Gen. D+	19 Power 2-	20 Fuel Leak B	21 DOUT B	22 Backup	23 CANL

Рис. 13 Інтерфейс управління

ПРИМІТКА: Цей інтерфейс управління призначений для підключення двигуна Yuchai. Якщо він не відповідає вимогам, зверніться до виробника для переналаштування інтерфейсу.

Таблиця 23 Визначення клем інтерфейсу керування

Контакт	Визначення	Розмір кабелю	Опис
1	Живлення 2+	1,0 мм ²	Вхід позитивного напруги постійного струму.
2	Живлення 1+	1,0 мм ²	Вхід плюс живлення постійного струму.
3	Вихід запуску+	1,0 мм ²	Вихід при запуску двигуна, вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму
4	Вихід зупинки+	0,5 мм ²	Вихід при зупинці двигуна, вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму. (Якщо версія апаратного забезпечення контролера V1.4 або вище, цей вихід налаштований як нормально відкритий. Якщо версія апаратного забезпечення контролера V1.3 або нижче, цей вихід налаштований як нормально закритий.)
5	Витік палива А	0,5 мм ²	Сигнал тривоги від датчика витоку палива.
6	Живлення ЕБУ+	1,0 мм ²	Живлення ЕБУ, вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму.
7	Живлення ЕБУ+	1,0 мм ²	
8	CANH	0,5 мм ²	Контролер моніторингу підключає інтерфейс CANBUS двигуна та модуль розширення через нього.
9	Живлення 2+	1,0 мм ²	Вхід плюса живлення постійного струму.
10	Живлення 1+	1,0 мм ²	Вхід плюс живлення постійного струму.
11	Вихід запуску	1,0 мм ²	Вихід при запуску двигуна, вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму.
12	Живлення 2-	1,0 мм ²	Негативний вхід живлення постійного струму.
13	Цифровий вихід А	0,5 мм ²	Нормально розімкнутий контакт релейного виходу допоміжного виходу 5 (управління холостим ходом).
14	Додатковий датчик В+	0,5 мм ²	Вхід датчика тиску масла за замовчуванням (за замовчуванням 4-20 мА).
15	Додатковий датчик	0,5 мм ²	Вхід датчика тиску масла за замовчуванням.
16	Живлення 1-	1,0 мм ²	Вхід мінусового живлення постійного струму.
17	Живлення 1-	1,0 мм ²	Негативний вхід живлення постійного струму.
18	Gen. D+	1,0 мм ²	Інтерфейс генератора D+, який може збуджувати для заряджання генератора та проводити виявлення напруги збою заряджання під час запуску.
19	Живлення 2-	1,0 мм ²	Негативний вхід живлення постійного струму.
20	Витік палива В	0,5 мм ²	Негативний вхід витоку палива.
21	Цифровий вихід В	0,5 мм ²	Спільна клема релейного виходу допоміжного виходу 5 (управління холостим ходом).
22	Резервне		Резервний інтерфейс, без підключення.
23	CANL	0,5 мм ²	Контролер моніторингу підключається до інтерфейсу CANBUS двигуна та модуль розширення через нього.

▲ПРИМІТКА: Вхід живлення, вихід запуску та вихід живлення ЕБУ потребують двох проводів для забезпечення максимального струму на виході 16 А.

▲ПРИМІТКА: Всередині інтерфейсу CANBUS, який внутрішньо з'єднує ЕБУ контролера моніторингу, підключено резистор 120 Ом.

11.7 ВИМИКАЧ МЕМ40



– це вимикач живлення контролера; під час роботи переведіть вимикач у положення «On», а коли пристрій не працює – у положення «Off».

11.8 ІНТЕРФЕЙС ЗВ'ЯЗКУ USB

Цей інтерфейс призначений для USB-зв'язку, це Type-C з пилозахисною заглушкою. Під час використання, будь ласка, потягніть за неї, підключіть USB-кабель, після чого підключіть ПК, щоб налаштувати параметри та переглянути дані.

11.9 ЗАДНЯ ПАНЕЛЬ МЕМ40-RM

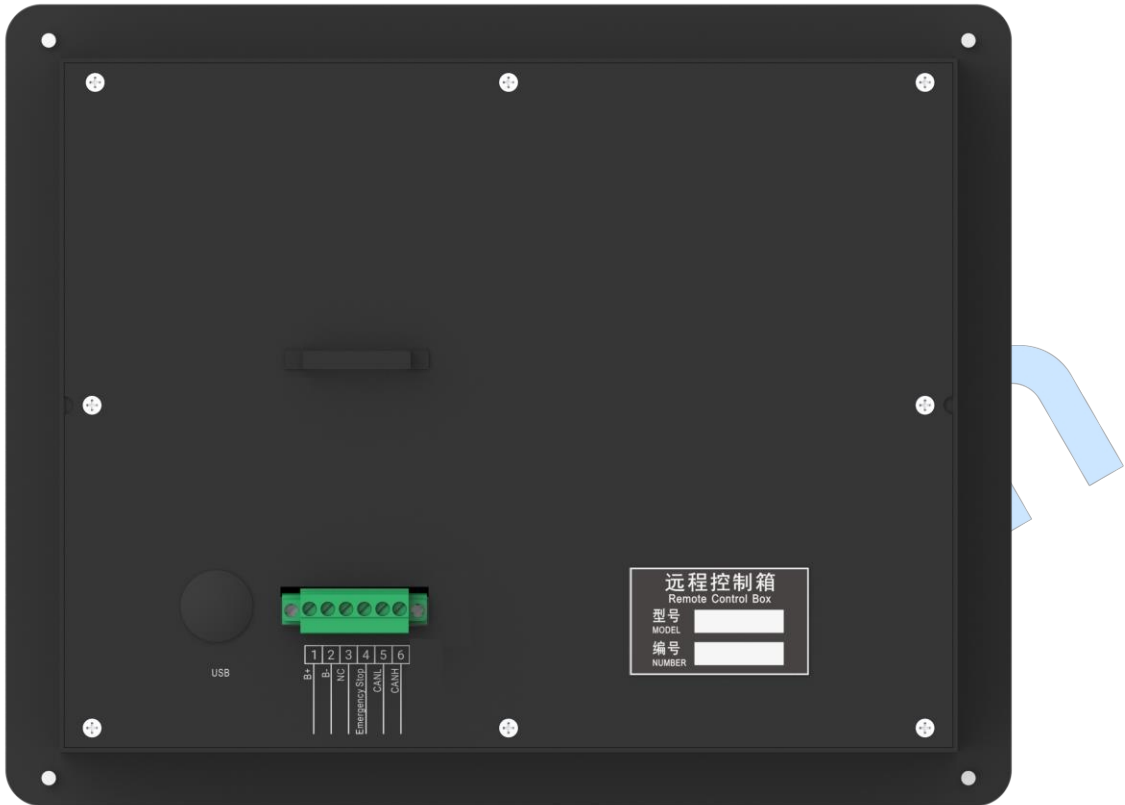


Рис. 14 Задня панель модуля дистанційного моніторингу
Таблиця 24 Визначення інтерфейсу

Контакт	Опис	Розмір	Опис
1	Живлення+	мм ²	Потужність В+.
2	Потужність-	мм ²	Потужність В-.
3	NC		Не підключено.
4	Аварійна зупинка	0,5 мм ²	Вхід аварійної зупинки.
5	CANL	0,5 мм ²	Використовується для підключення локального контролера моніторингу, між CANH і CANL встановлено між CANH і CANL.
6	CANH	0,5 мм ²	

12 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Перед початком офіційної експлуатації системи рекомендується провести наступну перевірку:

- Перевірити, чи всі з'єднання виконані правильно і чи підходить діаметр дроту;
- Переконалися, що плюс і мінус контролера правильно підключені до пускового акумулятора, а вимикач живлення ;
- Переведіть контролер у локальний режим. Натисніть «Start» (Пуск), двигун запуститься, після невдалого запуску;
- Правильно підключіть блок управління запалюванням контролера до інтерфейсу живлення ЕБУ та ЕБУ двигуна;
- Перевірте кабель модуля дистанційного контролю. У режимі дистанційного керування натисніть кнопку «Пуск» на пульті , і двигун запуститься;
- Якщо у вас є інші питання, зверніться до служби підтримки SmartGen.

13 МОНТАЖ

13.1 РОЗМІРИ ТА СХЕМА ВСТАНОВЛЕННЯ MEM40

Контролер моніторингу комплектується 4 амортизаторами з отворами для гвинтів. Для закріплення на монтажній пластині потрібно 4 гвинти M8 (у комплекті або додайте плоскі та пружинні шайби).

Одиниця виміру: мм

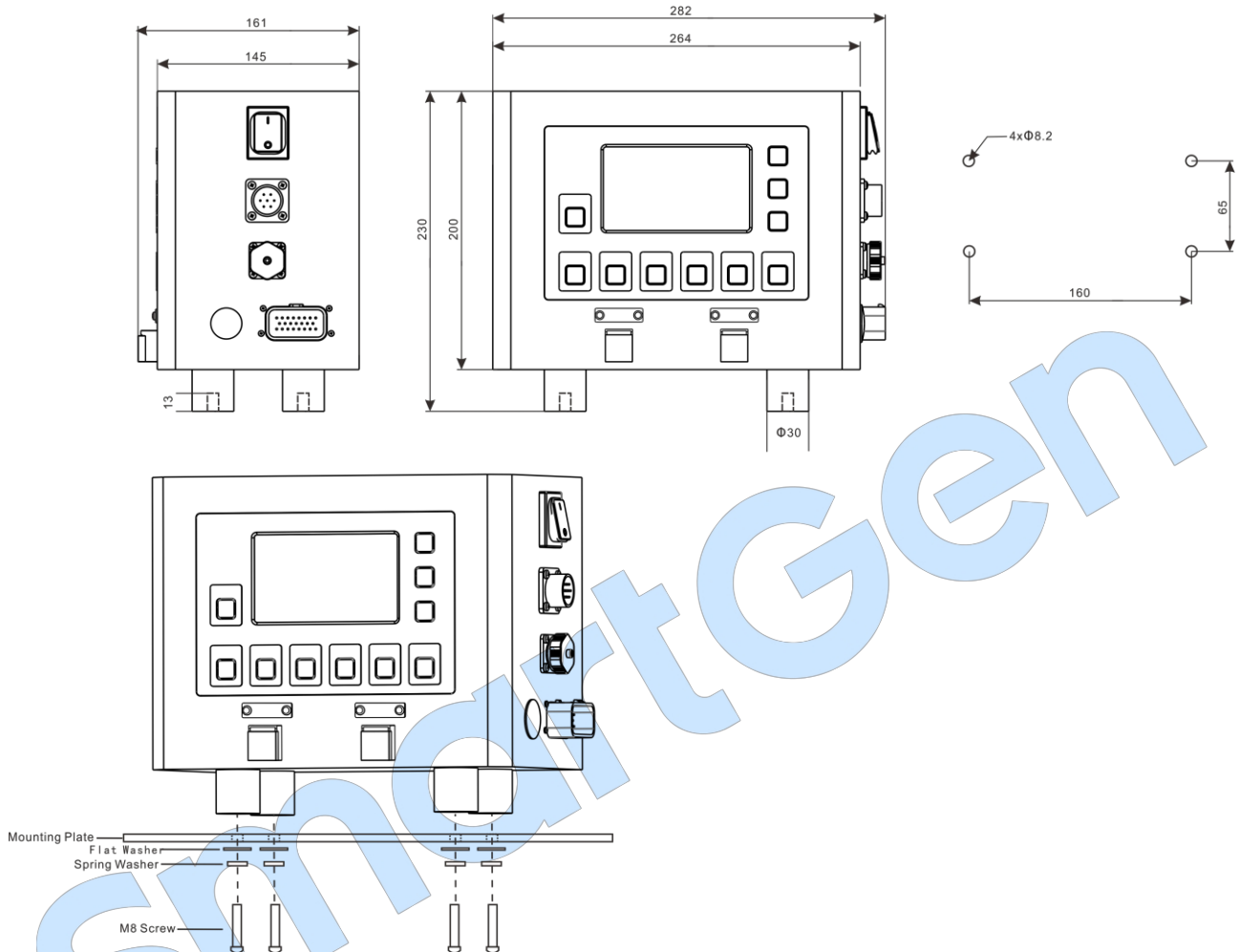


Рис. 15. Схема розмірів та монтажу

13.2 MEM40-RM РИСУНОК РОЗМІРІВ ТА СХЕМА МОНТАЖУ

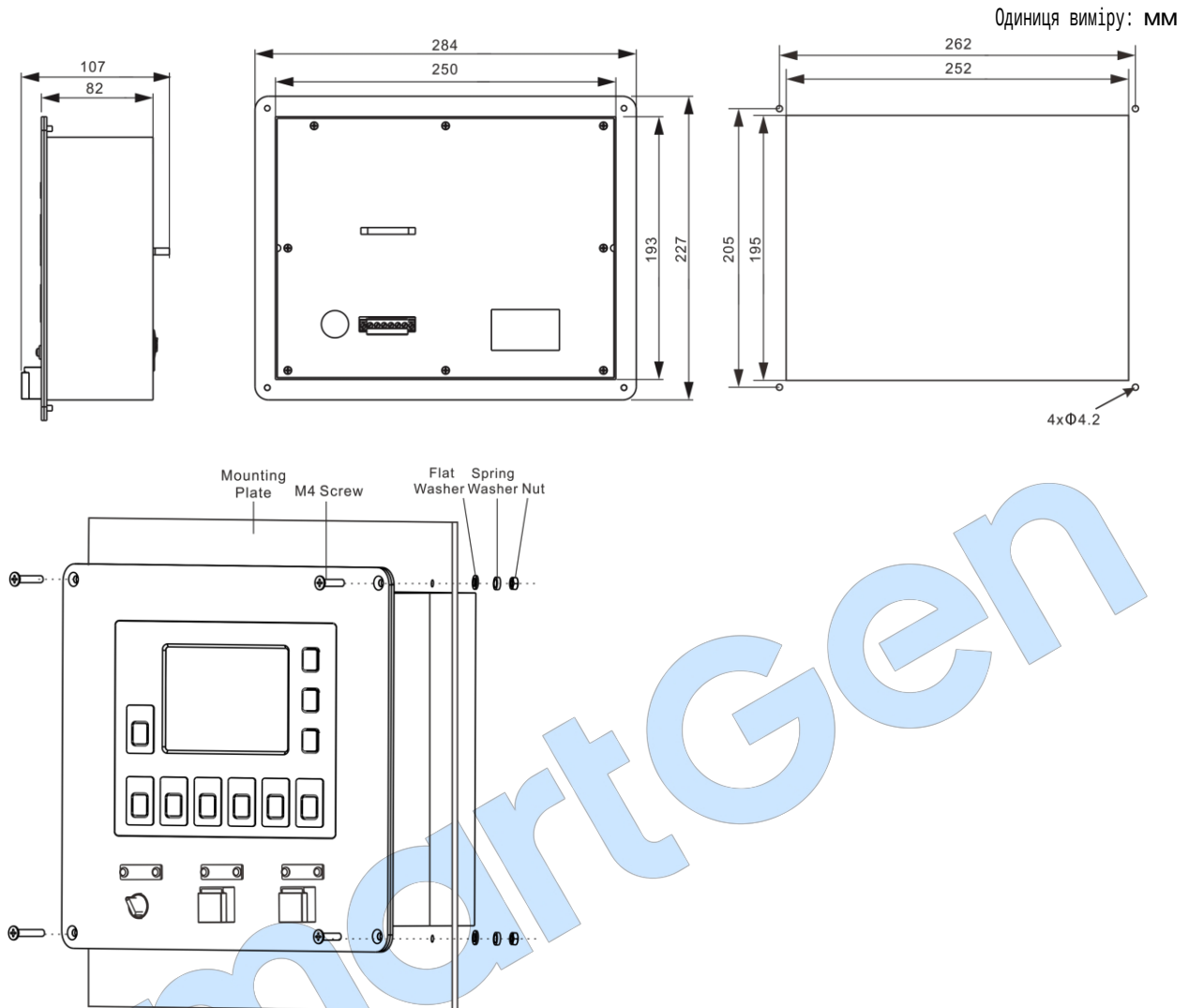


Рис. 16. Схема розмірів та монтажу MEM40-RM

Застереження щодо монтажу:

4 гвинти М4 (необхідні плоскі та пружинні шайби) та гайки для кожного з них закручуються з боку монтажної пластини відповідно до відповідного положення. Виберіть гвинти відповідної довжини, виходячи з товщини монтажної пластини.

13.3 ВХІДНА НАПРУГА АКУМУЛЯТОРА

Контролер моніторингу MEM40 підходить для напруги акумулятора (8~35) В постійного струму. Діаметр мінусового та плюсового проводів акумулятора, що підключаються до виводів живлення В+/В- контролера, повинен бути не менше 2,5 мм². Якщо встановлено зарядний пристрій з плаваючим зарядом, спочатку підключіть вихідні проводи зарядного пристрою безпосередньо до плюсового та мінусового виводів акумулятора, а потім окремо підключіть проводи від плюсового та мінусового виводів акумулятора до плюсового та мінусового входних портів контролера, щоб запобігти порушенню нормальної роботи контролера зарядним пристроєм.

13.4 ВХІД ДАТЧИКА ШВИДКОСТІ RPU

Датчик швидкості RPU – це магнітний пристрій, що встановлюється на двигуні для визначення кількості зубців маховика. Для підключення до контролера слід використовувати двожильні екрановані кабелі. Екран повинен бути підключений до заземлення, а дві інші сигнальні жили – до клем № 6 та № 7 інтерфейсу RPU. Вихідна напруга датчика швидкості повинна знаходитися в діапазоні (1~24) В змінного струму

(ефективне значення) в діапазоні повної швидкості, а при номінальній швидкості рекомендується 12 В змінного струму. Щодо встановлення датчика швидкості RPU, датчик спочатку можна обернути до з'єднувального маховика, потім повернути на 1/3 обороту і, нарешті, затягнути гайку на датчику.

13.5 ВХІД ДАТЧИКА

Додаткові датчики 1 і 2 контролера MEM40 можна налаштувати як датчики струму, напруги або опору; будь ласка, виберіть відповідний вхідний сигнал датчика відповідно до типу датчика двигуна.

14 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 38 Усування несправностей

Проблема	Можливе рішення
Контролер не реагує при подачі живлення	Перевірте стартові акумулятори; Перевірте проводку контролера; Перевірте запобіжник постійного струму.
Контролер аварійний аварійна	Перевірте, чи правильно працює кнопка аварійної зупинки.
Сигнал тривоги про розімкнутий датчик	Перевірте, чи правильно підключено датчик та його проводку; Перевірте, чи правильно налаштований тип датчика.
Сигнал відключення під час роботи	Перевірте відповідні перемикачі та електропроводку відповідно до інформації на РК-дисплеї; Перевірте допоміжні вхідні порти.
Несправність колінчастого вала	Перевірте паливний контур та його проводку; Перевірте стартерні акумулятори; Перевірте датчик швидкості та його проводку; Перегляньте інструкцію з експлуатації двигуна.
Стартер не реагує	Перевірте електропроводку стартера; Перевірте акумулятори стартера.
Помилка зв'язку RS485	Перевірте проводку; Перевірте, чи не підключені дроти А і В RS485 навпаки; Перевірте, чи не пошкоджений порт зв'язку ПК; Рекомендується встановити резистор 120 Ом між А і В RS485.
Помилка зв'язку CANBUS Помилка зв'язку	Перевірте проводку; Перевірте, чи не підключені дроти CANH і CANL в системі CANBUS навпаки.