




Обозначения, принятые в настоящем руководстве:

	<p>Особое внимание: Если не предпринять срочные меры, потенциальная угроза может повлечь за собой летальный исход, серьезные травмы или материальный ущерб.</p>
	<p>Осторожно! Если не предпринять срочные меры, потенциальная угроза может привести к повреждению устройства.</p>
	<p>Примечание: Дополнительная информация.</p>

Особое внимание :

При установке и эксплуатации контроллера используйте, пожалуйста, сведения, почерпнутые из настоящего руководства. Несоблюдение этого правила может привести к травмам или повреждению устройства.



Двигатель должен быть оборудован устройством отключения при превышении скорости, иначе оборудованию может быть нанесен ущерб.

Устройство автоматического отключения должно быть полностью независимым, и срабатывать также при перегреве и низком давлении масла

Осторожно:

Если используется зарядное устройство, перед отключением агрегата его следует также отключить.

Запрещается вскрывать заднюю крышку и трогать провода/кабели.



Содержание

1.	Общие сведения.....	4
2.	Внешний вид и подключения.....	5
3.	Панель управления.....	9
4.	Установка.	11
5.	Контроль и эксплуатация.....	15
6.	Данные и их отображение на дисплее.....	21
7.	Ошибки «Особое внимание» и «Аварийная остановка»... ..	21
8.	Конфигурирование параметров.....	24
9.	ЖК-дисплей и меню	30
10.	Связь	33
11.	Подготовка к работе	45
12.	Спецификации	47
13.	Поиск и устранение неисправностей	47

1 Общие сведения

Автоматический контроллер GU620A запускает генератор при получении соответствующего сигнала в режиме AUTO. При неполадках контроллер автоматически отключает генератор. Параметры защиты (включение и отключение, прочие базовые параметры) можно настраивать.

- | Напряжение и сила тока в единицах RMS
- | Выбор рабочего языка
- | ЖК-дисплей 128*64 мм
- | Посредством аналоговых входов можно замерять давление, температуру и уровень топлива; параметры датчика можно настраивать

- | Дополнительные параметры выходов
- | Дополнительные параметры входов
- | Кнопки управления используются для выбора режима работы, старта/отключения, настройки вида данных и параметров защиты.

ЖК-дисплей отображает режим работы и состояние генератора

- | Рабочий интерфейс - RS485,RS232 или USB. Полностью поддерживается удаленный контроль и настройка через ПК; параметры также можно считать на ПК.
- | С помощью модуля CPRS-DTU можно осуществлять беспроводное управление.
- | Интерфейс CANbus – опция

- | Все подключения контроллера – на контактах-защелках

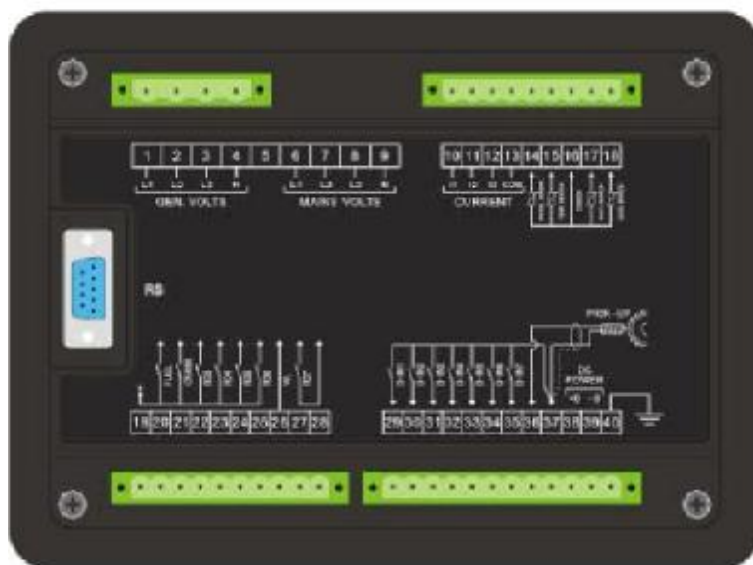
- | Опция: вариант для работы при низких температурах (-40 - 70)

Пользователи контроллера GU620A, внимательно прочитайте настоящее руководство перед началом его эксплуатации!

2 Внешний вид и подключение

2.1 Размеры :

Панель управления	Ш192мм×В144мм
Ниша для установки	Ш174мм×В126мм
Толщина	56мм (без проводки)



2.2 Порты связи:

Pin №	Функция	Сигнал	Проводка
1	Фаза генератора А вход	0-300Vac	1мм ²
2	Фаза генератора В вход	0-300Vac	1мм ²
3	Фаза генератора С вход	0-300Vac	1мм ²
4	Ноль генератора		1мм ²
5	Свободен		
6	Свободен		
7	Свободен		
8	Свободен		
9	Свободен		
10	Фаза А вход {S1} {S1}	0-5А	1мм ²
11	Фаза В вход {S1} {S1}	0-5А	1мм ²
12	Фаза С вход {S1} {S1}	0-5А	1мм ²
13	Ток вход общий) ({S2}	0-5А	1мм ²
14	Давление масла	Датчик давления (<2KΩ)	1мм ²
15	Температура воды	Датчик температуры (<2KΩ)	1мм ²
16	Датчик (общий)		1мм ²
17	Топливо	Датчик топлива (<2KΩ)	1мм ²
18	Доп. вход	Холостой ход (<2KΩ)	1мм ²
19	Выход реле (общий)		1.5мм ²
20	Выход электромагнитного клапана топлива	N.O. 16A/30Vdc	1.5мм ²
21	Выход стартового реле	N.O. 16A/30Vdc	1.5мм ²
22	Выключатель генератора	N.O. 3A/30Vdc	1мм ²
23	Доп. выход 4	N.O. 3A/30Vdc	

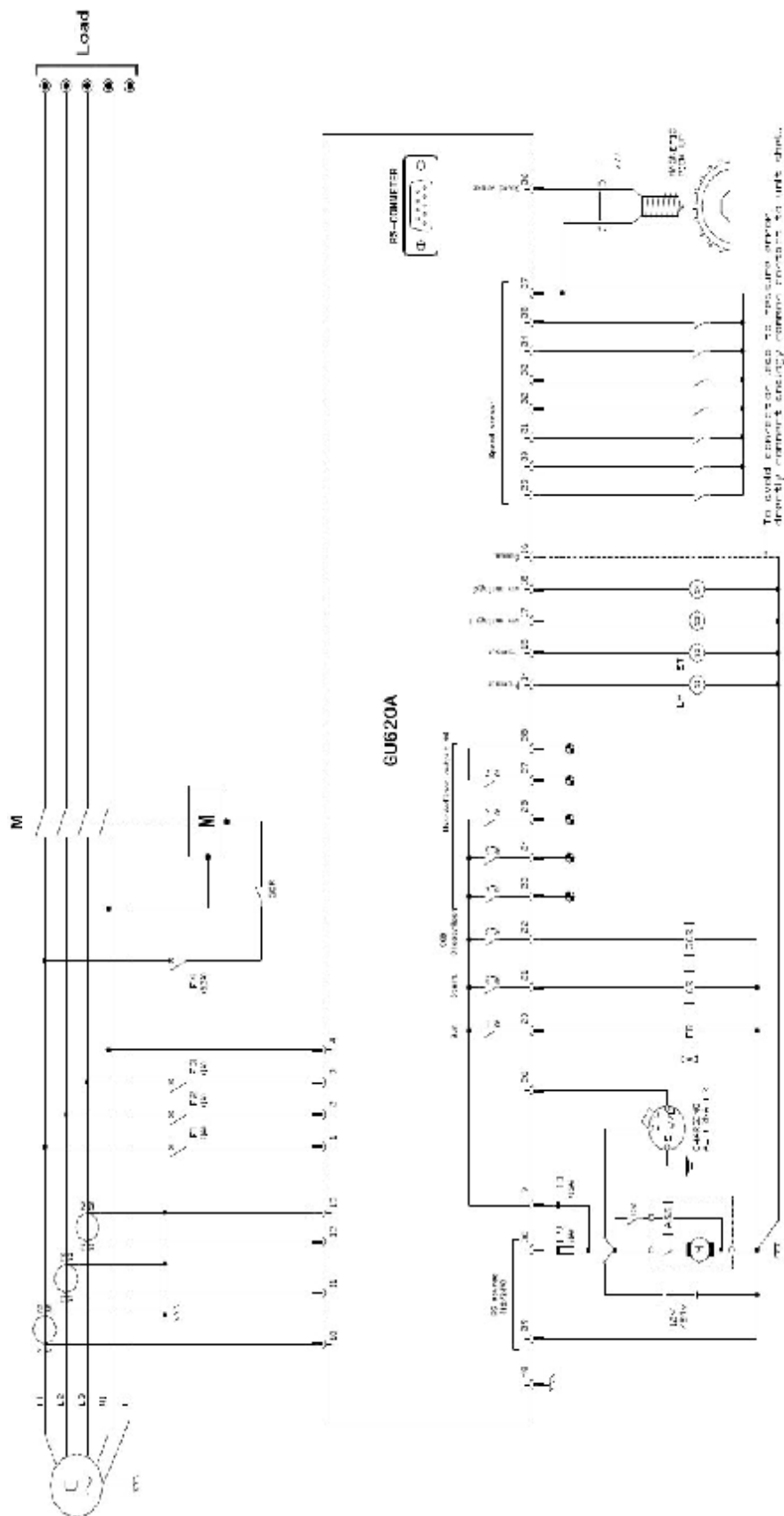
Руководство по контроллеру GU620A

24	Доп. выход 3	N.O. контакт , 3A/30Vdc	
25	Доп. выход 2	N.O. контакт , 3A/30Vdc Не подключать к катоду!	1мм ²
26	Выход возбуждителя зарядного устр-ва	N.O. 3A/30Vdc	1мм ²
27	Доп. выход 1 зажигание	Низковольтный	
28	Доп. выход 1 общий		
29	Доп. вход сигнала 1	Низковольтный	1мм ²
30	Доп. вход сигнала 2	Низковольтный	1мм ²
31	Доп. вход сигнала 3	Низковольтный	1мм ²
32	Доп. вход сигнала 1	Низковольтный	1мм ²
33	Доп. вход сигнала 5	Низковольтный	1мм ²
34	Доп. вход сигнала 6	Низковольтный	1мм ²
35	Доп. вход сигнала 7	1~70Vac Внутренняя часть	1мм ²
36	Сигнал магнитного датчика { + }	подключается к катоду источника питания	Два экраниро- ванных кабеля
37	Сигнал магнитного датчика { - }		
38	Анод источника source питания {+B}	12V/24V (8-35Vdc)	1мм ²
39	Катод источника питания {-B}		1мм ²
40	Заземление		1.5мм ²

Примечание: Терминал 18 – резервный аналоговый вход, может измерять ток 0~5VDC или 4~20mA или сопротивление (<2KΩ); по умолчанию – сопротивление.

N.O. = Нормально Открытый контакт

2.3 Подключение



3 Панель управления

Панель управления включает в себя ЖК-дисплей, показывающий рабочие параметры и статус, кнопки управления и переключатели режимов работы.

3.1 ЖК-дисплей и кнопки управления

На ЖК-дисплей 128×64мм выводится вся информация; имеется подсветка. Для отключения подсветки нажмите и не отпускайте любую кнопку в течение нескольких секунд.

Понятный интерфейс, удобные кнопки управления.

3.2 Кнопки и ЖК-индикаторы

Функция	Символ
Вход в подменю, изменение/подтверждение	
Отключение звука/проверка индикаторов При возникновении неполадок включается звуковой сигнал. Нажмите на кнопку для его отключения. При удержании кнопки нажатой более 2 сек загорятся ВСЕ индикаторы.	
Режим АВТО/индикатор/увеличение параметра “+” При выборе режима АВТО загорится индикатор. При настройке параметров используется для их увеличения.	
Режим РУЧНОЙ/индикатор/уменьшение параметра “-” При выборе режима РУЧНОЙ загорится индикатор. При настройке параметров используется для их уменьшения.	

<p>Кнопка ТЕСТ/индикатор/подтверждение В режиме настройки – вход в подменю и подтверждение параметра.</p>	
<p>СТАРТ Кнопка запуска генератора в ручном режиме.</p>	
<p>СТОП/СБРОС Остановка генератора в ручном режиме (удерживать нажатой около 2 секунд). Сброс аварийного состояния.</p>	
<p>Вкл/Выкл питания генератора В режиме РУЧНОЙ работает как выключатель генератора.</p>	
<p>Индикатор неисправности Загорается при появлении неисправности.</p>	
<p>Индикатор предупреждения Когда требуется «особое внимание», индикатор загорается.</p>	
<p>Индикатор нормальной работы генератора Загорается, когда рабочие параметры генератора (напряжение и частота) в пределах нормы.</p>	 
<p>Индикатор напряжения При подключении питания на генератор этот индикатор загорается; при сбое питания индикатор мигает.</p>	

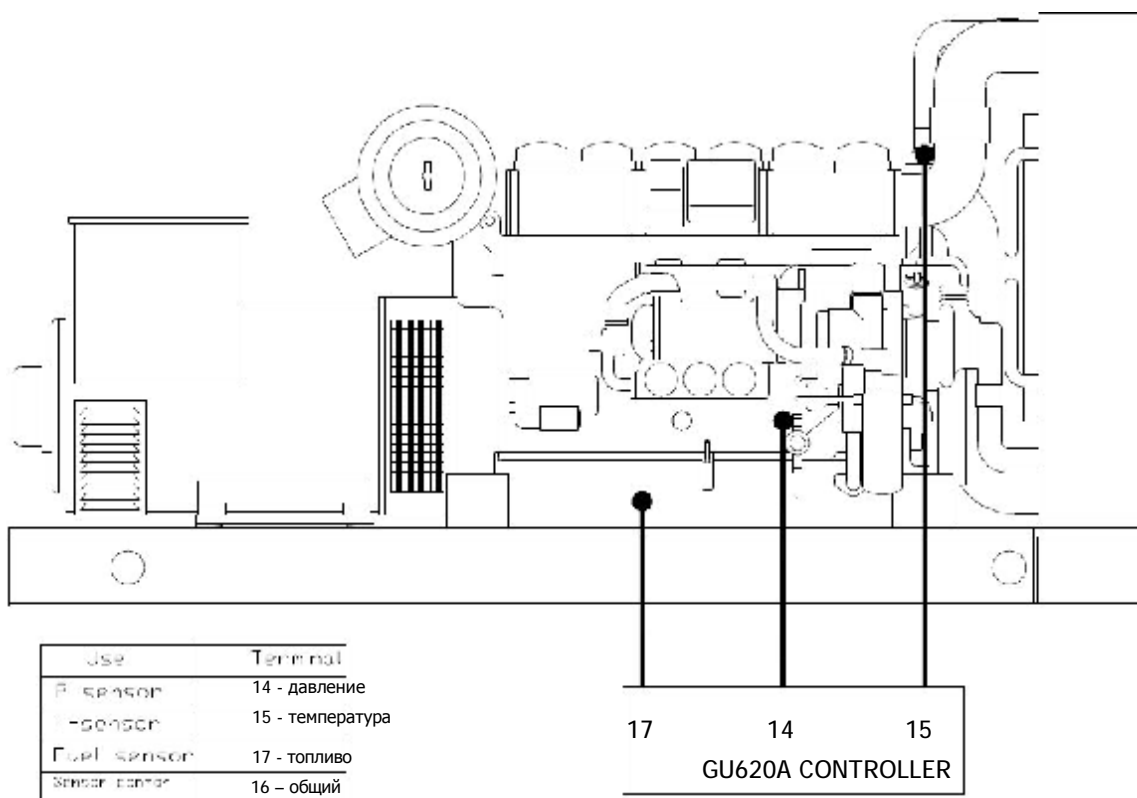
4 Установка

4.1 Размер ниши для установки

Контроллер крепится четырьмя винтами. Если контроллер крепится на корпус самого генератора или на сильно вибрирующее основание, потребуется вибропоглощающая прокладка.

4.2 На рис. 2.3 приводится типовая схема подключения.

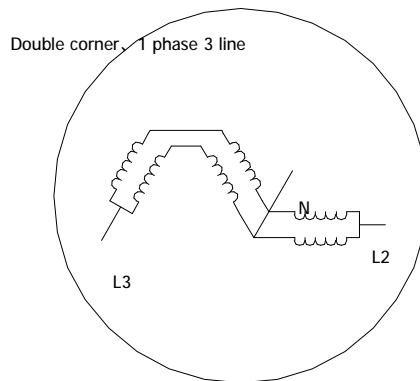
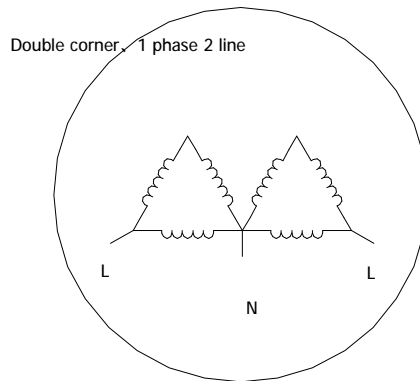
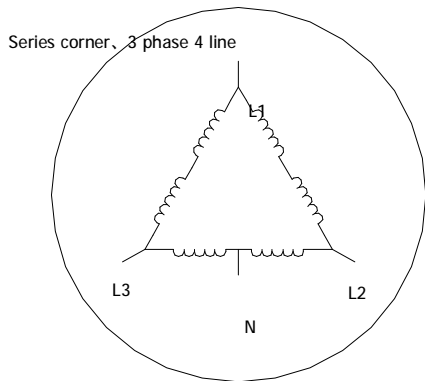
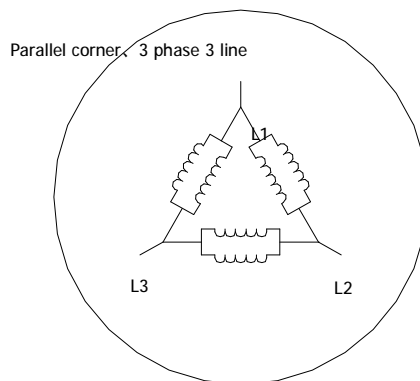
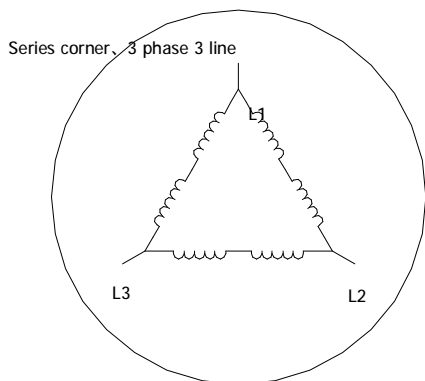
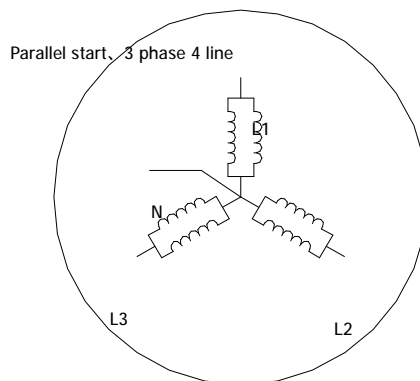
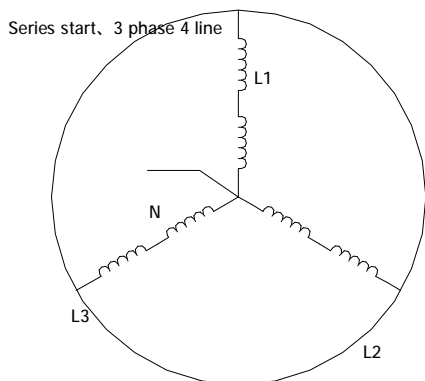
4.3 Установка датчиков давления и температуры масла на электроагрегат:



Осторожно

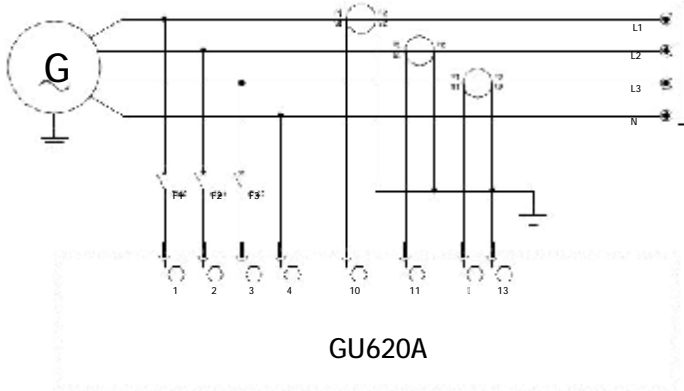
Терминалы “14” и “15” – датчики давления, температуры или цифровые сигналы, по выбору пользователя. При использовании датчика реальное сопротивление требует калибровки.

4.4 Примеры подключения при различном сопротивлении обмотки генератора:



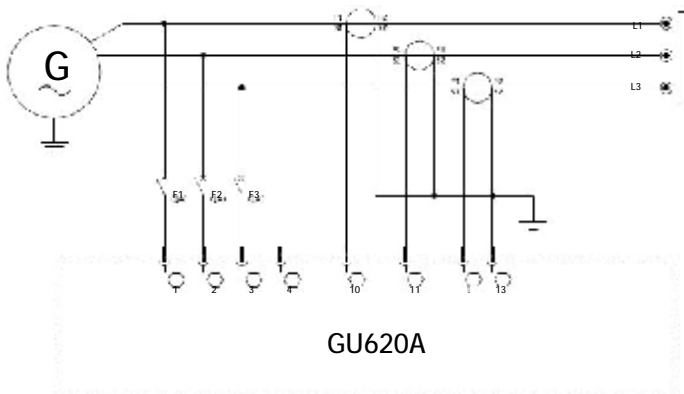
4.5 Напряжение и сила тока при подключении к различным типам генераторов:

Series¶lle start, 3 phase 4 line



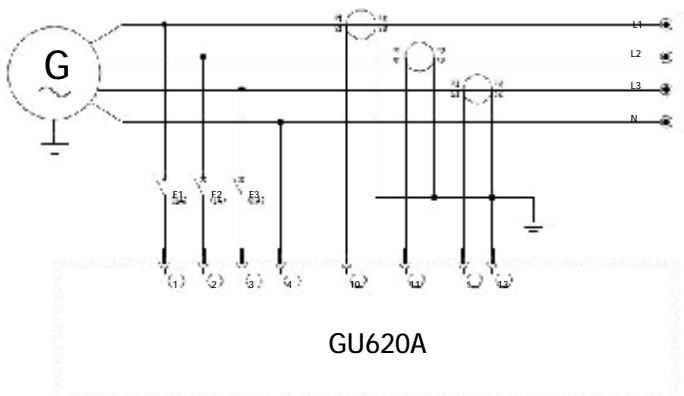
Measure and display data:
 3 phase p-volt L1-N,L2-N,L3-N :
 3 phase line V L1-L2,L2-L3,L3-L1
 3 phase A L1 L2 L3
 Frequency Hz
 3 phase real power AL1 AL2 AL3 ΣA
 3 phase power and total active power PL1 PL2 PL3 ΣP
 3 phase and total reactive power OL1 OL2 OL3 ΣQ
 3 phase PF PFL1 PFL2 PFL3
 KWhr ΣE
 KVAhr ΣE

Series/parallel corner, 3 phase 3 line



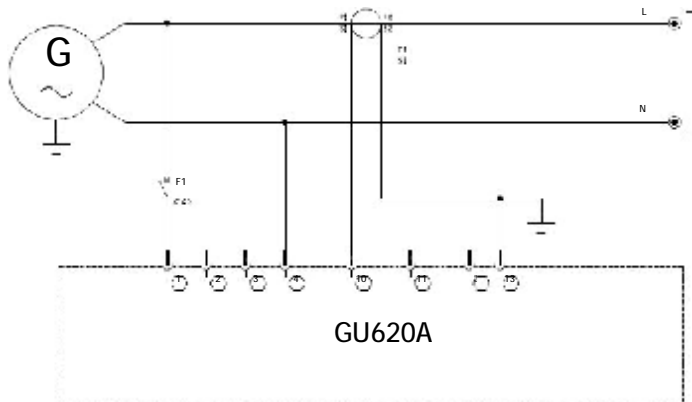
Measure and display data:
 3 phase volt L1- L2,L2- L3,L3- L1
 3 phase A L1 L2 L3
 Frequency Hz
 Total active power ΣP
 Total reactive power ΣQ
 KWhr ΣE
 KVAhr ΣE

Series corner,3 phase 4 line



Measure and display data:
 3 phase p-volt L1-N,L2-N,L3-N
 3 phase L-volt L1-L2,L2-L3,L3-L1
 3 phase A L1 L2 L3
 Frequency Hz
 Total active power ΣP
 Total reactive power ΣQ
 KWhr ΣE
 KVAhr ΣE

Double corner, 1 phase 2 line



Measure and display data:

Single phase volt L-N

Single phase A L1

Frequency Hz

Active power P

Reactive power Q

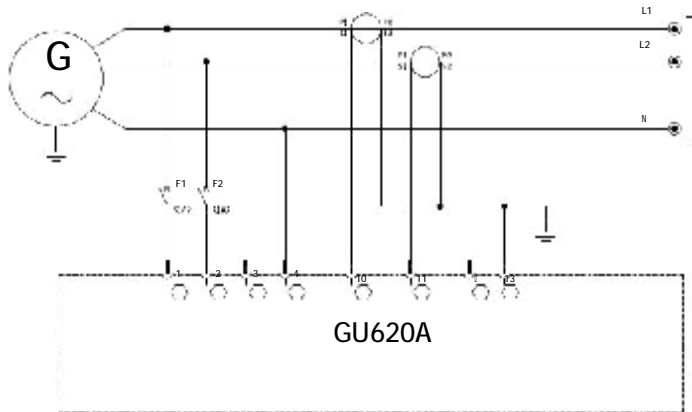
Real power I

PF

KWahr ΣE

KVAhr ΣE

Double corner, 1 phase 3 line



Measure and display data:

Two phase P volt L1-N, L2-N

Two phase A L1 L2

Frequency Hz

Active power and total active power for each phase PL1 PL2

ΣP

Reactive power and total reactive power for each phase QL1 QL2 ΣQ

QL1 QL2 ΣQ

Real power and total real power for each phase AL1 AL2

ΣA

AL1 AL2

PF

KWahr ΣE

PF

KWahr ΣE

KVAhr ΣE

5 Управление и эксплуатация

Контроллер может работать в трех режимах: АВТО, РУЧНОЙ и ТЕСТ

5.1 Конфигурирование рабочего режима

Действия	Кнопка
Удерживайте “AUTO” нажатой в течение 2 секунд для перехода в автоматический режим (индикатор загорается). Генератор будет включаться/отключаться дистанционно.	
Удерживайте “AUTO” нажатой в течение 2 секунд для перехода в автоматический режим (индикатор загорается). Генератор будет включаться/отключаться кнопками START/STOP.	
Удерживайте “TEST” нажатой в течение 2 секунд для перехода в режим проверки (индикатор загорается). Генератор будет включаться/отключаться по команде контроллера.	

5.2 Работа в режиме АВТО

Контроллер включен в режим АВТО

Сначала выберите один из входов и на него подайте сигнал включения.

При получении такого сигнала контроллер выполнит следующее:

Начинается предстартовый контроль; включается подогрев (если такая функция имеется); открывается электромагнитный клапан; на стартер подается напряжение; начинается набор оборотов. Когда обороты достигают нормы, стартер отключается. Контроллер проверяет напряжение, частоту, давление масла, температуру воды и другие параметры генератора, и если они в норме, на ЖК-дисплее загорается соответствующий индикатор и высвечиваются соответствующие рабочие параметры. Фаза запуска завершается. Генератор переходит в рабочий режим.

После того, как напряжение и частота генератора достигает нормы, загорается индикатор «Норма», замыкается контакт выхода генератора, загорается индикатор подачи тока с генератора.

Примечание



Если поступает удаленный сигнал, контроллер проверяет его правильность. Если сигнал неправильный, контроллер сразу прекращает запуск и переходит в первоначальный режим ожидания.

Примечание



Когда частота достигает заданной величины, стартовый двигатель отключается. Он также отключается при срабатывании датчика низкого уровня масла.

Стартовый двигатель также отключается при наборе необходимого числа оборотов

Если используется функция холостого хода, после завершения фазы проворачивания контроллер выжидает 5 секунд, прежде чем дать команду на запуск двигателя после отключения стартового двигателя.

Во время проворачивания, если двигатель «не схватывает», контроллер разрешит повторную попытку только после необходимого перерыва.

Попытки запуска будут повторяться до успешного старта или столько раз, сколько указано в настройках. В любом случае контроллер будет прекращать запуск до устранения причины сбоя.



Осторожно!

В случае сбоя запуска оператор должен выяснить его причину, и перезапустить генератор кнопкой STOP/RESET только после устранения этой причины.

Остановка генератора

Если поступающий сигнал не проходит проверку, включается режим «охлаждения», электромагнитный клапан генератора закрывается, генератор возвращается в исходное состояние готовности.

Сбой остановки: если после окончания режима охлаждения обороты или давление масла все еще высоки, загорается индикатор сбоя и на ЖК-дисплее появляется надпись: «Сбой отключения» (Stop Failure).



Примечание

Генератор не запустится до устранения причины сбоя.

5.3 Работа в режиме РУЧНОЙ

Подготовка к запуску

Нажмите кнопку СТАРТ

Начнется предстартовый контроль; включается подогрев (если такая функция имеется); открывается электромагнитный клапан; на стартер подается напряжение; начинается набор оборотов. Когда обороты достигают нормы, стартер отключается. Контроллер проверяет напряжение, частоту, давление масла, температуру воды и другие

параметры генератора, и если они в норме, на ЖК-дисплее загорается соответствующий индикатор и высвечиваются соответствующие рабочие параметры. Фаза запуска завершается. Генератор переходит в рабочий режим.

Подача электричества на выход генератора включается вручную. Загорается индикатор подачи напряжения.



Примечание

Чтобы индикатор показывал выдачу электричества, необходимо присписать к одному из свободных портов нормально открытый контакт выключателя генератора.

5.4 Режим проверки (Тест)

В этом режиме возможен дистанционный запуск.

5.5

Запуск и остановка двигателя с нормально открытым клапаном (N.O.)

Запуск:

В самом начале процесса запуска на электромагнитный клапан питание не подается.

Процесс остановки:

В начале процесса остановки реле прекращает питание клапана.

5.6 Холостой ход:

Припишите к одному из свободных портов функцию холостого хода..

См. также диаграмму рабочих процессов.

5.7 Разогрев

Припишите к одному из свободных портов функцию разогрева.

Имеются три разных режима разогрева:

Mode1 – реле срабатывает/закрыто только на время разогрева.

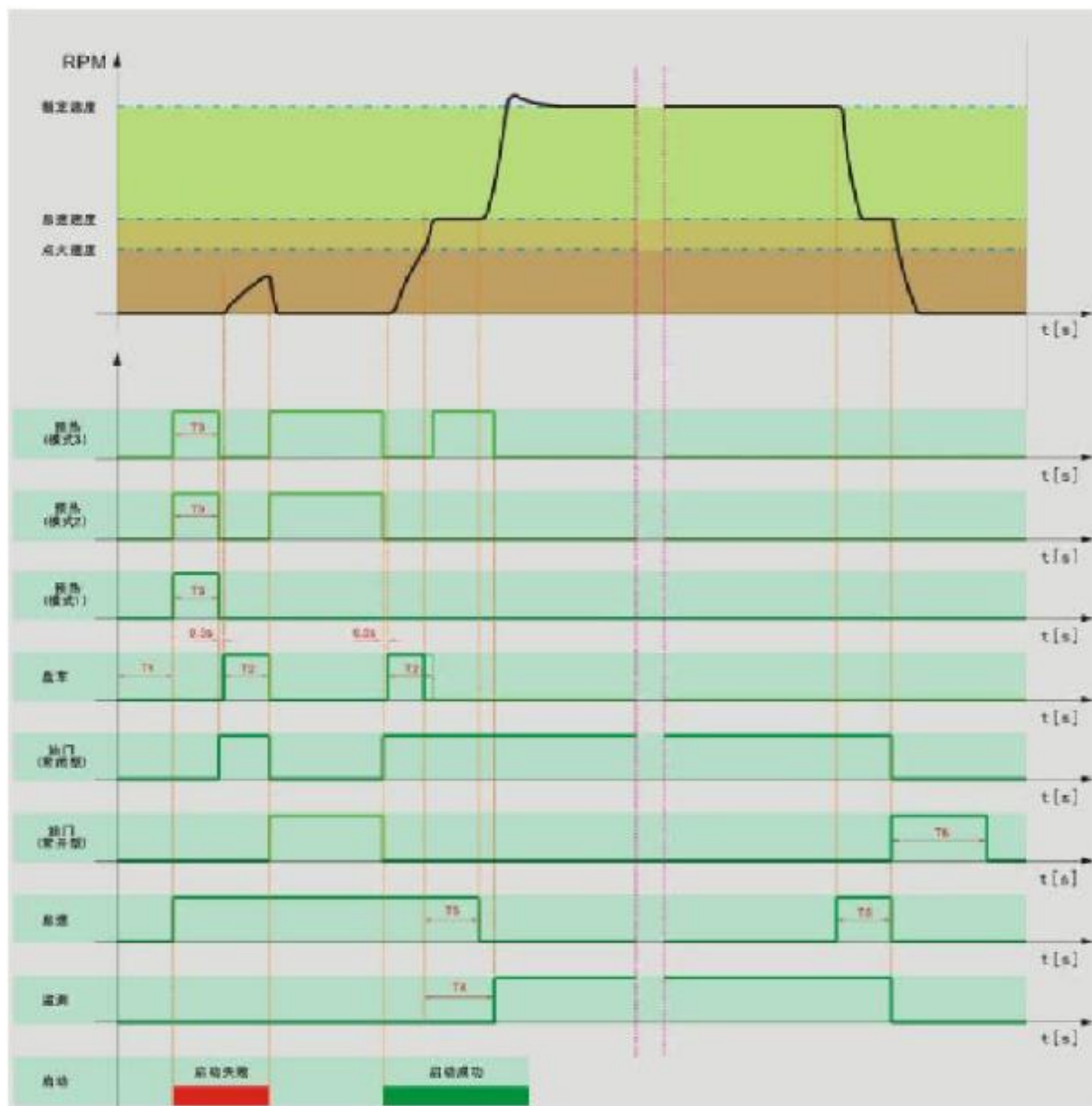
Mode2 – реле срабатывает/закрыто то «схватывания» двигателя.

Mode3 – реле срабатывает/закрыто до окончания безопасного периода.

В любом режиме реле не позволит выдавать электроэнергию на выход во время проворачивании/раскрутки двигателя.

См. также диаграмму рабочих процессов.

5.8 Диаграмма пуска/остановки



T1 - Задержка запуска
 T2 - Проворачивание генератора
 T3 - Разогрев

T4 - Включение защиты
 T5 - Холостой ход
 T6 - Задержка отключения



Примечание:

Когда $T4 > T5$ и двигатель на холостом ходу, защита от пониженного давления масла не работает. Когда $T4 < T5$, защита от пониженного давления масла работает.

6 Данные на дисплее

Напряжение на трех фазах L1-N, L2-N, L3-N

Напряжение трех фаз L1- L2, L2- L3, L3- L1

Сила тока трех фаз I1 I2 I3

Частота генератора в Гц (L1)

Истинная мощность по трем фазам AL1 AL2 AL3 ΣA

Суммарная мощность по фазам PL1 PL2 PL3 ΣP

Реактивная мощность QL1 QL2 QL3 ΣQ

ПФ трех фаз PFL1 PFL2 PFL3

KWhr ΣE

KVAhr ΣE

Обороты (об/мин) генератора (по датчику на генераторе).

Давление масла в Bar/PSI (по датчику на генераторе)

Температура двигателя (по датчику на генераторе)

Уровень топлива (по датчику на генераторе)

Дополнительный аналоговый вход 1

Напряжение аккумулятора Vdc

Наработка генератора в часах.

7 «Особое внимание» и «Остановка»

7.1 Особое внимание

(Примечание: «Особое внимание» не является сигналом серьезной неполадки, генератор из строя не выйдет; это просто напоминание оператору, что необходимо проверить систему. В этом случае просто загорается индикатор, а генератор не остановится. После устранения причины индикатор погаснет.

Особое внимание/описание	ЖК-дисплей
<p>Сбой зарядки: контроллер выявил недопустимо низкое напряжение на зарядном устройстве. Загорается индикатор.</p>	<p>WARN : CHARGE FAILURE Сбой зарядки</p>
<p>Аккумулятор разряжен: контроллер выявил разрядку аккумулятора. Загорается индикатор.</p>	<p>WARN : BATTERY LOW Аккумулятор разряжен</p>

Руководство по контроллеру GU620A

Аккумулятор перезаряжен: контроллер выявил, что напряжение аккумулятора выше нормы. Загорается индикатор.

WARN : BATTERY
HIGH
Аккумулятор перезаряжен

Низкое давление масла: контроллер выявил, что давление масла ниже нормы. Загорается индикатор.

WARN : LOW OIL PRESS
Низкое давление масла

Перегрев охладителя: контроллер выявил, что температура охлаждающей жидкости выше нормы. Загорается индикатор.

WARN : COOLANT TEMP
Перегрев охладителя

Превышение скорости: контроллер выявил, что скорость двигателя выше нормы. Загорается индикатор.

WARN : OVER SPEED
Превышение скорости

Пониженная скорость: контроллер выявил, что скорость двигателя ниже нормы. Загорается индикатор.

WARN : UNDER SPEED
Пониженная скорость

Превышение по току: контроллер выявил, что в одной из фаз имеется превышение по току. Загорается индикатор.

WARN : Over Current
Превышение по току

Превышение по напряжению: контроллер выявил, что в одной из фаз имеется превышение по напряжению. Загорается индикатор.

WARN : GEN. V
Превышение по напряжению

Заниженное напряжение: контроллер выявил, что в одной из фаз имеется превышение по напряжению. Загорается индикатор.

WARN : GEN.V
Заниженное напряжение



Примечание

Для включения функции предупреждения необходимо использовать датчики давления и температуры масла



Примечание

- I В режиме ожидания контроллер осуществляет контроль за зарядкой аккумулятора. Может загораться предупреждение.

7.2 Сбой остановки

(Примечание: При “Stop fault” (Сбое остановки) контроллер блокирует генератор, и его можно перезапустить только после устранения причины сбоя и нажатия кнопки RESET

Описание неисправности	
Сбой запуска: если двигатель не запускается в течение указанного срока, загорается индикатор	ALARM : START FAILURE
Сбой остановки: если двигатель не останавливается в течение указанного срока, загорается индикатор.	ALARM : STOP FAILURE
Аварийная остановка: если на вход поступает сигнал, контроллер выключает все реле и загорается индикатор	ALARM : E.STOP
Низкое давление масла: если контроллер определяет, что давление масла все еще ниже нормы, все процессы останавливаются, загорается индикатор.	ALARM : LOW OILPRESS
Перегрев охладителя: если контроллер определяет, что температура охлаждающей жидкости выше допустимой, двигатель немедленно останавливается, загорается индикатор.	ALARM : COOLANT TEMP
Превышение скорости: если контроллер определяет, что скорость двигателя выше допустимой, двигатель немедленно останавливается, загорается индикатор.	ALARM : OVER SPEED



Примечание

Если обороты двигателя рассчитываются по напряжению и частоте на выходе, данные все равно будут отображаться в об/мин, $об/мин = Hz * 60 / \pi$.



Примечание

Такие сбои, как перегрев двигателя, пониженное давление масла и превышение скорости приводят к немедленной остановке двигателя. Во время охлаждения двигателя защита от низкого давления масла все равно включена.



Осторожно

При нормальном запуске защита от пониженного давления масла не работает. Важно правильно выставить время, отводимое на подготовку и запуск.



Осторожно

При нормальном запуске защита от пониженной скорости, низкого напряжения и давления масла не работает. Важно правильно выставить время, отводимое на подготовку и запуск.

8 Конфигурирование параметров

8.1 Параметры системы

№.	Наименование	Величина	Диапазон
1.0	QUIT		
1.1	СТ	100	1~5000
1.2	VT	1.0	1~100
1.3	Номинальное напряжение	220	45-9999VAC
1.4	Фазность	1	1~5
1.5	Сomm. адрес	1	1~247
1.6	Предустановка AUTO	0	0-1 / 0 (MAN) / 1 (AUTO)
1.7	Давление	0	0 : Bar 1 : PSI
1.8	Temperature Unit	0	0 : °C 1 : °F

Руководство по контроллеру GU620A

1.9	Отправить SMS-отчет	0	0~99
1.10	По умолчанию		
1.11	Язык>English		
1.12	Версия оборудования		

Примечание



- | Изменение адреса 1.5 возможно только после перезапуска
- | После изменения 1.7(давление масла), 1.8(температура) необходимо скорректировать соответствующие реальные параметры.
- | Режим работы при включении:
 Параметр = "1", режим AUTO
 Параметр = "0", режим MAN (РУЧНОЙ).

8.2 Параметры генератора

№.	Наименование	Установка	Диапазон
2.0	QUIT		
2.1	Пониженное напряжение	0	20-200% / 0 (не уст.)
2.2	Заниженное напряжение	90%	20-200% / 0 (не уст.)
2.3	Завышенное напряжение	115%	20-200% / 9999 (не уст.)
2.4	Высокое напряжение	9999	20-200% / 9999 (не уст.)
2.5	Заниженная частота	45.0Hz	10.0-100.0Hz / 0 (не уст.)
2.6	Высокая частота	57Hz	10~100.0Hz / 999.9 (не уст.)
2.7	Завышенный ток	100%	20-200% / 9999 (не уст.)
2.8	Перегрузка по току	150%	20-200% / 9999 (не уст.)
2.9	Останов по току	0	0-1 (1-stop 0-elec trip)
2.10	Задержка запуска	5	1-9999S
2.11	Задержка сигнала тревоги	5	1-9999S
2.12	Сигнал тревоги	10s	0~600s

Примечание



Скорость генератора устанавливается парами контактов, об/мин=Hz*60/пару, при частоте 50Hz 2 пары дадут скорость 1500об/мин, 1 пара даст 3000об/мин.

8.3 Параметры двигателя

№.	Наименование	Величина	Диапазон
3.0	QUIT		
3.1	Номин. скорость	1500	99-9999 об/мин
3.2	Частота	3000	1-9999 Hz
3.3	Установка частоты		
3.4	Пары	2	1~4
3.5	Тип топлива	0	0 N.C. / 1 N.O.
3.6	Режим датчика Т	3	0~10 / 0 (не исп.)
3.7	Режим датчика давл.	3	0~11 / 0 (не исп.)
3.8	H-sensor mode	0	0~1 / 0 (не исп.) / 1(исп.)
3.9	Задержка старта	10 сек	0~300 сек
3.10	Попытки запуска	3 раза	1~10 раз
3.11	Время запуска	8 сек	0~30 сек
3.12	Перерыв м/у пусками	15 сек	0~300s
3.13	Отключение стартера	300об/мин	1-9999 об/мин
3.14	Переход на холл. ход	0 сек	0~9999s
3.15	Задержка подогрева	3 сек	0~9999s
3.16	Режим подогрева	1	1-3
3.17	Нормальный запуск	60 сек	0~600s
3.18	Охлаждение	300 сек	0~600 сек
3.19	Задержка останова	20 сек	0~60 сек
3.20	Низкие обороты	0 об/мин	0-9999 об/мин / 0 (не уст.)
3.21	Заниженные обороты	1440 об/мин	0-9999 об/мин / 0 (не уст.)
3.22	Завышенные обороты	1600об/мин	1-9999 об/мин / 9999 (не уст.)
3.23	Разнос	1710об/мин	1-9999 об/мин / 9999 (не Уст.)
3.24	Низкое давление масла	1.4BAR	0-45.0 BAR
3.25	Заниженное давление	2.2BAR	0-45.0 BAR
3.26	Темп. охладителя	95□	70~320□ / 9999 (не уст.)
3.27	Критич. темп. охладителя	105□	70~320□ / 9999 (не уст.)

Руководство по контроллеру GU620A

3.28	Разрядка аккумулята.	8.0V	1~25V / 0 (не уст.)
3.29	Перезарядка аккумулята.	28.0V	1~35V / 99.9 (не уст.)
3.30	Разрядка аккумулята.	8.0V	1~25V / 0 (не уст.)
3.31	Внешний сигнал сбоя 1	5	0-12
3.32	Внешний сигнал сбоя 2	6	0-12
3.33	Внешний сигнал сбоя 3	7	0-12
3.34	Внешний сигнал сбоя 4	8	0-12
3.35	Внешний сигнал сбоя 5	10	0-12
3.36	Внешний сигнал сбоя 6	9	0-12
3.37	Внешний сигнал сбоя 7	12	0-12
3.38	Задержка вн. сигнала сбоя 1 2 сек		0-60 сек
3.38	Задержка вн. сигнала сбоя 2 2 сек		0-60 сек
3.40	Задержка вн. сигнала сбоя 3 2 сек		0-60 сек
3.41	Задержка вн. сигнала сбоя 4 2 сек		0-60 сек
3.42	Задержка вн. сигнала сбоя 5 2 сек		0-60 сек
3.43	Задержка вн. сигнала сбоя 6 2 сек		0-60 сек
3.43	Задержка вн. сигнала сбоя 7 2 сек		0-60 сек
3.43	Ввод уровня топлива	2	0 не исп. 1 - датчик 2 – опред. пользователем
3.43	Топл. насос ВКЛ	20%	0~100%
3.43	Топл. насос ОТКЛ	70%	0~100%
3.43	Реле 1	2	0~80
3.43	Реле 2	3	0~80
3.43	Реле 3	5	0~80
3.44	Реле 3	10	0~80

8.4 Датчики давление и температуры

Код	Тип датчика давления	Тип датчика температуры
0	Не исп.	Не исп.
1	Закрыт при низком давлении	Закрыт при высокой температуре
2	Открыт при низком давлении	Открыт при высокой температуре
3	VDO 10 bar	VDO 120 градусов C
4	KD 10 bar KD	KD 120 dc KD
5	YG962 1J1M ZJ	WGJ 900131 ZJ
6	KP 6 bar KP	KP 130 dc KP
7	3846 N-010-B2 DX	21YB054 DX
8	3967251 KL	3967250 KL
9	MHI 10 bar SL	MHI 98 dc SL
10	Datcon 10 bar	Опред. пользователем (по типу датчика)
11	Опред. пользователем (по типу датчика)	

Примечание



Параметры контроллера устанавливаются на заводе-производителе согласно таблице выше. Если в таблице не указан какой-либо датчик давления или температуры, параметры для него выставляются потребителем через программное обеспечение. Лучше выставлять меньшее значение, определяемое сопротивлением.

8.5 Дополнительные входы, определяемые пользователем

Код	Функция	Примечание
0	Не исп.	
1	Особое внимание	Низковольтный
2	Неисправность	Низковольтный
3	«Особое внимание» (с задержкой)	Низковольтный

4	Сбой (с задержкой)	Низковольтный
5	Низкое давление (цифровой)	Низковольтный
6	Высокая температура (цифровой)	Низковольтный
7	Аварийный вход	Низковольтный
8	Удаленный запуск	Низковольтный
9	Режим ожидания	Низковольтный
10	Нагрузка включена	Низковольтный
11	Мало топлива (цифровой)	Низковольтный
12	Проверка индикаторов	Низковольтный

8.6 Выходы, определяемые пользователем

Код	Описание	Код	Описание
0	Не исп.	1	Перегрузка по току
2	Выход сигнала сбоя	3	Выход «Особое внимание»
4	Выход холост. хода (N.C.)	5	Выход «Подогрев»
6	Увеличение скорости	7	Уменьшение скорости
8	Топливонасос	9	Пуск
10	Режим AUTO	11	Режим TEST (проверка)
12	Режим РУЧНОЙ	13	Ожидание
14	Холостой ход (выход)	15	Ожидание
16	Откл. генератора (стоп через 5 сек)	17	Сбой запуска
18	Стоп при сбое		

Примечание


Отрегулируйте скорость в реальных условиях после удачного запуска, чтобы она находилась в допустимы пределах.




Тип входа в зависимости от типа обмотки (выбор из меню).

1. Серийный/параллельный, 3 фазы, 4 провода	2. Серийный/параллельный, 3 фазы, 3 провода
3. Серийный «звезда», 3 фазы, 4 провода	4. Двойной угол, 1 фаза, 2 провода
5. Двойной угол, 1 фаза, 3 провода	

9 ЖК-дисплей и меню


На дисплее размером 128×64 мм с подсветкой высвечивается несколько строк информации. После установки параметров на одной странице нажмите  для перехода на следующую. Если при вводе нет ошибки, высвечивается эта же страница с теми же данными; если была допущена ошибка, высветится строка с ошибкой.

Величины можно увеличивать или уменьшать по единицам.








Если требуется ввести пароль, нажмите “ + ” “ + ” “√” “ - ” “√” “ - ”, затем .

9.1 Конфигурирование рабочих параметров



Пример : (сконфигурировать 1000 / 5 СТ на 200)

Действия	Описание
Нажмите  для входа в меню , Затем на дисплее :	SETTING 0 QUIT
Нажмите "+" и  , затем "+", на дисплее :	1. СТ =100
Нажмите  , затем "+", Введите пароль : "+" "+"  "-"  "-" Кнопками "+" или "-" внесите изменения.	1. СТ Password:*****
Теперь на дисплее будет:	1. СТ 200
Подтвердите изменения  , нажмите "-" и  , на дисплее будет:	SETTING 1. System
Для выхода нажмите "-" и  , или  в течение 2 секунд, на дисплее:	READY


Пример: установить количество попыток запуска 2

Действие	Описание
 Нажмите в течение 2 секунд для входа в в меню, на дисплее:	<<SETTING>> 0 QUIT
Нажмите "+" три раза, затем 	3 ENGINE 0 QUIT
Нажмите "+" десять раз, затем  на дисплее:	10. Crank attempt =3
Нажмите "+", введите пароль "+" "+  "-"  "-"	10. Crank attempt Password:*****
Нажмите "+" или "-" для изменения Нажмите  для подтверждения, затем  в течение 2 секунд для выхода.	10. Crank attempt

Пример: вернуть все предустановленные параметры

Действия	Описание
Нажмите  в течение секунд для входа в меню:	<<SETTING> 0 QUIT
Нажмите “+” и “√”, затем “-” три раза :	10. Default settings
Нажмите “√”, введите пароль “+” “+” “√” “-” “√” “-”	10. Default settings Password:*****
Нажмите “√” для подтверждения.  - держать 2 секунды для выхода из меню.	10. Default settings DONE

Пример: программирование контроллера в онлайн-режиме

Действия	Описание
 - держать 2 секунда для входа в меню	<<SETTING> 0 QUIT
Нажать “+” и “√”, затем “-”	12. Firmware update
Нажмите “√” Введите пароль (313232) : “-” “√” “-” “+” “-”	12. Firmware update Password:*****
Нажмите “√” для входа в режим программирования с ПК. Не отключайте питание до завершения!	Firmware Update. Download from PC. Don't turnoff power, Before finished!

10 Связь

(опция)

10.1 Введение

Контроллер имеет порт связи "RS CONNECTOR", совместимый с интерфейсом CI485A (CI232A) , RS485/RS232. Используется фотоэлектрическая изоляция и защитный то есть получаем серийный порт контур. Скорость обмена данными 9600-baud. При наличии связи получаем следующие преимущества.

100% дистанционное управление режимами и контролем за сбоями.

100% управление данными с контроллера.

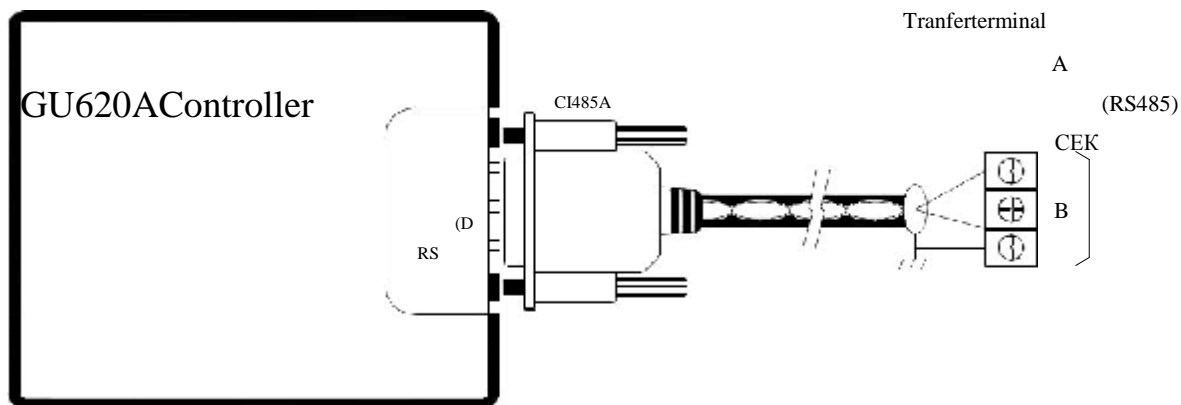
100% удаленная настройка всех конфигурируемых параметров.

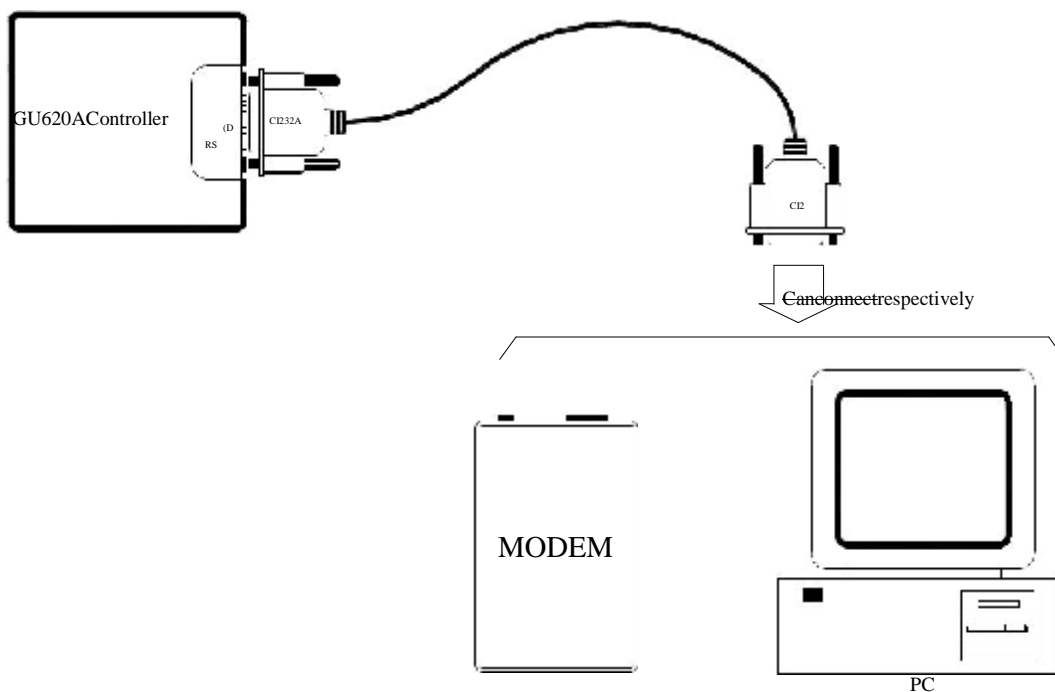
100% удаленный контроль все действий с панелью управления.

10.2 Установление связи

Подключите к контроллеру CI48A, получаем интерфейс RS485. Далее смотри схему

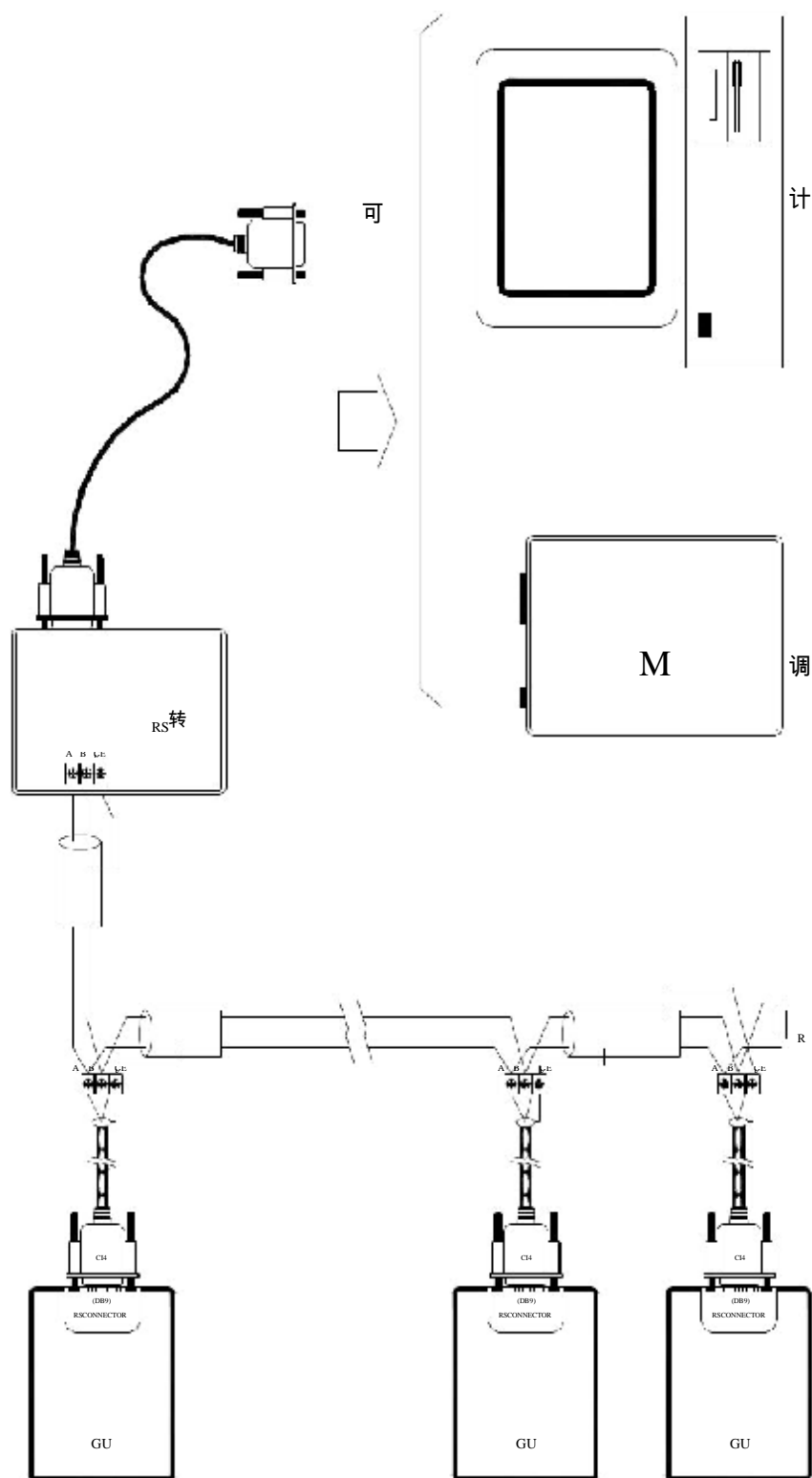
подключения :





Благодаря связи с ПК пользователь может получить больше информации, чем посредством панели управления. Благодаря ПО можно не только просматривать все параметры, но и изменять их.

Благодаря интерфейсу RS485 можно подключить к одной линии до 255 серийных контроллеров. У каждого из них будет свой ID. Для подключения ПК или модема потребуется конвертер RS485/RS232. Ниже приводится типовая схема подключения:



Примечание кабель связи - должна быть экранированная витая пара длиной менее 100 м. Плюсы и минусы должны быть правильно подключены, а заземление(экран) достаточно подключить только с одной стороны.

10.3 Протокол связи

Скорость связи 9600-Baud, протокол связи MODBUS-RTU. При работе компьютер посылает контроллеру серию команд, и ждет пакетной передачи данных. Modbus – это общий язык электронных контроллеров. Ейчас имеется общий промышленный стандарт этого языка, поэтому в сеть можно подключать оборудование от различных производителей.

Благодаря протоколу Modbus каждому контроллеру присваивается свой адрес, который и используется для их идентификации. В случае правильного обмена данными/приветствиями контроллер посылает на ПК пакет данных.

Формат данных

Адрес	Код	Кол-во	Data1	Data n	CRC high byte	CRC low byte
-------	-----	--------	-------	--------	---------------	--------------

Протокол связи

В режиме RTU обмен данными идет по 3.5 символов, что вполне пригодно для сетевого обмена (см. диаграмму T1-T2-T3-T4). Сначала посылается адрес. Символы – десятиричные/буквенные 0...9,A...F. Сетевое оборудование проверяет адрес. В случае подтверждения происходит полный обмен данными по 3.5 символа. Затем высылается следующее сообщение.

Все сообщение идет одним потоком. В случае перерыва между сигналами в 1.5 символа получатель рассматривает следующий символ как начало нового сообщения. Аналогично, если не был выдержан интервал в 3.5 символа между сообщениями, получатель рассматривает его как предыдущее сообщение. Все это может привести к ошибке, так как получатель не может правильно идентифицировать такой сбой.

Код адреса

Start bit	Device address	Function code	data	CRC	End code
T1-T2-T3-T4	8Bit	8Bit	n X 8Bit	16Bit	T1-T2-T3-T4

Адрес состоит из двух символов ASCII или 8 bit RTU. Адрес может быть в диапазоне 1...247. Головное устройство затем идентифицирует по этому адресу отправителя. В ходе связи возникает обмен адресами, чтобы правильно идентифицировались отправители и получатели.

Адрес 0 – адрес передачи, который принимают все получатели.

Если протокол Modbus используется в сети высокого ранга, этот адрес может быть запрещен или изменен.

Код функции

Чтение - code 03H, макс слов - 40

Писать - code 10H, макс слов - 38

Данные

Компонент данных состоит из символов 00...FF. Это могут быть ASCII или RTU символы. В получаемые от головного устройства входят также команды, которые и должен выполнить получатель

RTU read

Master request						
Address	Code	High address of the first register	Low address of the first register	High bit of the register quantity	Low bit of the register quantity	Calibration
01	03	00	38	00	01	XX

Servant respond					
Address	Code	Byte	High byte	Low byte	Calibration
01	03	2	41	24	XX

Hex number 4124 is decimal integer 16676, calibration value decided by the transmission method.

Адреса ячеек памяти контроллера

Address	Word	Content		Unit
\$1000	1	L3-N	Voltage Gen Ph-c phase voltage	Unit : V
\$1001	1	L2-N	Voltage Gen Ph-B phase voltage	Unit : V
\$1002	1	L1-N	Voltage Gen Ph-A phase voltage	Unit : V
\$1003	1	L3-L1	Voltage Gen Ph-AC line voltage	Unit : V
\$1004	1	L2-L3	Voltage Gen Ph-BC line voltage	Unit : V
\$1005	1	L1-L2	Voltage Gen Ph-AB line voltage	Unit : V
\$1006	1	L3 Curren	Ph-C phase current	Unit : A
\$1007	1	L2 Curren	Ph-B phase current	Unit : A
\$1008	1	L1 Curren	Ph-A phase current	Unit : A
\$1009	1	L3 PF	Ph-C PF	
\$100A		L2 PF	Ph-B PF	

Руководство по контроллеру GU620A

\$100B	1	L1 PF	Ph-A PF	
\$100C	1	Frequency	Gen frequency	Unit : 0.1Hz
\$100D	1	L3 VA	Ph-C real power	Unit : KVA
\$100E	1	L2 VA	Ph-B real power	Unit : KVA
\$100F	1	L1 VA	Ph-A real power	Unit : KVA
\$1010	1	L3 W	Ph-C activel power	Unit : KW
\$1011	1	L2 W	Ph-B activel power	Unit : KW
\$1012	1	L1 W	Ph-A activel power	Unit : KW
\$1013	1	L3 VAr	Ph-C reactivel power	Unit : KVAr
\$1014	1	L2 Var	Ph-B reactivel power	Unit : KVAr
\$1015	1	L1 VAr	Ph-A reactivel power	Unit : KVAr
\$1016	1	Tacho	RPM for speed sensor	Unite : RPM
\$1017	1	OilPress	oilpress sensor value	Unite : Kpa
\$1018	1	Coolant	T-sensor value	Unite : °C
\$1019	1	VBAT	Battery voltage	Unite : V
\$101A	1	VALT	Charge excitation voltage	Unite : V
\$101B	1	AI	Fuel position input	Unite : %
\$101C	1	Bit0—Digital input 1		Controller D-input
		Bit1—Digital input 2		
		Bit2—Digital input 3		
		Bit3—Digital input 4		
		Bit4—Digital input 5		
		Bit5—Digital input 6		
		Bit6—Digital input 7		
\$101D	1	Bit0—Excitation output		Controller relay output
		Bit1—Diesel gun		
		Bit2—Diesel crank		
		Bit3—Gen close		
		Bit4—User defined relay 4		
		Bit5—User defined relay 3		
		Bit6—User defined relay 2		
		Bit7—User defined relay 1		

\$101E	1	Bit0—	
		Bit1—MAN LED	
		Bit2—AUTO LED	
		Bit3—Gen close LED	
		Bit4—Gen normal LED	
		Bit5—STOP LED	
		Bit6—Warning LED	
		Bit7—Fault LED	
		Bit8—TEST LED	
		Bit9—	
		Bit10—START LED	
		Bit11—Background light condition	
		Bit12—Buzzer condition	
		Bit13—	
		Bit14—	
Bit15—Mute function condition			
\$101F	1	Palarm Pre-alarm code	Refer to the following fault code table
\$1020	1	Alarm alarm code	
\$1021	1	01 :	
		02 : Switch to Gen side by Man	
		03 : Engine stop	
		04 : Engine start	
		05 : Enter test status	
		06 : Enter Man status	
		07 : Enter Auto status	
		08 : Reset	
\$1026	1	Bit0— Gen phase sequence	
		Bit1—	
\$1027	1	Standby	
\$2001	1	Comm Address	
\$2002	1	Language	
\$2003	1	CT	
\$2004	1	V Low Alarm	Unit : V
\$2005	1	V Low preALM	Unit : V

Руководство по контроллеру GU620A

\$2006	1	V High preALM	Unit : V
\$2007	1	V High Alarm	Unit : V
\$2008	1	I High preALM	Unit : A
\$2009	1	I High Alarm	Unit : A
\$200A	1	GEN-Hz low Alarm	Unit : 0.1Hz
\$200B	1	Standby	
\$200C	1	Standby	
\$200D	1	GEN-Hz High Alarm	Unit : 0.1Hz
\$200E	1	Standby	
\$200F	1	Standby	
\$2010	1	Standby	
\$2011	1	Alarm delay	Unit : S
\$2012	2	KWHr	Unit : Kwh
\$2013			
\$2014	2	KVArHr	Unit : KVArh
\$2015			
\$2016	1	VT	
\$2017	1	Pair of Poles	
\$2018	1	Nominal speed	Unit : RPM
\$2019	1	Pickup frequency	Unit : RPM
\$201A	1	Fuel mode	
\$201B	1	T-sensor mode	
\$201C	1	P-sensor mode	
\$201D	1	H-sensor mode	
\$201E	1	Start delay	Unit : S
\$201F	1	Crank attempt	
\$2020	1	Crank time	Unit : S
\$2021	1	Crank reset	Unit : S
\$2022	1	Crank disconnect	Unit : RPM
\$2023	1	Idle delay	Unit : S
\$2024	1	Safety-on delay	Unit : S
\$2025	1	Cooling delay	Unit : S
\$2026	1	Stop delay	Unit : S
\$2027	1	Under SP Alarm	Unit : RPM

Руководство по контроллеру GU620A

\$2028	1	Under SP preALM		Unit : RPM
\$2029	1	Over SP preALM		Unit : RPM
\$202A	1	Over SP Alarm		Unit : RPM
\$202B	1	Oil-P Alarm		Unit : Kpa
\$202C	1	Oil-P preALM		Unit : Kpa
\$202D	1	Coolant preALM		Unit : °C
\$202E	1	Coolant Alarm		Unit : °C
\$202F	1	Batt low preALM		Unit : V
\$2030	1	RUNHr		Unit : HOUR
\$2031	1	D-IN 1	digital input1	
\$2032	1	D-IN 2		
\$2033	1	D-IN 3		
\$2034	1	D-IN 4		
\$2035	1	Pre-Heat delay		Unit : S
\$2036	1	Fuel pump on level		Unit : %
\$2037	1	Fuel pump off level		Unit : %
\$2038	1	User Relay 1		
\$2039	1	User Relay 2		
\$203A	1	User Relay 3		
\$203B	1	Batt high preALM		Unit : V
\$203C	1	ALT. low preALM		Unit : V
\$203D	1	Press Unit		0 : Bar 1 : PSI
\$203E	1	Temperature Unit		0 : °C 1 : °F
\$203F	1	Gen L1	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$2040	1	Gen L2	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$2041	1	Gen L3	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$2042	1	I1	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$2043	1	I2	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$2044	1	I3	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$2045	1	Standby		Unit : ±10.0 %
\$2049	1	Charge volt	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$204A	1	Fuel position	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$204B	----- \$205E данные с датчика давления, по сопротивлению (0.1Ω)			

\$205F ——— \$2072 T-sensor data, ordered according to the resistance(0.1Ω) from big to small and resistance-related value-resistance

\$2073 ———\$2086 oil position sensor, ordered according to the resistance(0.1Ω) from big to small and resistance-related value-resistance.

\$2087	Oil press	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$2088	Temperature	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$208C	Battery volt.	Calibration	Unit : ±10.0 %
\$208E	GEN. Alarm Delay		Unit : S
\$208F	GEN. ON Delay		Unit : S
\$2096	Voltage Type		
\$2097	Scheduled Days		
\$2099	D-IN 1	Digital input 5	
\$209A	D-IN 2	Digital input 6	
\$209B	D-IN 3	Digital input 7	
\$209D	Digital input delay 1		
\$209E	Digital input delay 2		
\$209F	Digital input delay 3		
\$209E	Digital input delay 4		
\$20A1	Digital input delay 5		
\$20A2	Digital input delay 6		
\$20A3	Digital input delay 7		
\$20A5	Preheater mode		
\$20A6	Fuel position sensor mode		
\$20A7	Voltage value		
\$20A8	High current fault to stop		
\$20B3	SMS alarm times		

Код сбоя


Код	Ошибка	Код	Ошибка
	NO ERROR		START FAILURE
	NO PICKUP		STOP FAILURE
	OVER SPEED	10	BATTERY LOW
	UNDER SPEED	11	BATTERY HIGH
	O-SENSOR OPEN	12	CHARGE FAILURE
	LOW OILPRESS	13	GEN. V LOW
	T-SENSOR OPEN	14	GEN. V HIGH
	COOLANT TEMP	15	OVER Current

11 Подготовка к работе


- 11.1** Убедитесь, что контроллер установлен правильно и что условия рабочей среды соответствуют требованиям.
- 11.2** Проверьте соответствие подключения схеме “2.3”. В частности, в цепь питания постоянного тока должен быть встроен предохранитель, а полярность должна строго соблюдаться. В противном случае контроллер может выйти из строя.
- 11.3** Контроллер должен быть заземлен.
- 11.4** Предлагается вне рабочего места установить аварийный выключатель, подключаемый к нормальному контакту аварийного выключателя и аноду источника питания.
- 11.5** Проверьте установленные параметры и их соответствие конкретным условиям, а именно: ток, режим работы датчика скорости, режим работы датчика температуры и т.д..
- 11.6 Если датчик скорости – магнитного типа, рекомендуется настроить его параметры следующими способами:**

Способ 1:



После подключения питания переключитесь в РУЧНОЙ режим (загорится индикатор). Далее посчитайте частоту на входе датчика по номинальной скорости вращения и количеству зубцов маховика.. $F = \text{зубцы} \times \text{скорость} \div 60$. Полученную величину можно просто ввести в контроллер и завершить установку. Более подробно это делается следующим образом:

Операция	Описание
Контроллер включен.	
Нажмите  в течение 2 сек для входа в меню	<<SETTING>> 0 QUIT
Нажмите “+” 3 раза, затем “√”,:	3 ENGINE
Нажмите “+” 2 раза, затем “√” :	0 QUIT 2. Pickup frequency =0

Руководство по контроллеру GU620A

Нажмите “√” и введите пароль : “+” “+” “√” “-” “√” “-”	2. Pickup frequency Password:*****
Кнопками “+” или “-” введите изменения. Введите рассчитанные данные:	2. Pickup frequency =
Нажмите “√”, затем 2 секунды - 	READY

Способ 2

Действия	Описание
Контроллер готов :	READY
 Держите 2 сек для входа в меню:	<<SETTING>> 0 QUIT
Нажмите “+” 3 раза, затем “√” button :	3 ENGINE 0 QUIT
Затем нажмите “+” 3 раза:	3 ENGINE 3 Set pickup now
При работающем двигателе нажмите “√”; контроллер сравнит скорость, замеренную датчиком, с частотой генератора на 1500 об/мин. Когда исчезнет надпись DONE , калибровка закончена. Нажмите  2 секунды для выхода из меню	3 ENGINE 3 Set pickup now DONE

ПРИМЕЧАНИЕ: во время калибровки защита контроллера не работает; обратите внимание на работу генератора. Если что-то не в порядке, прекратите калибровку немедленно. Перед продолжением работы устраните причину сбоя. Рекомендуется наличие внешнего защитного контура или устройства.

12 Технические спецификации

Напряжение : 12V/24V (8~35V)

Макс рабочий ток: @12V 400mA , @24V 200mA

Напряжение на входе : на фазу - 15~300VAC RMS (AC frequency≥26 Hz)

Ток на входе : 0.05 ~ 5A RMS

Точность измерения напряжения : 1%

Частота тока : 3~70Hz (напряжение ≥15V)

Gun/start relay output: 16A/30VDC

Выход реле 3A/30VDC

Температура окружающей среды -20~50°C

Температура хранения -40~80°C

Влажность : (20% ~ 75%)RH, без конденсата

Атмосферное давление: (86 ~ 106)Kp

13 Поиск и устранение неисправностей

Неисп авность	Признаки	Причина
Генератор не запускается	При нажатии “START” в ручном режиме, или при наличии входного сигнала в режиме АВТО, или в режиме ТЕСТ запуск не производится.	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте индикатор.2. Проверьте напряжение на контакте D19, проверьте предохранитель. При низком напряжении подзарядите аккумулятор и попробуйте перезапустить генератор.3. Проверьте напряжение на контактах D20 и D21 при старте; если напряжения нет, замените контроллер.

<p>Дизель не запускается</p>	<p>На дисплее: “START FAILURE” (сбой запуска). Двигатель вращается, но не «схватывает», или останавливается после запуска. Горит индикатор START FAILURE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте Check fuel position. 2. Проверьте напряжение на контакте “D20”. Если нет, замените контроллер. 3. Проверьте предохранитель. 4. Проверьте маслопровод и масляный фильтр. 5. Если из глушителя идет белый дым, значит топливо поступает в генератор. См. Руководство по обслуживанию генератора. 6. Если на улице холодно, попробуйте запуск с подогревом. 7. После устранения причины нажмите “RESET”.
<p>Остановка от перегрева</p>	<p>На дисплее : “HIGH TEMPERATUR E” (перегрев), горит индикатор</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте режим работы датчика температуры. 2. Проверьте, не перегружен ли генератор. 3. Проверьте радиатор. 4. Проверьте, не ослаб ли ремень вентилятора. 5. Соответствует ли температура окружающей среды техническим требованиям? 6. Когда дизель остынет, проверьте уровень охлаждающей жидкости. В неостывший двигатель нельзя добавлять слишком много холодной воды. 7. См. также руководство по обслуживанию дизеля 8. После устранения причины нажмите “RESET”. 9. Погоняйте генератор 10 минут без нагрузки, перезапустите генератор

<p>Остановка «Низкое давление масла»</p>	<p>На дисплее : “LOW OIL PRESSURE” Горит индикатор.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте режим работы датчика температуры 2. Проверьте уровень топлива. 3. См. руководство по эксплуатации дизеля. 4. Проверьте датчик давления масла. Замените при необходимости. 5. После устранения причины нажмите “RESET”.
<p>Остановка «Перегрузка»</p>	<p>На дисплее : “OVERSPEED” и “OVER SPEED” Горит индикатор</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте частоту на входе контроллера. 2. Проверьте, правильно ли выставлен рычаг газа. 3. После устранения причины нажмите “RESET”.
<p>Остановка «Низкая скорость»</p>	<p>На дисплее: «низкая скорость».</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте частоту на входе контроллера. 2. Проверьте уровень топлива. 3. Проверьте соленоид. 4. Если электронный соленоид, проверьте рычаг газа. 5. При работающем дизеле откалибруйте скорость. 6. См . также руководство по эксплуатации дизеля.

<p>Остановка при низком V</p>	<p>На дисплее: низкое напряжение.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите нагрузку на генератор. Устраните причину сбоя и перезапустите генератор. 2. Проверьте установленную величину «Остановка при низком напряжении». 3. Если напряжение все равно низкое, проверьте выходной потенциометр. 4. См. также руководство по генератору..
<p>Остановка при превышении V</p>	<p>На дисплее: высокое напряжение.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите нагрузку на генератор. Устраните причину сбоя и перезапустите генератор. 2. Проверьте установленную величину «Остановка при низком напряжении». 3. Проверьте напряжение на контроллере и нагрузку. 4. Если напряжение все еще высокое, установите выходное напряжение потенциометром 5. См. также руководство по генератору
<p>Генератор не отключается</p>	<p>После отключения контроллера генератор не отключается На дисплее: сбой остановки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте электромагнитный клапан (или рычаг газа). 2. Проверьте топливный насос; при необходимости замените. <p style="text-align: right;">Version : 062A090511</p>