

Smartgen®

Серия HGM6100K

Модуль Автоматического Генератора

Инструкция по эксплуатации



Smartgen Electronics



Smartgen Electronic Equipment Co., Ltd

№.28 Jinsuo Road

Женьжу

провинция Хенан

Р. Р. Китай

Тел.: 0086-371-67988888/67981888

0086-371-67991553/67992951/67992952

0086-371-67981000(overseas)

Факс: (0086)-371-67992952/67981000

Сайт компании: <http://www.smartgen.com.cn>

<http://www.smartgen.cn>

Эл.почта: sales@smartgen.com.cn

Все права защищены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена в какой-либо материальной форме (включая фотокопирование или хранение на любых носителях с помощью электронных или других средств) без письменного разрешения владельца авторских прав.

Программы для письменного разрешения владельца авторских прав на воспроизведение любой части данной публикации следует направлять в Smartgen Electronics по адресу, указанному выше.

Любая ссылка на торговую марку наименования продукта, используемая в настоящей публикации, является собственностью соответствующих компаний.

Smartgen Electronics сохраняет за собой право вносить изменения в содержание настоящего документа без предварительного уведомления.

Версия программного обеспечения

Версия	Дата	Примечание
1.0	2009-10-10	Оригинальный релиз.
1.1	2010-04-07	Добавлены типичные схемы подключения и AUX.INPUT4 (38 контактов) и AUX.INPUT5 (39 контактов) и заземляющий провод (40 контактов).
1.2	2010-04-20	Добавлен испанский язык. Изменен размер выреза панели и диапазон рабочих температур
1.4	2010-08-17	Добавлен пункт настройки выхода топлива управляемых насосов и пункт настройки входа автоматической задержки пуска, а так же опции (активные соединения с В + или В-) для всех входных отверстий
1.5	2010-12-09	Добавлена опция регулирования высоких оборотов на выходных отверстиях Добавлен запрет остановки, когда высокая температура, низкое давление масла находятся в программируемых параметрах. Пересмотрен диапазон датчика входной кривой

Содержание

1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ

4.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

4.3 РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

5 ЗАЩИТА

5.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

5.2 СИГНАЛ О НЕИСПРАВНОСТИ УСТРОЙСТВА С ЕГО АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧЕНИЕМ

6 КЛЕММЫ

7 ДИАПАЗОН И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

7.1 ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ (ТАБЛИЦА 1)

7.2 ТАБЛИЦА ПРОГРАММИРУЕМЫХ ВЫВОДОВ 1-4 (ТАБЛИЦА 2)

7.3 ТАБЛИЦА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ 1-5 (ВСЕГДА ДОПУСТИМЫЙ ДИАПАЗОН ПРИ ЗАЗЕМЛЕНИИ (В-) (ТАБЛИЦА 3)

7.4 ВЫБОР ДАТЧИКА (ТАБЛИЦА 4)

7.5 УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИКЛОВ (ТАБЛИЦА 5)

8 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ

9 ВЫБОР ДАТЧИКА

10 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

11 ПРИЛОЖЕНИЕ

12. УСТАНОВКА

13 ОБНАРУЖЕНИЕ НЕПОЛАДОК

1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Контроллер HGM6100K серии Genset, интегрирующий в себе цифровые, микропроцессорные и сетевые технологии, используется для системы автоматического управления дизель-генератора. Он может выполнять, в том числе, функции автоматического запуска или остановки, распределения данных и защитной сигнализации. В контроллере встроен ЖК-дисплей с дополнительным интерфейсом на китайском, английском и испанском языках, простым и надежным в работе.

Контроллер HGM6100K серии Genset использует технологию микро-обработки данных, которая может осуществлять точное измерение, постоянную корректировку величины, времени, установленных пороговых значений и др. функции. Он может быть широко использован для всех типов автоматических контрольных систем генераторов для создания компактной структуры, передовых схем, простых соединений и высокой надежности, может широко применяться для различных типов автоматизированных систем энергоблоков.

2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ

■ HGM6100K контроллер имеет четыре типа:

HGM6110K/6110KC: Модуль автоматического запуска, он контролирует генератор для запуска / остановки с помощью дистанционного сигнала запуска;

HGM6120K/6120KC: Основан на HGM6110K/6110KC и добавлена сеть мониторинга переменного тока, функции автоматического переключения управления сетей / генератора (AMF), особенно подходит для автоматизированных систем, состоящей из сетей и генератора.

Примечание 1: HGM6110KC/6120KC с интерфейсом RS485, HGM6110K/6120K без интерфейса RS485.

Примечание 2: А затем взять HGM6110KC/6120KC с текстом в качестве примера для описания.

■ Использует микропроцессор в качестве основного, символы ЖК-дисплея с фоновой подсветкой, три языка: китайский, английский и испанский, сенсорная клавиатура;

■ Имеет порт RS485 с протоколом связи Modbus;

■ Адаптирован к 3фазным-4проводным, однофазным-2проводным или 2фазным-3 проводным сетям (120/240В), сетям переменного тока 50/60 Гц;

■ измеряет и отображает 3-х фазное напряжение, 3-х фазный ток, частоту, мощность и прочие параметры сетей и генераторов;

Сети

Напряжение в сети (UAB, UBC и UCA)

Фазовое напряжение (Ua, Ub, и Uc)

Частота Герц

Генераторы

Напряжение в сети (UAB, UBC и UCA)

Фазовое напряжение (Ua, Ub, и Uc)

Частота Герц

Нагрузка

Питающий ток IA, IB, IC

Активная мощность кВт

Неактивная мощность кВар

Фиксируемая мощность кВА

Коэффициент мощности Cos

Накопитель общей мощности генератора кВт/ч

■ Сетевые функции поддерживают высокое напряжение, пониженное напряжение, обрыв фазы; функции генератора поддерживают высокое напряжение, пониженное напряжение, повышенные частоты, пониженные частоты, увеличение тока;

■ Точность измерения и отображение параметров двигателя,

Температура (WT), °C / °F оба отображены

Давление масла (OP), кПа / PSI / Бар отображаются все

Уровень жидкого топлива (FL), % (блок)

Скорость (SPD), об/мин (блок)

Напряжение в батарее (VB) В (блок)

Напряжение зарядного В (блок)

устройства (VD)

Счет часов (HC)

Максимально допустимое количество

часов – 999999

Запуск

Максимально допустимое количество –

999999 раз.

■ Защита управления: автоматический коленчатый рычаг/остановка дизельного двигателя, перераспределение нагрузки (ATS контроль) и защита при помощи индикатора неисправностей;

■ С ETS, управлением режимом холостого хода, управлением подогрева повышаются функции контроля скорости, и все типы из них подходят к выходным зажимам реле;

■ Настройка параметров: пользователю разрешается изменять настройки и сохранять их на внутреннем встроенном флэш-носителе; настроенные параметры не могут быть утеряны даже при отключении питания. Все параметры могут быть установлены не только при помощи передней панели, но и при помощи ПК через модуль SG72 (адаптер, USB-LINK-RS485), или через порт RS485 при помощи ПК;

■ Большинство датчиков температуры, давления, уровня масла могут быть использованы непосредственно, а также пользователь может определить статические характеристики самостоятельно;

■ Могут быть выбраны параметры серийного отключения при помощи коленчатого рычага (датчика скорости, датчика давления масла, генераторов);

■ Широкий диапазон электроснабжения (8 ~ 35 вольт постоянного тока) согласуется с различными рабочими средами напряжения зажигания батареи;

■ Для всех параметров используется цифровая модуляция, без аналоговой модуляции при использовании серийного электронного переменного резистора, большей надежности и стабильности;









- Дизайн модульной конструкции, пламезамедляющий АБС пластик корпуса, клеммы встроеного типа, установки типа «заподлицо», компактная структура, легкая установка.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


Рабочее напряжение	От 8,0 вольт постоянного тока до 35,0 вольт, постоянное
Потребляемая мощность	<3Вт(В режиме ожидания: ≤2Вт)
Диапазон входного напряжения переменного тока 3-Фазного 4 Проводного 2-Фазного 3 Проводного Однофазного 2 Проводного	15 В переменного тока - 360 В переменного тока (фаза -N) 15 В переменного тока - 360 В переменного тока (фаза -N) 15 В переменного тока - 360 В переменного тока (фаза-N)
Частота	50Гц - 60 Гц
Напряжение переменного тока магнитного датчика	От 1,0 В до 24В (действующая величина)
Частота переменного тока магнитного датчика	10000 Гц (макс.)
Выходные зажимы реле запуска	При подаче напряжения 16 Амп 28 В постоянного тока
Выходные зажимы реле топлива	При подаче напряжения 16 Амп 28 В постоянного тока
Вспомогательный выходной зажим реле 1	7 Амп 28 В постоянного тока
Вспомогательный выходной зажим реле 2	7А 250 В переменного тока пассивный
Вспомогательный выходной зажим реле 3	16А 250 В переменного тока пассивный
Вспомогательный выходной зажим реле 4	16А 250 В переменного тока пассивный
Габаритные размеры	209мм x 153мм x 55мм
Вырез панели	186мм x 141мм
С.Т. вторичный	5А (номинальный)
Рабочий диапазон температур	Температура: (-25~70)°С; Влажность: (20~90)%
Условия хранения	Температура: (-30~+80) °С
Уровень защиты	IP55: когда стоит водонепроницаемое резиновое кольцо между контроллером и его панелью. IP42: когда отсутствует водонепроницаемое резиновое кольцо между контроллером и его панелью.
Степень изоляции	Объект: между вводом/выводом/мощностью отвечает стандарту: IEC688-1992 Испытан методом: 1,5 кВ переменного тока/1 мин 3 мА тока утечки
Вес	0,71кг

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ

	Стоп/Сброс	Остановка генератора в режиме ручного / автоматического управления; Сброс сигнала тревоги при остановке; Для проверки состояния индикаторов панели нажать и удерживать данную кнопку не менее 3 секунд; Во время остановки повторное нажатие на эту кнопку приводит к незамедлительной остановке генератора.
	Пуск	Для запуска генераторной установки в ручном или автоматическом режиме
	Ручное управление	Нажатие этой кнопки устанавливает модуль в ручной режим
	Автоматическое управление	Нажатие этой кнопки устанавливает модуль в автоматический режим
	Запуск под нагрузкой	Нажатие приводит к работе контроллера в режиме ручного тестирования. В этом режиме генераторная установка будет работать с автоматической нагрузкой, в то время как генераторы с нормальной. (без HGM6110KC)
	Установить/подтвердить	После нажатия этой кнопки Вход в меню Установок, затем можно переместить курсор для подтверждения.
	Вверх/увеличение	Настройка страницы экрана. Перемещает курсор вверх
	Вниз/уменьшение	Настройка страницы экрана. Перемещает курсор вниз

4.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Этот режим активируется нажатием . Светодиодный индикатор рядом загорается, что подтверждает активизацию действия.

Последовательность автоматического запуска:

1. HGM6120KC, когда сетевое напряжение не соответствует норме (повышенное или пониженное напряжение, потерянная фаза) входит в сеть «аварийная задержка» и на ЖК-дисплее начинается отсчет времени.
Когда аварийная задержка работы сети прекращена, включается режим «Задержка запуска».
2. HGM6110KC, включается режим «Задержка запуска» как только включен режим «Дистанционный запуск».
3. «Обратный отсчет» задержки запуска отображается на ЖК-дисплее.
4. Когда задержка запуска завершена производится предварительный подогрев (если оборудовано), на дисплее отображается надпись «задержка запуска подогрева ХХ сек.».

5. Когда реле предварительного подогрева выключено, происходит задержка срабатывания реле масла на 1сек, а затем включается реле вывода; если генераторная установка не включается в течение «времени запуска», реле масла и запуска прекращает подачу, запускает «пауза запуска» и ожидает следующей попытки.
6. Если генераторная установка не запускается в рамках отведенного количества раз для запуска, четвертая строка дисплея темнеет, и звучит сигнал ошибки, который отображается на дисплее.
7. С какого бы раза не произошел успешный запуск генераторной установки, он перейдет в безопасный режим работы. В течение этого периода сигналы низкого давления масла, высокой температуры, понижения скорости, сбой зарядки и дополнительного входа (должен быть настроен) являются неактивными. Как только эта задержка закончилась, генераторная установка перейдет к «задержке запуска в режиме холостого хода» (если это настраивается).
8. Во время «задержки запуска в режиме холостого хода» тревожные сигналы понижения скорости, понижения частоты, понижения напряжения неактивны. Как только эта задержка более завершена, генераторная установка перейдет к режиму «временной задержки разогрева» (если это настраивается).
9. Когда «временная задержка разогрева» завершена, загорится индикатор статуса генераторной установки, если генераторная установка исправна. Если напряжение генератора переменного тока и частота соответствуют требованиям по нагрузке, то генераторная установка будет закрыта, и реле начнет снимать сигнал с выхода, затем генераторная установка перейдет в нормальный рабочий режим с нагрузкой, и загорится индикатор генераторной установки. Если напряжение и частота генераторной установки отклоняются от нормы, то контроллер будет подавать сигнал тревоги и остановит двигатель (тревожные сообщения генераторной установки отображается на ЖК-мониторе).



Последовательность автоматической остановки:



1. НГМ6120КС, при восстановлении сети во время работы генераторной установки входит в режим «обычная задержка» напряжения сети, и загорается соответствующий индикатор после того, как будет подтверждена нормальная работа сети. Запускается режим «Задержка запуска».
2. НГМ6110КС, для генераторной установки запускается режим «задержка остановки», как только «дистанционный запуск» деактивируется.
3. Как только «задержка остановки» закончилась, для генераторной установки запускается режим «задержка охлаждения при высокой скорости». Сеть отключается, и прерыватель отсоединяются. После переключения в режим «задержка паузы», сеть отключается, и реле выводится, так же и с нагрузкой. Индикатор генераторных установок гаснет, а сети - загорается.
4. Реле режима холостого хода имеет питание и выходы, как выводится команда «остановить реле режима холостого хода» (если это было настроено)
5. Когда запускается «ETS реле», ETS переключатель имеет мощность и выходы. Выход масляного реле разъединяется.


6. Когда генераторная установка запускает «время остановки», автоматически определяется, остановился ли генератор или нет.



7. Генераторная установка запускает «завершение остановки», как только генераторная установка останавливается. Если генераторная установка не остановилась, то контроллер подает сигнал тревоги (сообщение «ошибка остановки» будет выведено на экран).


4.3 РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. HGM6120KC, Автоматический режим запуска активируется при нажатии кнопки , и загорается его индикатор. Нажмите кнопку , чтобы контроллер перешел в «Тестовый режим ручного управления», и засветился соответствующий индикатор. В

обоих режимах нажмите кнопку , чтобы запустить генераторную установку, и она может автоматически определить успешный запуск и ускорить работу на высокой скорости. При высокой температуре, низком уровне масла и отклонении напряжения от нормы при работе дизельной генераторной установки контроллер может защитить генераторную установку, быстро ее остановив (за более подробным описанием данной процедуры обратитесь к № 4~9 «Автоматического запуска работы»). В «Ручном Тестовом режиме » Электросеть определяется состояние генераторной установки с нагрузкой. Если электросеть работает нормально, переключение нагрузки никогда не происходит; в то время как если электросети являются аварийными, переключение

нагрузки происходит в сторону генераторов. В «Ручном Тестовом режиме », после того, как генераторная установка исправна и работает на высокой скорости, независимо от того исправна ли электросеть, переключение нагрузки должно происходить в сторону генераторов.

2. HGM6110KC, Режим автоматического запуска активируется нажатием кнопки , при это загорается соответствующий индикатор. Затем нажмите , чтобы запустить генератор, который может автоматически определить успешный запуск, и генераторная установка переключает работу в высокоскоростной режим. При высокой температуре, низком уровне масла и отклонении напряжения от нормы при работе дизельной генераторной установки контроллер может защитить генераторную установку, быстро ее остановив (за более подробным описанием данной процедуры обратитесь к № 4~9 «Автоматического запуска работы»). После того, как генераторная установка заработает исправно на высокой скорости, контроллер отправит сигнал о закрытии генераторов.

3. Ручная остановка, нажатие кнопки  может завершить работу генераторной установки (за более подробным описанием данной процедуры обратитесь к № 3~7 «Автоматического запуска работы»).

5 ЗАЩИТА

5.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когда контроллер обнаруживает сигнал предупреждения, будет подан только сигнал, и генераторная установка не остановится. Аварийные сигналы выводятся на экран жидкокристаллического дисплея.

Существуют следующие типы предупреждений:

№	Тип	Описание
1	Потеря скорости	Когда контроллер обнаружил, что скорость генераторной установки равна 0, и задержка потери скорости также равна 0, контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
2	Повышение тока в генераторе	Когда контроллер обнаружит повышение тока в генераторной установке выше порогового значения и задержку повышения тока равную 0, контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
3	Сбой остановки	Когда генератор не останавливается после включения «реле остановки», контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
4	Низкий уровень масла	Когда контроллер обнаружит, что уровень масла генераторной установки ниже порогового значения, или что активировано предупредительное устройство ввода для отображения низкого уровня масла, контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
5	Сбой зарядного генератора	Когда контроллер обнаружит, что напряжение зарядного выпрямителя генераторной установки ниже порогового уровня, контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
6	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	Когда контроллер обнаружит, что напряжение аккумуляторной батареи генераторной установки ниже порогового уровня, контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
7	Высокое напряжение аккумуляторной батареи	Когда контроллер обнаружит, что напряжение аккумуляторной батареи генераторной установки выше порогового уровня, контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
8	Низкий уровень воды	Когда контроллер обнаружит предупредительный сигнал низкого уровня воды, контроллер включит предупредительный сигнал, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея

5.2 СИГНАЛ О НЕИСПРАВНОСТИ УСТРОЙСТВА С ЕГО АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧЕНИЕМ

Когда контроллер обнаружит сигнал о неисправности устройства с его автоматическим выключением, то отправит сигнал прекращения работы и остановки. Аварийные сигналы выводятся на экран жидкокристаллического дисплея.

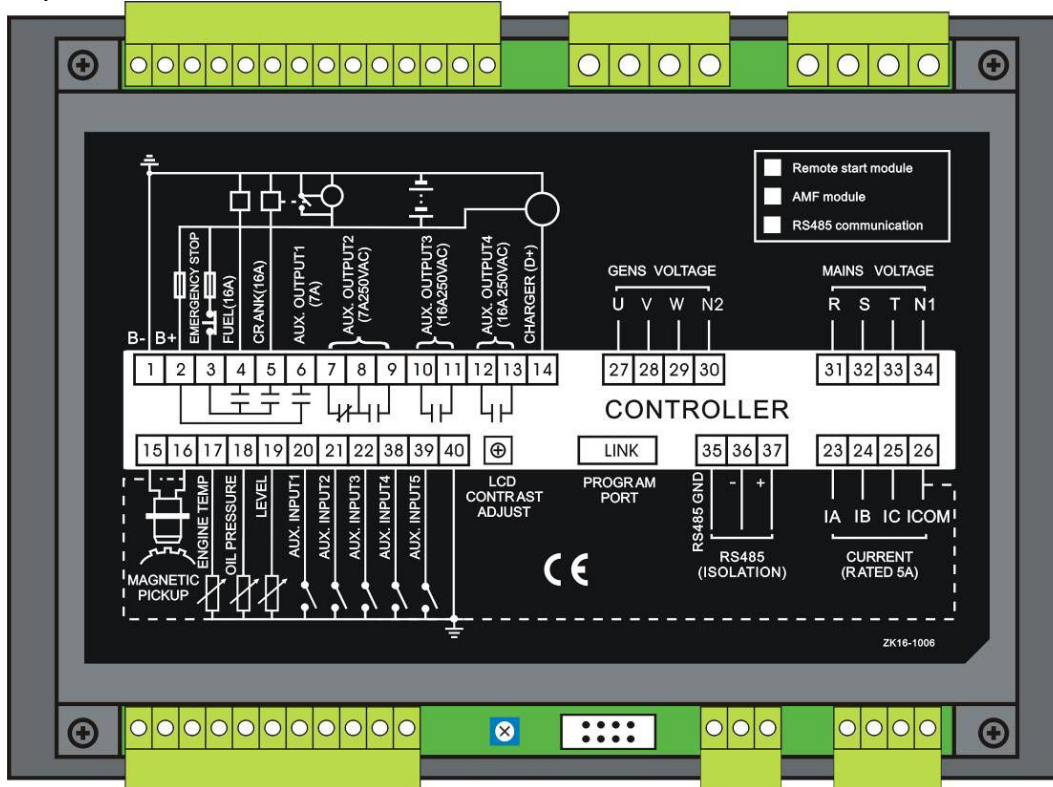
Следующие виды сигналов аварийной остановки:

№	Тип	Описание
1	Аварийная остановка	Когда контроллер обнаружит сигнал аварийной остановки, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
2	Аварийный сигнал высокой температуры	Когда контроллер обнаружит, что температура воды/цилиндра превышает установленный уровень, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
3	Аварийный сигнал низкого давления масла	Когда контроллер обнаружит, что давление масла ниже установленного уровня, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
4	Аварийный сигнал превышения скорости	Когда контроллер обнаружит, что скорость генераторной установки превышает установленный уровень, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
5	Аварийный сигнал снижения скорости	Когда контроллер обнаружит, что скорость генераторной установки ниже установленного уровня, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
6	Аварийный сигнал потери скорости	Когда контроллер обнаружит, что скорость генераторной установки равна 0 или задержка не равна 0, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
7	Превышение напряжения генератора	Когда контроллер обнаружит, что напряжение генераторной установки превышает установленный уровень, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
8	Понижение напряжения генератора	Когда контроллер обнаружит, что напряжение генераторной установки ниже установленного уровня, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
9	Превышение тока генератора	Когда контроллер обнаружит, что ток в генераторной установке превышает установленный уровень или задержка не равна 0, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
10	Сигнал ошибки запуска	Во время попыток запуска, если происходит отказ запуска генераторной установки, то будет отправлен аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
11	Сигнал превышения частоты	Когда контроллер обнаружит, что частота в генераторной установке превышает установленный уровень, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
12	Сигнал снижения частоты	Когда контроллер обнаружит, что частота генераторной установки ниже установленного уровня, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
13	Аварийный сигнал отказа генераторов	Когда контроллер обнаружит, что частота генераторной установки равна 0, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея
14	Сигнал низкого уровня масла	Когда контроллер обнаружит, что уровень масла в генераторной установке ниже установленного уровня, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея

№	Тип	Описание
15	Аварийный сигнал низкого уровня воды	Когда контроллер обнаружит, что уровень воды в генераторной установке ниже установленного уровня, он отправит аварийный сигнал об остановке, который будет выведен на экран жидкокристаллического дисплея

6 КЛЕММЫ

HGM6110KC по сравнению с HGM6120KC меньше сети трехфазовой входной клеммы переменного тока. HGM6110KC и основная плата HGM6120KC как показано на рисунке.



Описание соединения клеммной колодки

Контакт	Функция	Размер	Описание	
1	Заводская установка устройства ввода постоянного тока (-ve)	2,5 мм	Отрицательный входной импульс постоянного тока системы. (Отрицательный заряд батареи).	
2	Заводская установка устройства ввода постоянного тока (+ve)	2,5 мм	Положительный входной импульс постоянного тока системы. (Положительный заряд батареи). (Рекомендуемый максимальный предохранитель 20А)	
3	Устройства ввода чрезвычайной остановки	2,5 мм	Заводская установка +ve. Также осуществляет подачу топлива и запуск выходов.	
4	Выходные зажимы реле топлива	1,5 мм	Заводская установка +ve от контакта 3. 16 ампер.	
5	Выходные зажимы реле запуска	1,5 мм	Заводская установка +ve от контакта 3. 16 ампер	Соединение с пусковой обмоткой стартера

Контакт	Функция	Размер	Описание	
6	Вспомогательное реле выход 1	1,5 мм	Заводская установка +ve от контакта 2. 7 ампер.	
7	Вспомогательное реле выход 2	1,5 мм	Закрытый выход, 7 ампер.	
8			Внешний узел реле	
9			Открытый выход, 7 ампер.	
10	Вспомогательное реле выход 3	2,5 мм	Свободные контакты. 16 амперов номинала	
11				
12	Вспомогательное реле выход 4	2,5 мм		
13				
14	Зарядные порты генераторов D + вход	1,0 мм	Не заземлять (батарея -ve)	
15	Магнитный измерительный преобразователь +ve	Соединение с магнитным измерительным преобразователем.		
16	Магнитный измерительный преобразователь -ve			
17	Ввод температурного датчика	Подсоединение термостойкого датчика воды/цилиндра.		См. таблицу 4
18	Вход давления масла	Соединение с датчиком давления масла.		
19	Вход уровня жидкости	Соединение с датчиком уровня жидкости.		
20	Дополнительный вход 1	1,0 мм	См. таблицу 3	
21	Дополнительный вход 2	1,0 мм		
22	Дополнительный вход 3	1,0 мм		
23	СТ, второстепенный для А	1,5 мм	Соединение с контролирующим второстепенным СТ А	
24	СТ, второстепенный для В	1,5 мм	Соединение с контролирующим второстепенным СТ В	
25	СТ, второстепенный для С	1,5 мм	Соединение с контролирующим второстепенным СТ С	
26	СТ, второстепенный расширенный	1,5 мм	Соединение со второстепенными выходами всех контролирующих СТ	
27	Генератор А - контроль напряжения	1,0 мм	Соединение с А-выводом генератора (Рекомендуется предохранитель 2А),	
28	Генератор В - контроль напряжения	1,0 мм	Соединение с В-выводом генератора (Рекомендуется предохранитель 2А),	
29	Генератор С - контроль напряжения	1,0 мм	Соедините с С-выводом генератора (Рекомендуется предохранитель 2А),	
30	Нейтральный вход генератора	1,0 мм	Соединение с нейтральной клеммой генератора (переменный ток)	
31	Контроль напряжения в сети А	1,0 мм	Соедините с выходом сети А (Рекомендуется предохранитель 2А),	

Конт акт	Функция	Размер	Описание	
32	Контроль напряжения в сети В	1,0 мм	Соедините с выходом сети В (Рекомендуется предохранитель 2А),	
33	Контроль напряжения в сети С	1,0 мм	Соедините с выходом сети С (Рекомендуется предохранитель 2А),	
34	Нейтральный вход сети	1,0 мм	Соединение с нейтральной клеммой сети	
35	Расширенный порт RS485	0,5 мм	Используйте только 120Ω рекомендуемый RS485 кабель.	
36	Порт RS485 В (-)	0,5 мм		
37	Порт RS485 В (+)	0,5 мм		
38	Дополнительный вход 4	1,0 мм	Переключитесь на-ve	См. таблицу 3
39	Дополнительный вход 5	1,0 мм	Переключитесь на-ve	
40	Расширенный порт	1,0 мм	Дополнительный вход расширенного порта	

Примечание: СОЕДИНЕНИЕ интерфейса на задней стороне происходит как программирование параметра с помощью компьютера к программируемому контроллеру через адаптер SG72.

7 ДИАПАЗОН И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Все параметры серии HGM6100K показаны в таблице:

7.1 ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ (ТАБЛИЦА 1)

№	Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Описание
1	нормальная задержка напряжения сети	(0-3600) S	10	Временная задержка электросети для ATS (устройство автоматического переключения нагрузки на резервный источник питания).
2	ненормальная задержка напряжения сети	(0-3600) S	5	
3	Пониженное напряжение сети	(30-360) V	184	Когда напряжение электросети ниже нормы, электросети под напряжением активируются. Когда значение равно нулю, электросеть под напряжением отключается.
4	Повышенное напряжение сети	(30-360) V	276	Когда напряжение электросети выше нормы, электросети под напряжением активируются. Когда значение равно 360V, электросеть под напряжением отключается.

№	Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Описание
5	интервал силового переключателя	(0-99,9) S	1,0	Задержка от электросети открыта для закрытия генератора или от генератора открыта для закрытия электросети.
6	Задержка запуска	(0-3600) S	1	Задержка из-за активации дистанционного сигнала запуска или ошибка электросети для запуска генератора.
7	Задержка остановки	(0-3600) S	1	Задержка из-за деактивации дистанционного сигнала запуска или нормальная работа электросети для остановки генератора
8	Количество коленчатых рычагов	(1-10) раз	3	Когда двигатель не запускается, проходит большая часть проворачиваний коленчатого вала. Когда достигается их определенное количество, контроллер запускает сигнал сбоя.
9	Время предварительного подогрева	(0-300) S	0	
10	Время цикла	(3-60) S	8	Стартер добавляет время электричества каждый раз.
11	Время между циклами	(3-60) S	10	
12	Безопасное время выполнения	(1-60) S	10	
13	Время запуска простоя	(0-3600) S	0	
14	Время разогрева	(0-3600) S	10	
15	Время охлаждения	(3-3600) S	10	
16	Время остановки в режиме холостого хода	(0-3600) S	0	
17	Остановка соленоида ETS	(0-120) S	20	Это - задержка остановки подачи питания
18	Сбой задержки остановки	(0-120) S	0	
19	Время закрытия ATS	(0-10) S	5.0	Заключительная ширина импульса переключателя электросети или генератора, когда она равна нулю, выход непрерывный.
20	Зубья маховика	(10-300)	118	
21	Неисправная задержка генераторов	(0-20,0) S	10.0	

Номер	Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Описание
22	Данные повышенного напряжения	(30-360) V	264	Когда напряжение генератора превышает допустимое значение, то активируется сигнал о превышении напряжения в генераторе. Когда значение равно 360V, сигнал перенапряжения генератора отключается.
23	Данные пониженного напряжения	(30-360) V	196	Когда напряжение генератора ниже допустимого значения, то активируется сигнал о низком напряжении в генераторе. Когда значение равно 30V, сигнал о низком напряжении генератора отключается.
24	Пониженная скорость	(0-6000) ОБ/МИН	1200	Когда скорость двигателя ниже допустимой нормы, и происходит остановка более 10 секунд, то активируется сигнал о низкой скорости работы генератора.
25	Повышенная скорость	(0-6000) ОБ/МИН	1710	Когда скорость двигателя выше допустимой нормы, и происходит остановка более 2 секунд, то активируется сигнал о высокой скорости работы генератора.
26	Пониженная частота работы генератора	(0-75,0) Гц	45.0	Когда частота работы ниже допустимой нормы, то активируется сигнал о низкой частоте работы генератора, и происходит остановка более 10 секунд.
27	Повышенная частота работы генератора	(0-75,0) Гц	57.0	Когда частота работы выше допустимой нормы, то активируется сигнал о низкой частоте работы генератора, и происходит остановка более 2 секунд.
28	Высокая температура	(80-140) °C	98	Когда значение температурного датчика двигателя выше допустимой нормы и остается таковым более 2 секунд, то включается сигнал о неисправности устройства с его автоматическим выключением. Когда значение достигает 140°C, то включается предупредительный сигнал. (Это подходит только для температурного датчика двигателя)

Номер	Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Описание
29	Низкое давление масла	(0-400) кПа	103	Когда значение датчика давления машинного масла ниже допустимой нормы и остается таковым более 2 секунд, то включается сигнал о неисправности устройства с его автоматическим выключением. Когда значение достигает нуля, то включается предупредительный сигнал. (Это подходит только для датчика давления масла)
30	Низкий уровень топлива	(0-100)%	10	Когда датчик уровня топлива ниже допустимой нормы и остается таковым более 10 секунд, то включается предупредительный сигнал.
31	Задержка потери скорости	(0-20,0) S	5.0	Когда скорость равна нулю и остается таковой, то включается сигнал о неисправности устройства с его автоматическим выключением. Когда задержка равна нулю, то включается аварийный сигнал
32	Сбой зарядки, вольт	(0-30) В	6,0	Во время работы генератора, когда напряжение зарядки генератора переменного тока WL/D + ниже допустимого уровня и остается таковым в течение 5 секунд, то включается предупредительный сигнал генератора.
33	Повышенное напряжение аккумуляторной батареи	(12-40) В	33,0	Когда напряжение аккумуляторной батареи генератора выше допустимого уровня и остается таковым в течение 20 секунд, то активируется сигнал о повышенном напряжении аккумуляторной батареи. Это предупредительный сигнал
34	Пониженное напряжение аккумуляторной батареи	(4-30) V	8,0	Когда напряжение аккумуляторной батареи генератора ниже допустимого уровня и остается таковым в течение 20 секунд, то активируется сигнал о пониженном напряжении аккумуляторной батареи. Это предупредительный сигнал.
35	Уровень СТ	(5-6000)/5	500	Значение токового трансформатора
36	Ток максимально допустимой нагрузки	(5-6000) А	500	Ток максимально допустимой нагрузки электросети или генераторной установки.

Номер	Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Описание
37	Процентное отношение повышения тока	(50-130)%	120	Когда ток нагрузки выше допустимого уровня, то включается задержка по превышению тока.
38	Задержка по повышению тока	(0-3600) S	1296	Когда ток нагрузки выше допустимого уровня и остается таковым более отведенного времени, то включается сигнал о превышении тока. Когда задержка равна нулю, то сигнал о превышении тока отключается.
39	Порог открытия топливного насоса	(0-100)%	25	Когда уровень топлива ниже допустимого уровня и остается таковым в течение 10 секунд, то выводится сигнал для открытия топливного насоса.
40	Порог закрытия топливного насоса	(0-100)%	80	Когда уровень топлива выше допустимого уровня и остается таковым в течение 10 секунд, то выводится сигнал для закрытия топливного насоса.
41	Установка цифрового выхода 1	(0-12)	2	Подключен к питанию для остановки
42	Установка цифрового выхода 2	(0-12)	3	Управление в режиме холостого хода
43	Установка цифрового выхода 3	(0-12)	5	Близкие генераторы
44	Установка цифрового выхода 4	(0-12)	6	Близкие электросети
45	Дополнительный вход 1	(0-15)	1	Высокотемпературный вход
46	Дополнительный допустимый вход 1	(0-1)	0	Заводская настройка: закрыт
47	Дополнительный вход 1 задержка		2.0	
48	Дополнительный вход 2	(0-15)	2	Вход низкого давления масла
49	Дополнительный допустимый вход 2	(0-1)	0	Заводская настройка: закрыт
50	Дополнительный вход 2 задержка	(0-20.0) S	2.0	
51	Дополнительный вход 3	(0-15)	10	Вход удаленного запуска
52	Дополнительный допустимый вход 3	(0-1)	0	Заводская настройка: закрыт
53	Дополнительный вход 3 задержка	(0-20.0) S	2.0	
54	Дополнительный вход 4	(0-15)	11	Предупредительный сигнал о низком уровне топлива
55	Дополнительный допустимый вход 4	(0-1)	0	Заводская настройка: закрыт
56	Дополнительный вход 4 задержка	(0-20,0) S	2.0	
57	Дополнительный вход 5	(0-15)	12	Предупредительный сигнал о низком уровне хладагента

58	Дополнительный допустимый вход 5	(0-1)	0	Заводская настройка: закрыт
59	Дополнительный вход 5 задержка	(0-20,0) S	2.0	
60	Модуль включения	(0-2)	0	0: Остановка 1: Режим ручного управления 2: Режим автоматического управления
61	Адрес модуля	(1-254)	1	
62	Установка паролей	(0-9999)	1234	
63	Выбор количества циклов	(0-5)	2	Установка элемента дана в Таблице 5.
64	Скорость разъединения	(0-3000) ОБ/МИН	360	Когда скорость двигателя выше допустимого уровня, стартер отключается.
65	Частота разъединения	(10-30) Гц	14	Когда частота работы генератора выше допустимого уровня, стартер отключается.
66	Разъединение при превышении давления масла		200	Когда давление машинного выше допустимого уровня, стартер отключается
67	Выбор запрета высокотемпературного режима	(0-1)	0	Значение по умолчанию, когда температура повышается, звучит аварийный сигнал для остановки. Подробно см. в Примечании 1.
68	Выбор запрета режима низкого давления масла	(0-1)	0	Значение по умолчанию, когда давление масла понижается, звучит аварийный сигнал для остановки. Подробно см. в Примечании 2.
69	Выбор одно/3 фазного входа	0 3фазовый-4проводной 1 2фазовый-3проводной 2 1фазовый-2проводной	0	3фазовый-4проводной
70	Выбор датчика температуры	(0-9)	08	SGX
71	Выбор датчика давления	(0-9)	08	SGX
72	Выбор датчика уровня жидкости	(0-5)	08	SGD

Примечание 1: если установлено как более высокая температура для запрета остановки или как программируемый порт, так как повышение температуры блокирует остановку, и данный порт активируется, когда значение температуры выше, чем установленное значение высокой температуры, активируется ввод аварийного сигнала высокой температуры, и контроллер отправляет предупредительный сигнал только о повышенной температуре, а не об остановке.

Примечание 2, если установлено как более низкое давление масла для запрета остановки или как программируемый порт, так как понижение давления масла блокирует остановку, и данный порт активируется, когда значение давления масла ниже, чем установленное значение низкого давления масла, активируется ввод аварийного сигнала низкого давления масла, контроллер отправляет предупредительный сигнал только о сниженном давлении масла, а не об остановке.

7.2 ТАБЛИЦА ПРОГРАММИРУЕМЫХ ВЫВОДОВ 1-4 (ТАБЛИЦА 2)

№	Содержание	Описание
0	Не используется	При данном выборе вывод не используется
1	Общий аварийный сигнал	Определяемое программируемое выходное реле подает питание при активации любого предупредительного сигнала или отключении неисправной цепи.
2	Соленоид ETS остановлен	Определяемое программируемое выходное реле подает питание при активации сигнала остановки. Вывод останется включенным для предварительной установки таймера, как только двигатель полностью остановится, а затем обесточивается.
3	Управление в режиме холостого хода	Определяемое программируемое выходное реле подает питание при задержке в режиме холостого хода, не равной нулю. Выходной контакт обычно подсоединяется к элементу управления вводом электронного регулятора «холостой ход/работа».
4	Управление предварительным подогревом	Определяемое программируемое выходное реле подает питание на время задержки таймера предварительного подогрева и подает питание на двигатель, пока двигатель не получит сигнал об успешной остановке. Вывод предварительного подогрева обычно используется для помощи при запуске двигателя, как, например, запальные свечи.
5	Закрытый генератор	Ключ прерывателя генератора вкл.
6	Закрытая электросеть	Ключ прерывателя электросети вкл. (HGM6120KC)
7	Открытый ATS	Ключ прерывателя выкл. Задержка вывода 3 секунды
8	Повышение скорости	В процессе разогрева, когда начинается всасывание, время всасывания для высокоскоростного разогрева при задержке по времени. Повышение скорости вспомогательного ввода при разъединении.
9	Скорость сброса	Запустите остановку на холостом ходу или перейдите к остановке соленоида ETS при всасывании (при остановке аварийного сигнала), и время всасывания чтобы остановить время задержки остановки на холостом ходу, чтобы прекратить бездействовать время задержки. Скорость сброса при разъединении активного вспомогательного ввода.

№	Содержание	Описание
10	Выход запуска генератора	Включен, когда генераторная установка исправна, и отключен после того, как скорость стала ниже значения скорости, необходимой для успешного запуска.
11	Управление топливным насосом	Когда уровень топлива ниже установленного порога, чтобы открыть топливный насос или активации предупредительного сигнала о низком уровне масла; Когда уровень топлива выше установленного порога топливного насоса и срабатывает сигнал о низком уровне масла, когда ввод неактивен, но открыт.
12	Управление высокой скоростью	Включен, когда генераторная установка в режиме «разогрева», и отключен после завершения «охлаждения».

7.3 ТАБЛИЦА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ 1-5 (ВСЕ ДОПУСТИМЫЙ ДИАПАЗОН ПРИ ЗАЗЕМЛЕНИИ (В-) (ТАБЛИЦА 3)

№	Содержание	Описание
0	Не используется	
1	Вход сигнала тревоги высокой температуры	После конца задержки безопасной работы, если сигнал является активным, генератор сразу подаст аварийный сигнал о завершении работы.
2	Вход сигнала тревоги низкого давления масла	
3	Вспомогательный вход предупреждающего сигнала	цифровой ввод вспомогательного предупреждающего аварийного сигнала.
4	Вспомогательный вход аварийного сигнала завершения работы	При подаче питания, если активно, генератор остановится незамедлительно.
5	Остановка после охлаждения	Во время работы двигателя, если он отключается при повышении температуры, при активном вводе, то в первую очередь двигатель начнет задержку охлаждения, а затем остановку, или же незамедлительно остановится.
6	Вход состояния закрытых генераторов	Вход состояния при закрытом генераторе.
7	Вход состояния закрытых электросетей	Вход состояния при закрытой электросети.
8	Запрет высокотемпературной остановки	Когда активно, запрещает остановку при превышении температурного режима. Подробно см. в Примечании 1.
9	Давление масла ниже останавливается запретить	Когда активно, запрещает остановку при пониженном давлении масла. Подробно см. в Примечании 2.
10	Вход удаленного запуска	
11	Предупредительный сигнал о низком уровне топлива	
12	Предупредительный сигнал о низком уровне хладагента	

№	Содержание	Описание
13	Завершение работы при низком уровне топлива	
14	Завершение работы при низком уровне хладагента	
15	Автоматическое Запрещение запуска	Этот ввод используется, чтобы обеспечить функцию переопределения, чтобы препятствовать запуску генератора 6100 К в случае удаленного запуска / превышения пределов электросети. Если этот ввод активен, и появляется сигнал удаленного запуска / сбоя сети, HGM6110/20K не даст команду запуска генератору. Если этот входной сигнал деактивирован, HGM6110/20K будет работать как при появлении сигнала об удаленном запуске / сбое электросети, запуская и подавая нагрузку на генератор. Эта функция может использоваться, чтобы дать дополнительную функцию, чтобы генератор запускался только при сбое сети и при прочих существующих условиях, которые требуют работы генератора. Если включается сигнал «Задержки автоматического запуска» еще раз, то он будет игнорироваться, пока на модуль не начнется снова подача питания с нагрузкой и завершение работы.

7.4 ВЫБОР ДАТЧИКА (ТАБЛИЦА 4)

Номер	Содержание	Описание	
1	Температурный датчик	0 Не используемый 1 Определен как простаивающий 2 VDO 3 SGH (датчик Huanghe) 4SGD (датчик DongKang) 5 CURTIS 6 DATCON 7 VOLVO-EC 8 SGX 9 Занят	Определен диапазон входного сопротивления – 0~6000Ω, заводская настройка - SGX.
2	Датчик давления	0 Не используемый 1 Определен как простаивающий 2 VDO 10Бар 3 SGH (датчик Huanghe) 4 SGD (датчик DongKang) 5 CURTIS 6 DATCON 10Бар	Определен диапазон входного сопротивления – 0~6000Ω, заводская настройка - SGX.

Номер		Содержание	Описание
	Температура Датчик	7 VOLVO-EC 8 SGX 9 Занят	
3	Давление Датчик	0 Не используемый 1 Определен как простаивающий 2 SGH 3 SGD 4 Занят 1 5 Занят 2	Определен диапазон кривой входного сопротивления – 0-6000Ω, заводская настройка - SGD.


7.5 УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИКЛОВ (ТАБЛИЦА 5)

Номер	Описание
0	Магнитный измерительный преобразователь
1	Генератор
2	Магнитный измерительный преобразователь + Генератор
3	Магнитный измерительный преобразователь + Давление масла
4	Генератор + Давление масла
5	Генератор + Магнитный измерительный преобразователь + Давление масла

1. Существует три типа условий разъединения заводной рукоятки, магнитного измерительного преобразователя и напряжения генератора, которые могут использоваться отдельно, датчик давления масла должен использоваться с магнитным измерительным преобразователем и датчиком напряжения генератора, целью всего этого является заставить стартер и двигатель отключиться как можно скорее.
2. Магнитный измерительный преобразователь устанавливается в номере блока двигателя магнитных элементов тестового махового колеса.
3. Выбирая магнитный измерительный преобразователь, обеспечьте фиксацию зубьев махового колеса двигателя, иначе это может привести к выключению из-за превышения скорости или потери скорости.
4. Если генератор не имеет магнитных измерительных преобразователей, пожалуйста, не выбирайте соответствие, иначе произойдет сбой запуска или потеря скорости с соответствующим появлением сигнала и выключением.
5. Если у генератора нет датчика давления масла, пожалуйста не выбирайте соответствие.
6. Если условия запуска генератора не были выбраны, контроллер не будет производить измерений, и на дисплее отобразятся соответствующие параметры (Это может быть применимо к насосу), если не выбран магнитный измерительный преобразователь, сигнал о скорости появится из сигнала о генерировании переменного тока.

8 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ



После включения контроллера, нажмите , чтобы попасть в меню установки параметров:

1 Установить параметры.

2 Информация.

3 Установить язык.

■ Установка параметров

При запросе пароля, введите "1234" для установки значений с 1 по 38 в таблице (параметры таблицы [Таблица 1]), для установки всех параметров – введите "0318".


ПРИМЕЧАНИЕ:

- а.** Если Вы работаете с контроллером типа HGM6110KC, то у Вас не будет нужна таблица параметров входов 1-5; программируемые выходы 1-4 не будут подавать напряжения на некоторые выходы переключателей.
- б.** Измените параметры (такие, как отсоединение коленчатого рычага, конфигурация входов и выходов, временные интервалы и т. д.) в режиме простоя. В противном случае, это может привести к аварийному отключению или другим отклонениям.
- в.** Максимально допустимое значение напряжения должно быть больше минимального; иначе одновременно будут зафиксированы повышенный и пониженный уровень напряжения.
- г.** Максимально допустимое значение скорости должно быть больше минимального; иначе одновременно будут зафиксированы слишком высокая и низкая скорости.
- д.** По возможности установите минимально допустимую частоту (для отсоединения коленчатого рычага) для того, чтобы отсоединить коленчатый рычаг при возникновении неполадок.
- е.** Конфигурируемым входным портам 1-5 нельзя устанавливать одинаковые значения, иначе это может привести к неправильной работе. Настраиваемым выходам 1-4 можно назначать одинаковые значения.
- ж.** Если необходимо произвести отключение после охлаждения, назначьте значение для одного из конфигурируемых входов "остановить после охлаждения", затем заземлите его.

■ Информация

На ЖК-мониторе отображается версия ПО, дата выпуска.



Примечание: После нажатия кнопки  отобразится режим работы переключающего входа 5 вне зависимости от того, активен ли он или нет.

■ Установка языка

Пользователь может установить следующие языки интерфейса: китайский, английский и испанский.



Примечание: Нажмите кнопку  для выхода из меню настроек в любой момент.

9 ВЫБОР ДАТЧИКА

1. При выборе датчика выбирается датчик с характеристиками, близкими к калибровочной кривой.
2. Если использовать стандартный датчик с кривой, могут отличаться значения опции "кривая входа датчика", после регулировки настройку можно будет выделить и сохранить.
3. Если кривая входа датчика, сопротивление (по оси абсцисс) должно уменьшаться, иначе будут вводиться ошибочные данные.
4. Если выбран пункт "ничего", то на ЖК-мониторе будет отображаться температура или давление в виде прямой ---.
5. Если нет датчика давления, но есть аварийный выключатель, реагирующий на низкое давление, то в аварийных настройках для датчика давления должно быть установлено значение "ничего". В противном случае, будет постоянно происходить отключение из-за низкого давления масла (нефти).
6. Можно выставить несколько точек с максимальной или минимальной ординатой.

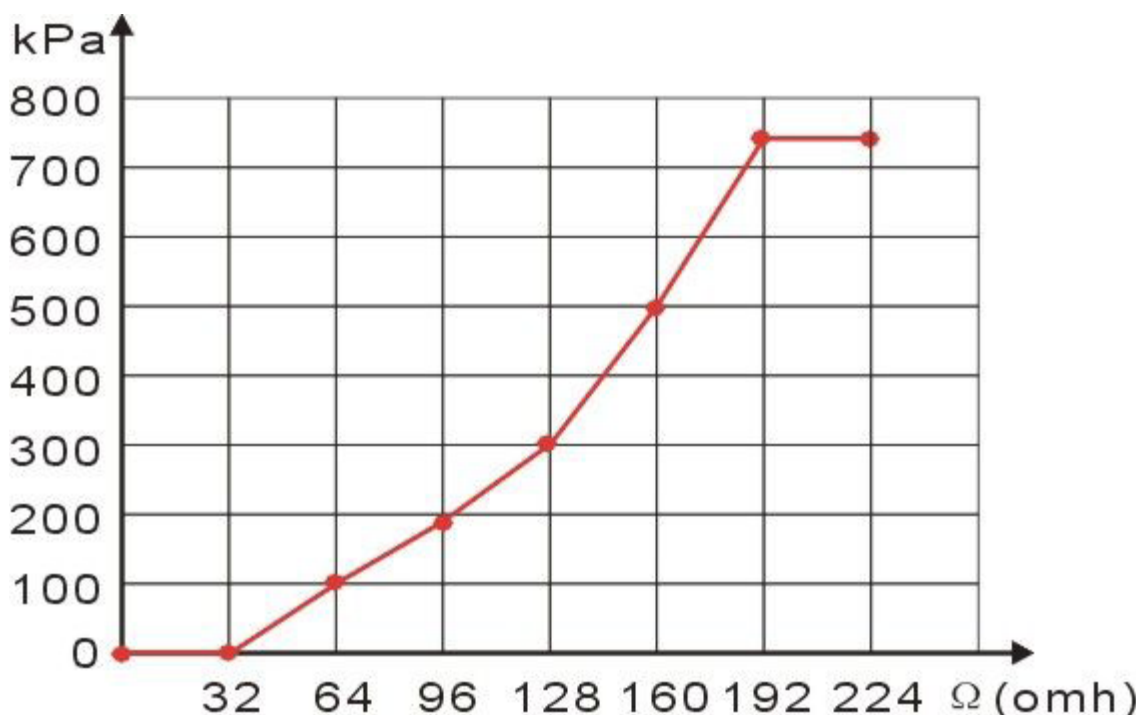


Таблица перевода единиц измерения

	1N/m ² (pa)	1kgf/cm ²	1bar	(1b/in ²) psi
1Pa	1	1.02×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁵	1.45×10 ⁻⁴
1kgf/cm ²	9.8×10 ⁴	1	0.98	14.2
1bar	1×10 ⁵	1.02	1	14.5
1psi	6.89×10 ³	7.03×10 ⁻²	6.89×10 ⁻²	1

10 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед началом работ необходимо произвести следующие проверки:

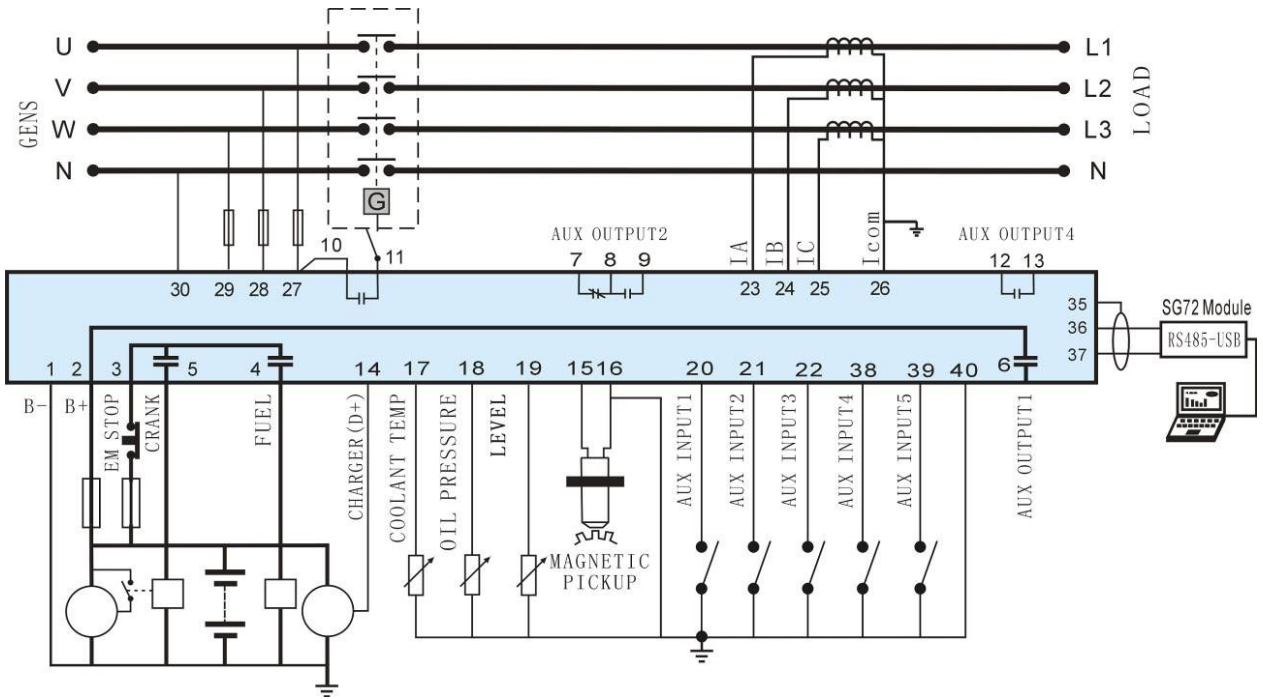
- а.** Убедитесь, что все соединения выполнены правильно, а провода подходят друг к другу по диаметру;
- б.** Источник постоянного тока контроллера оснащен плавким предохранителем, источник положительного и отрицательного питания, соединены с аккумулятором правильно;
- в.** Вход аварийной остановки соединен с положительным контактом аккумулятора через терминал с ЧПУ и предохранитель кнопки аварийного отключения;
- г.** Соответствующие операции направлены на то, чтобы предотвратить поломки (например, прекращение подачи топлива). Убедитесь в правильности соединения, подключите батарею, выберите ручной режим управления, после чего контроллер запустит программу;
- д.** Нажмите пусковую кнопку на панели контроллера, двигатель начнет работать, после выполнения заданного количества оборотов, контроллер посылает сигнал о неполадках. Нажмите кнопку Включения/Выключения контроллера для его перезапуска.
- е.** Для восстановления двигателя после поломки (например, после восстановления подачи топлива), нажмите кнопку запуска еще раз, двигатель заработает, если всё в порядке, то генератор вернется в нормальное состояние из состояния простоя (если он раньше в нем находился). В то же время, необходимо следить за состоянием двигателя и значениями напряжения и частоты источника переменного тока. Если есть ненормальные значения, то следует остановить генератор и проверить правильность соединений по схеме;
- ж.** Выберите автоматический режим с помощью кнопок на передней панели, подайте напряжение, контроллер начнет работать через автоматический переключатель цепи (если он есть) на нагрузку после некоторой задержки, после охлаждения, а затем отключится для перехода в режим простоя до повторного сбоя сети;

з. После повторного сбоя сети, генератор автоматически перейдет в нормальный режим функционирования, а затем переключите реле генератора, проконтролируйте АПЦ для того, чтобы перенести нагрузку на генератор. Если ситуация складывается иначе, проверьте соединение контрольных частей АПЦ по этой инструкции.

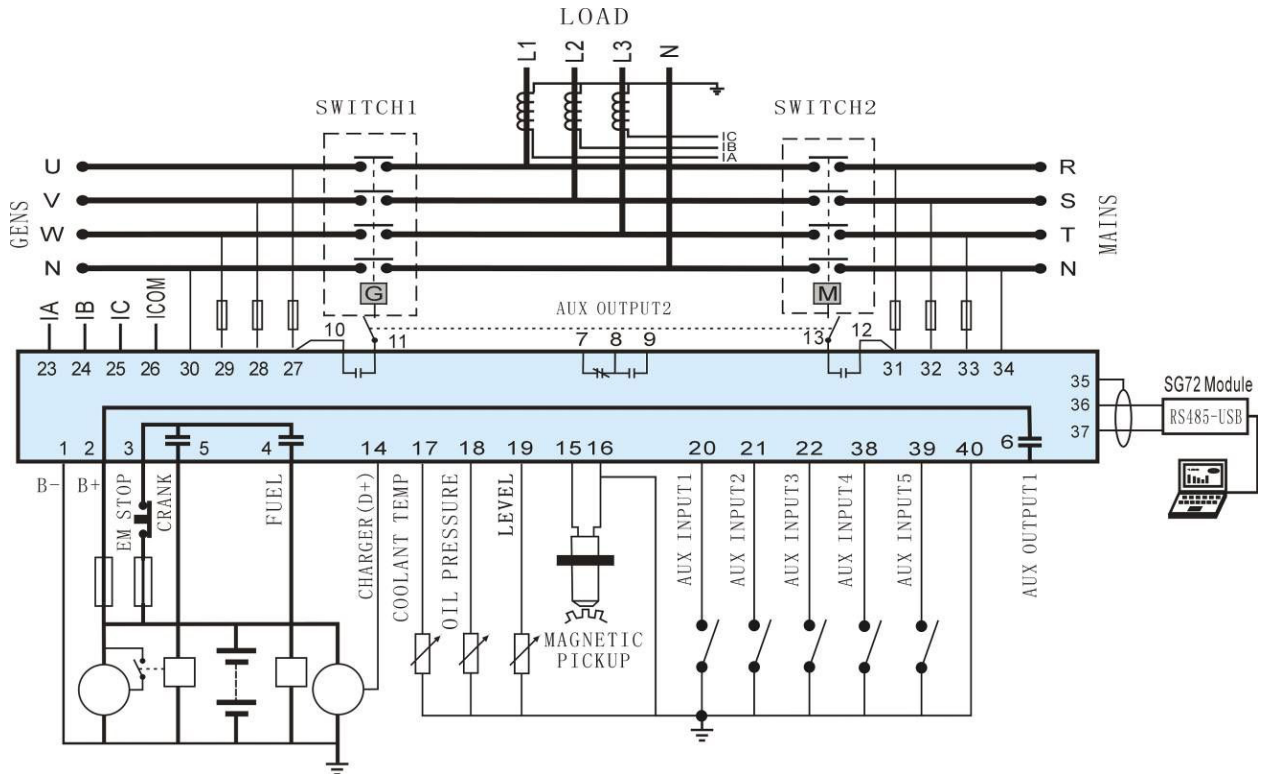
и. Если у Вас остались какие-то вопросы, немедленно обратитесь к сотрудникам Smartgen.

11 Приложение

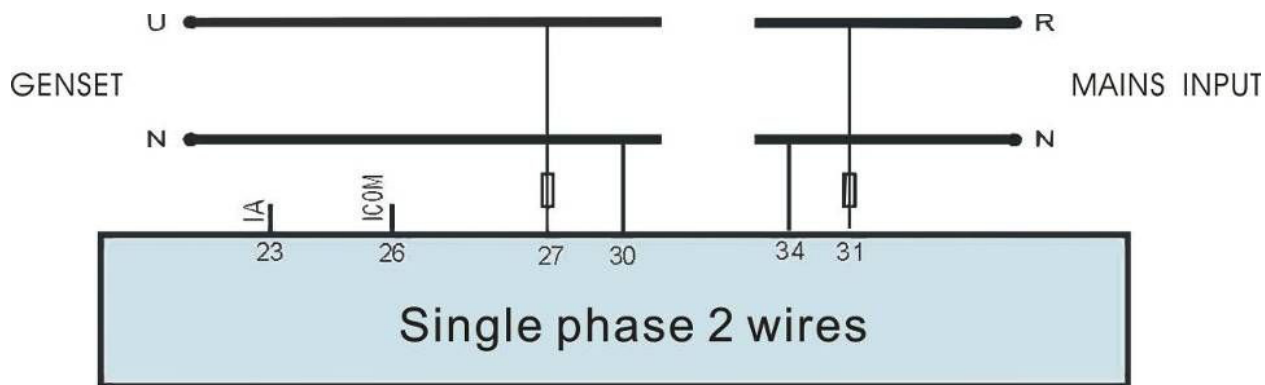
Принципиальная схема НГМ6110КС



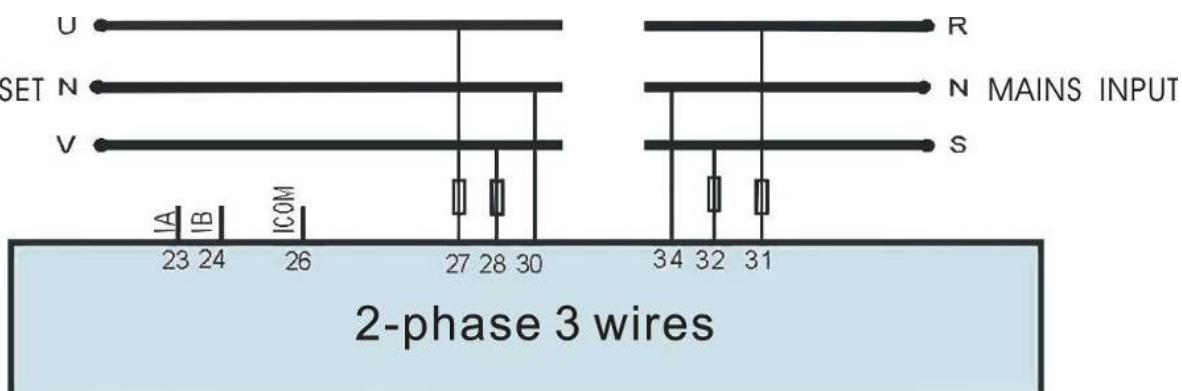
Принципиальная схема НГМ6120КС



Однофазная двухпроводная система (НГМ6120КС)



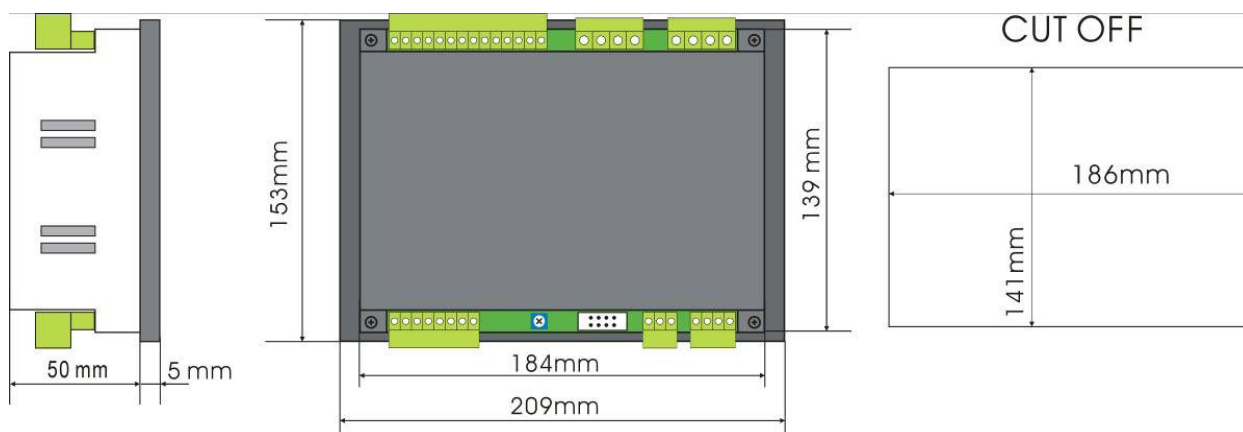
Двухфазная 3-проводная схема (HGM6120KC)



Примечание: Рекомендуется расширить выходы с коленчатого рычага и топлива с помощью мощного реле.

12 УСТАНОВКА

Контроллер устанавливается, как обычная панель, и фиксируется с помощью зажимов. Габаритные размеры и размеры панели диагностирования даны ниже:



1. Входное напряжение батареи

Контроллеры серии HGM6100K пригоден для использования с 8В-35В батареями постоянного тока. Анод батареи должен надежно соединять положительный и отрицательный выводы контроллера аккумулятора, анодные и катодные соединения должны быть не менее 2.5. Если был электрический сбой, то необходимо подвести

выход зарядного устройства прямо к "минусу" батареи, а от батареи к аноду – на вход мощности контроллера, для предотвращения воздействия зарядного устройства на работу контроллера.

2. Вход датчика скорости

Датчик скорости устанавливается в отсеке двигателя с магнитными устройствами, тестирующими зубцы маховика. Он должен использоваться с контроллером с двухпроводным экранированным шнуром, защитным слоем на 16-контактном контроллере, другой конец на терминал, еще два соответствующим образом – на сигнальный контроллер, и соединять 15-й и 16-й контакты терминала. На полной скорости выходное напряжение датчика должно принимать значения 1-24 В (переменного тока), рекомендуемый уровень напряжения до 12 В (для расчетной скорости). Если датчик скорости может быть установлен, чтобы взаимодействовать сначала с датчиком вращения маховика, затем смещается на треть оборота, в итоге закрепляется стопорной гайкой.

3. Выходы и переключатели

Контроллер для всех выходных контактов реле выхода, если нужно расширить реле, то нужно расширить обмотку реле свободного диода (увеличивающиеся концы при использовании катушки постоянного тока) или увеличить сопротивление и емкостный контур (при использовании катушки переменного тока), чтобы предотвратить воздействие на контроллер или иное оборудование.

4. Вход переменного тока

Контроллер серии HGM6100K для внешнего преобразователя тока. Сила тока в трансформаторе должна составлять 5А, поскольку преобразователи тока работают по фазе, то фаза входного напряжения должна быть правильной, в противном случае, ток и дискретизация активной мощности будут искажены.

Примечание: А. ICOM должен соединять контроллеры мощности анодов аккумулятора.

Б. При постоянной нагрузке, преобразователь вторичного контура – строго разомкнутая цепь.

5. Тест давления

После установки контроллера на контрольной панели при необходимости отключите все терминалы контроля давления, чтобы не перегрузить или не сломать контроллер.

13 ОБНАРУЖЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Симптом	Возможное решение
Не работает генератор	Проверьте аккумулятор и провода, подходящие к генератору. Проверьте источник постоянного тока.

	<p>Проверьте предохранитель постоянного тока.</p>
<p>Генератор выключился</p>	<p>Проверьте, не слишком ли высокая температура жидкости/цилиндра.</p> <p>Проверьте напряжение генератора переменного тока.</p> <p>Проверьте предохранитель постоянного тока.</p>
<p>Аварийное отключение</p>	<p>Если внезапно сработало аварийное отключение, убедитесь, что положительный контакт подсоединен к входу аварийного отключения.</p> <p>Проверьте, исправен ли переключатель аварийного отключения.</p> <p>Проверьте, не разомкнулась ли цепь.</p>
<p>Сигнал низкого давления масла (после запуска двигателя)</p>	<p>Проверьте значение давления масла.</p>
<p>Сигнал высокой температуры (после запуска двигателя)</p>	<p>Проверьте температуру двигателя.</p> <p>Проверьте переключатель давления/датчик и провода.</p> <p>Проверьте полярность.</p>
<p>Не получается выключить аппаратуру</p>	<p>Проверьте основные переключатели и провода на наличие ошибок, отображающиеся на ЖК-мониторе.</p> <p>Проверьте конфигурацию входов.</p>
<p>Не запускается двигатель</p>	<p>Проверьте провода топливного соленоида.</p> <p>Проверьте запускающие батареи.</p> <p>Проверьте датчик скорости и его контакты.</p> <p>Обратитесь к документации на двигатель.</p>
<p>Неудавшийся запуск</p>	<p>Проверьте провода топливного соленоида.</p> <p>Проверьте наличие топлива.</p> <p>Проверьте батарею.</p> <p>Проверьте, подсоединена ли батарея к выходу Топливо.</p> <p>Проверьте наличие считываемого сигнала на входе контроллеров серии 6100K. Обратитесь к документации на двигатель.</p>

Все работает, кроме АПЦ	Проверьте АПЦ. Проверьте соединение между контроллером и АПЦ.
Неправильное соединение кабеля RS485	Проверьте провода. Проверьте правильность установки COM-портов. Проверьте, зарезервированы ли линии А и В. Проверьте модуль преобразования RS485. Проверьте исправность портов компьютера. Возможно, линии А и В сети 485 должны быть ограничены с каждой стороны 120 Ω резисторами.