



Пульт управления

Nexys 2

Руководство по эксплуатации

09/2004

Идентиф. № докум. по ГРАО : 33502017201_0_1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводная часть.....	2
2. Описание.....	2
2.1. Стандартная конфигурация.....	2
2.1.1 Лицевая панель.....	3
2.1.2 Условные обозначения на ЖКД модуля Nexus.....	4
2.1.3 Задняя панель модуля.....	5
2.2. Опции системы защиты.....	5
3. Инструкции по эксплуатации модуля Nexus.....	7
3.1. Ручной режим.....	7
3.1.1 Запуск генераторной установки.....	7
3.1.2 Останов ДГУ.....	8
3.2. Автоматический режим.....	8
3.2.1 Запуск ДГУ.....	8
3.2.2 Останов ДГУ.....	9
3.3. Особенности автоматического режима.....	10
3.4. Аварийный останов.....	10
4. Аварийные и предупреждающие сигналы.....	11
4.1. Отображение аварийных и предупреждающих сигналов.....	11
4.2. Появление сообщений, отображающих аварийные и предупреждающие сигналы.....	12
4.3. Список аварийных сигналов, которые приводят к останову ДГУ и отображаются пиктограммой.....	12
4.4. Список аварийных сигналов, которые приводят к останову ДГУ и отображаются кодом аварийного сигнала.....	13
4.5. Список предупреждающих сигналов с соответствующими пиктограммами.....	14
5. Особые случаи.....	14
6. Возможные неисправности и их устранение.....	16
7. Техническое обслуживание.....	16
7.1. Замена предохранителя.....	17
8. Отображение заданной конфигурации.....	17
9. Просмотр сообщений.....	19

1. Вводная часть

MICS Nexys – это контрольно-управляющий модуль, предназначенный для управления дизель-генераторной установкой (ДГУ), входное напряжение 12В. Модуль может быть установлен в следующие консоли управления ДГУ:



Рис. 1.1 – Внешний вид панелей управления

2. Описание

2.1. Стандартная конфигурация

MICS Nexys представляет собой пульт управления, установленный в корпус из поликарбонатного пластика.

- На лицевой панели пульта расположены следующие компоненты:
 - Кнопка аварийного останова ДГУ
 - ключ “ON/OFF” (Вкл./Выкл.)
 - предохранитель
 - три кнопки
 - жидкокристаллический дисплей (далее ЖКД)
- На задней панели находятся:
 - Электронная плата с 5-ю разъемами для подключения ДГУ к модулю Nexys.
 - Плата электронных измерений, стандартная для установок мощностью 40 кВА и выше.

2.1.1 Лицевая панель

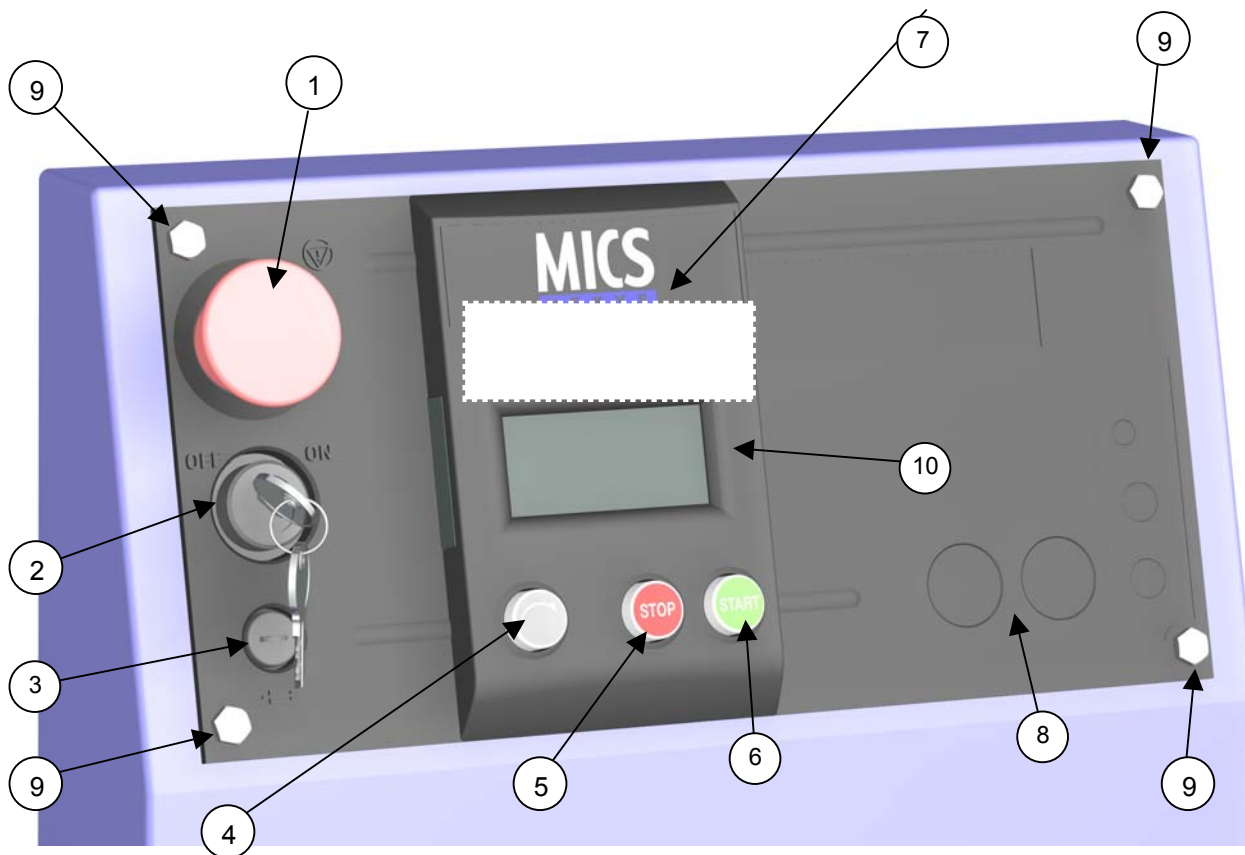


Рис. 2.1 – Mics Nexys: общий вид лицевой панели

- ◆ Кнопка аварийного останова ДГУ в случае возникновения проблемы, которая может представлять опасность для персонала или вызвать повреждение оборудования.
- ◆ Переключатель “ON/OFF” (Вкл./Выкл.) модуля, выполняющий также функцию сброса (RESET).
- ◆ Предохранитель защиты электронной платы.
- ◆ Кнопка просмотра: при последовательном нажатии на кнопку просмотра можно получить доступ ко всем имеющимся сообщениям.
- Кнопка STOP, при нажатии на которую происходит останов ДГУ.
- Кнопка START, при однократном нажатии на которую происходит запуск ДГУ.
- + Световые индикаторы нормальной работы ДГУ, а также индикаторы предупреждающих и аварийных сигналов.
- + Слоты, зарезервированные для установки опций подстройки напряжения и частоты тока.
- + Крепежные винты.
- + ЖКД для отображения предупреждающих и аварийных сигналов, режимов работы и текущего состояния ДГУ, а также электрических и механических величин.

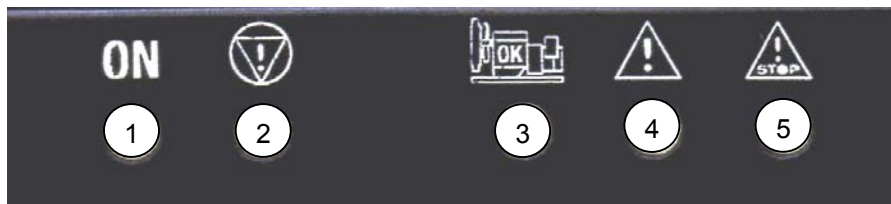


Рис. 2.2 – общий вид блока световых индикаторов

При помощи световых индикаторов возможно отображение следующих сигналов:

- Питание модуля включено (зеленый, загорается и горит непрерывно).
- Произошел аварийный останов (ДГУ остановлена экстренно с панели управления или внешним сигналом экстренного останова) (красный, загорается и горит непрерывно).
- Отображение фазы запуска и стабилизации частоты вращения/напряжения ДГУ (зеленый, мигающий) и отображение нормального режима работы ДГУ или готовности к приему нагрузки (зеленый, горит непрерывно).
- Общий предупреждающий сигнал (оранжевый, мигающий)
- Общий аварийный сигнал (красный, мигающий).

2.1.2 Условные обозначения на ЖКД модуля Nexys

Дисплей модуля Nexys имеет следующие пиктограммы, отражающие состояние ДГУ:

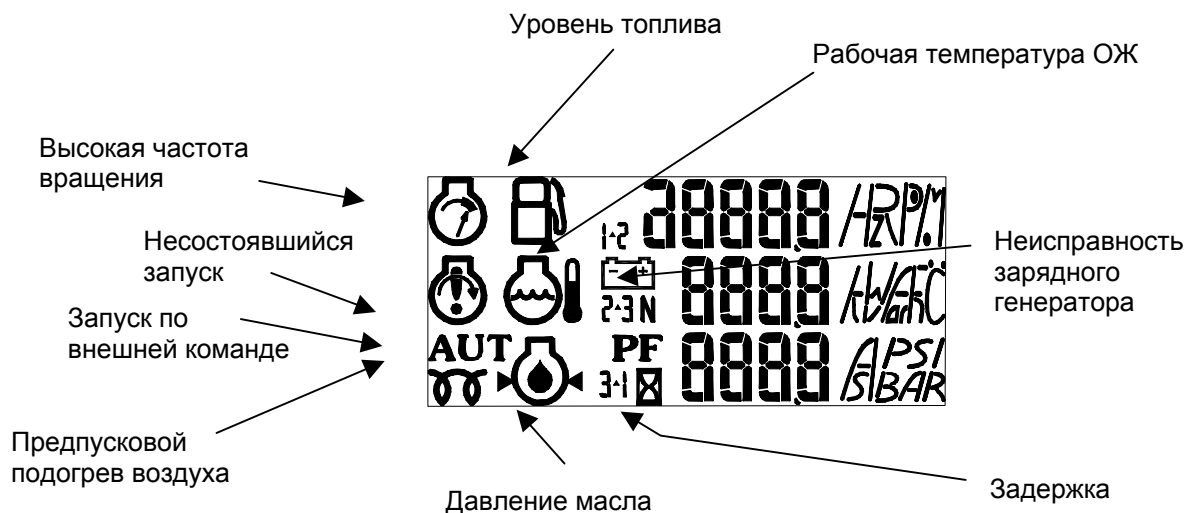


Рис. 2.3 – Пиктограммы и их значение

- Пиктограмма “Уровень топлива” используется для отображения аварийного и предупреждающего сигналов о низком уровне топлива, а также отображения уровня топлива.
- Пиктограммы “Давление масла” и “Рабочая температура ОЖ” используются для отображения соответствующих аварийных сигналов и аналоговых значений этих параметров.
- Пиктограммы “Высокая частота вращения” и “Несостоявшийся запуск” используются для отображения соответствующих аварийных сигналов.

2.1.3 Задняя панель модуля

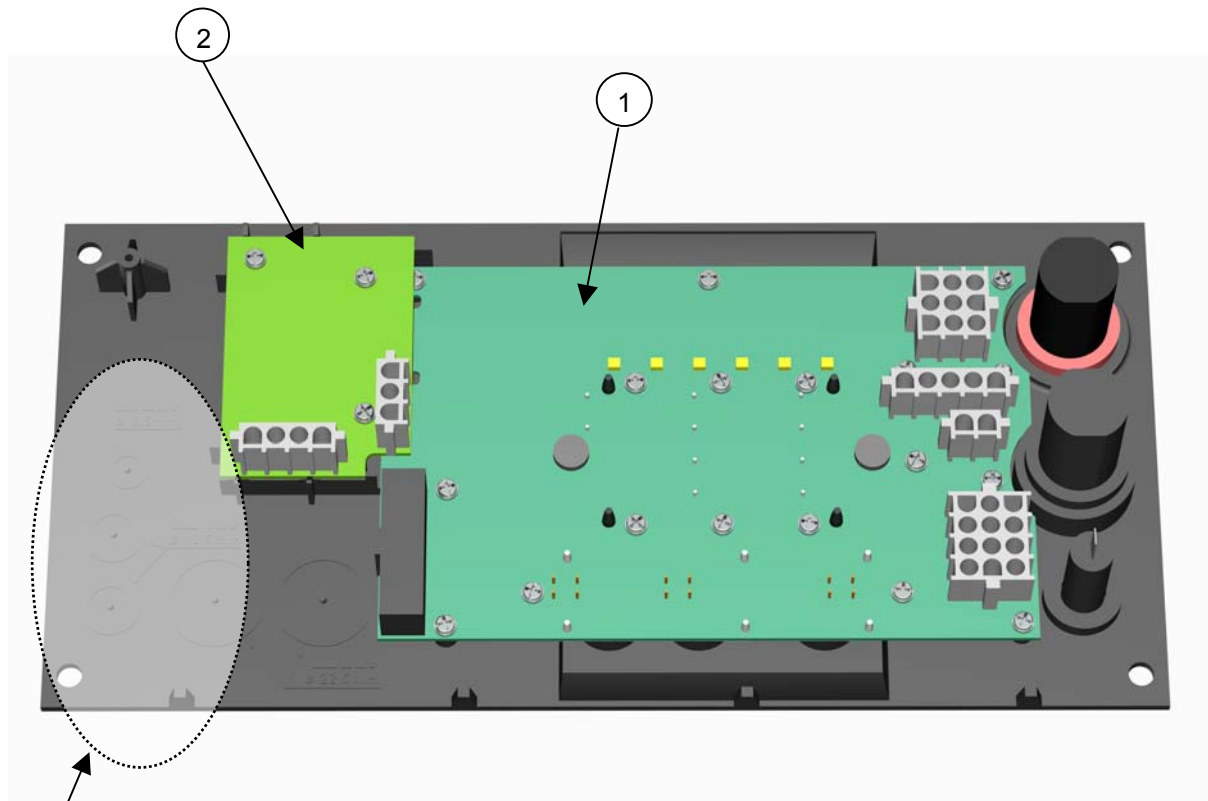


Рис. 2.4 – Внешний вид задней панели

- ◆ "Главная" электронная плата
- ◆ Плата измерений (опция для ДГУ мощностью менее 30 кВА)
- ◆ Заглушки разъемов для опций.

2.2. Опции системы защиты

В дополнение к стандартной конфигурации, на модуле Nexys могут быть установлены следующие опции:

- **Плата измерений (для ДГУ мощность 30 кВА и менее):**
 - Подсоединяется непосредственно к главной плате, используется для измерения и отображения:
 - Электрических величин (V - напряжение "фаза-нейтраль", U – величины напряжений "фаза-фаза", I - величины фазных токов);
 - Аналоговых величин параметров двигателя (давление масла, температура ОЖ и уровень топлива в расходном топливном баке).
- **Auto.pack (Комплект для автоматического запуска):**
 - ✓ Состоит из контактора включения подогревателя ОЖ в системе охлаждения двигателя, зарядного устройства аккумуляторной батареи 12 В – 2.5 А, соединяемых с модулем Nexys с помощью жгута проводов; клеммной колодки (2 клеммы) и жгута проводов для внешней команды на запуск ДГУ.

- **External Starting command (устройство для внешней команды на запуск):**
 - ✓ 2^x-жильный жгут для подключения внешнего устройства к клеммам на консоли управления.
- **Report rack (Набор контактов удаленной сигнализации):**
 - ✓ реле с “сухими” контактами для передачи на расстояние следующих сигналов:
 - Параметры ДГУ стабилизировались и ДГУ готова принять нагрузку;
 - Общий аварийный сигнал ДГУ;
 - Предупреждающий или аварийный сигнал (в зависимости от конфигурации) о низком уровне топлива.
- **Speed potentiometer (Потенциометр подстройки частоты вращения двигателя):**
 - ✓ устанавливается на лицевой панели и служит для регулировки частоты вращения двигателя (только для двигателей, оснащенных электронным регулятором частоты вращения).
- **Voltage potentiometer (Потенциометр подстройки выходного напряжения):**
 - ✓ устанавливается на лицевой панели модуля и служит для регулировки переменного напряжения электрогенератора (потенциометр соединяется с регулятором напряжения, который допускает внешнюю установку опорного напряжения).
- **Horn (Звуковая сигнализация):**
 - ✓ подключается к выходу «общий аварийный сигнал» и обеспечивает подачу звукового предупреждения в случае поступления какого-либо аварийного сигнала; нажатием кнопки «horn off» подача звукового сигнала (и только его) может быть отменена.
- **Auxiliary emergency stop button (Выносная кнопка аварийного останова ДГУ)**
- **Power detection (Реле контроля сетевого напряжения (регулируемое по времени и порогу срабатывания))**
 - ✓ Используется для запуска ДГУ в автоматическом режиме в случае:
 - пропадания напряжения сети (по одной или более фазам);
 - выхода напряжения сети за пределы допуска (устанавливается время задержки и пределы допуска),
а также осуществляет
 - Контроль направления вращения фаз.
- **Differential protection (Дифференциальная защита):**
 - ✓ может быть реализована:
 - или с помощью блока "vigi", непосредственно подключенного к автомату защиты (пределы допуска по току и время срабатывания не регулируются);
 - или с помощью реле дифференциальной защиты с регулируемыми пределами допуска и временем срабатывания.
- **Protection against insulation faults (Контроль сопротивления изоляции)**
 - Используется в системах “IT” с изолированной нейтралью и устанавливается путем добавления датчика сопротивления изоляции “PIM” (Permanent Insulation Monitor).
- **Automatic filling (Топливный насос для автоматического долива топлива)**
 - Используется для автоматического долива топлива в расходном баке. Включает в себя топливный насос с модулем управления, подключенным к термоманитному автомату защиты электродвигателя насоса.


3. Инструкции по эксплуатации модуля Nexus

Контрольно-управляющий модуль может работать в 2-х режимах:

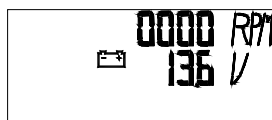
- Ручной режим
- Автоматический режим.

3.1. Ручной режим

3.1.1 Запуск генераторной установки

	Убедитесь в том, что автомат защиты ДГУ разомкнут.
Внимание:	

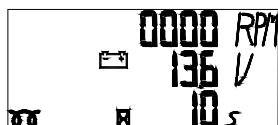
- ◆ Подсоедините аккумуляторную батарею.
- ◆ Поверните ключ на лицевой панели модуля в положение "ON".
 - ✓ Все светодиодные индикаторы загорятся на 2 секунды, что подтверждает их исправность.
 - ✓ Если индикаторы не загорелись, следует проверить защитный предохранитель лицевой панели и, при необходимости, заменить его.
 - ✓ На ЖКД в течение 2 секунд отображаются все возможные пиктограммы.
 - ✓ Затем, только индикатор "ON" остается гореть, показывая, что модуль Nexus включен.
 - ✓ На ЖКД появляется следующее сообщение:



В 1-ой строке отображается частота вращения двигателя (в об./мин.).

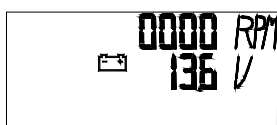
Во 2-ой строке отображается напряжение аккумуляторной батареи (в В).

- ✓ Проверьте напряжение батареи (минимальное напряжение 12 В).
- ◆ Нажмите (однократно) зеленую кнопку "START" (ЗАПУСК).
 - ✓ Если двигатель оборудован системой предпускового подогрева воздуха, то запуск двигателя произойдет через 10 секунд (после окончания предпускового подогрева воздуха).
 - ✓ На ЖКД появится следующее сообщение:




В 3-ей строке отображается время предпускового подогрева воздуха (в сек.), а также пиктограммы "нагреватель" и "песочные часы".

- ✓ Если двигатель не оборудован системой предпускового подогрева воздуха или время подогрева истекло, то запуск двигателя начнется немедленно после нажатия кнопки "START" (цикл запуска может включать в себя до 3-х попыток запуска).
- ✓ На ЖКД появится следующее сообщение:




	Максимально возможное число автоматических попыток запуска двигателя ограничено 3-мя попытками.
Предупреждения	



Примечание: Индикатор  начинает мигать с момента нажатия кнопки **START** и продолжает мигать до момента стабилизации *частоты*, если плата измерений не установлена, и до момента стабилизации *частоты и напряжения*, если плата измерений установлена.




С момента, когда частота вращения двигателя установится, световой индикатор  будет гореть непрерывно (ДГУ готова к принятию нагрузки).

3.1.2 Останов ДГУ


- ♦ Разомкнуть автомат защиты.
- ♦ Оставить двигатель работать в режиме без нагрузки 1-2 минуты с целью его охлаждения.
- ◇ Нажать кнопку "**STOP**" : ДГУ остановится.

3.2. Автоматический режим

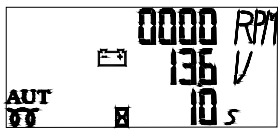

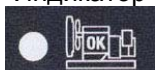

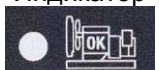
3.2.1 Запуск ДГУ

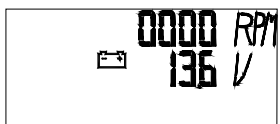
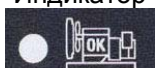

	Если контрольно-управляющий модуль включен (ключ переключателя "ON/OFF" находится в положении "ON"), ДГУ может запуститься без предупреждения, по внешней команде на запуск (если на модуле установлена эта опция).
Внимание:	

При активизации внешней команды на запуск на дисплее появляется пиктограмма "AUT".

Последовательность действий	Отображение на ЖКД
<ul style="list-style-type: none"> ♦ 5-ти секундная задержка (если эта задержка была запрограммирована) на случай кратковременного отказа сети. <p>В 3-ей строке отображается установленное время задержки (в сек.) на случай кратковременного отказа сети.</p>	

По окончании этой задержки существует 2 возможных сценария :

ДГУ с предпусковым подогревом воздуха		
Состояние ДГУ	Отображение на ЖКД	Состояние индикаторов
◆ Подогрев воздуха в течение 10 секунд		Индикатор  мигает
◇ Запуск		Индикатор  горит непрерывно: В этом случае возможен заряд батареи.
◇ Генераторная установка работает. Ее выходные параметры стабилизировались.		Индикатор  горит непрерывно: В этом случае возможен заряд батареи.

Генераторная установка без предпускового подогрева воздуха		
Состояние ДГУ	Отображение на ЖКД	Состояние индикаторов
◆ Запуск		Индикатор  мигает
◇ Генераторная установка работает. Ее частота вращения стабилизировалась.		Индикатор  Горит постоянно: В этом случае возможен заряд батареи.

Примечание:

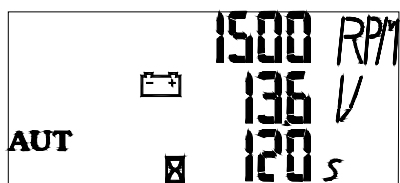
Пульт Nexys не управляет переключением контакторов СЕТЬ/ДГУ автомата ввода резерва (ABP). В этом случае, АВР должен иметь механизм для автоматического переключения контакторов.

3.2.2 Останов ДГУ

После деактивизации внешней команды на запуск пиктограмма "AUT" продолжает мигать в течение задержки на охлаждение двигателя.

Индикатор  продолжает гореть.

На ЖКД появится следующее сообщение:

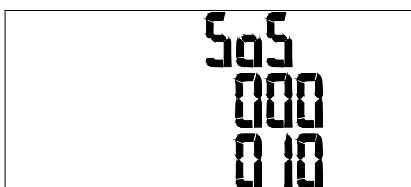


При восстановлении сети (с параметрами в пределах допуска) и по истечению задержки перед переключением на сеть, контактор ДГУ отключается (1) и двигатель переходит в режим охлаждения (2). После задержки на охлаждение ДГУ останавливается.

- (1) АВР управляет отключением контактора ДГУ автоматически.
- (2) Задержка на охлаждение запрограммирована в модуле Nexus.



3.3. Особенности автоматического режима

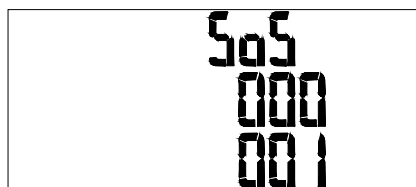
При нажатии кнопки "STOP" в тот момент, когда внешняя команда на запуск активна (пиктограмма "AUT" мигает), ДГУ остановится немедленно в режиме общего аварийного сигнала (загорится и будет мигать индикатор общего аварийного сигнала), и на дисплее появится следующее сообщение:



3.4. Аварийный останов

Нажатие кнопки аварийного останова приводит к немедленному останову ДГУ.

Индикатор  загорается красным светом и горит непрерывно, индикатор  мигает и на ЖКД появляется следующее сообщение:



Сообщение SOS и код неисправности в момент нажатия кнопки аварийного останова.

Для повторного запуска ДГУ следует:

- ♦ устранить неисправность, из-за которой была нажата кнопка аварийного останова;
- ◆ отжать кнопку аварийного останова путем ее вращения по часовой стрелке;
- ◇ Подтвердить прием аварийного сигнала (выполнить сброс) установкой ключа "ON/OFF" на лицевой панели в положение "OFF"; дождаться момента, когда индикатор "ON" полностью погаснет и, затем, установить ключ в положение "ON".

Примечание:

Если установить ключ в положение “OFF”, не дожидаясь пока погаснет индикатор “ON”, тогда не будет выполнен сброс аварийного сигнала, необходимый для повторного запуска.

4. Аварийные и предупреждающие сигналы

4.1. Отображение аварийных и предупреждающих сигналов

Аварийные и предупреждающие сигналы отображаются следующим образом:

① Аварийные сигналы



Индикатор (общий аварийный сигнал) мигает до тех пор, пока аварийный сигнал остается активным.

Одновременно с этим индикатором:



- Красный индикатор загорается и остается гореть непрерывно (только при неисправности, которая вызвала аварийный останов двигателя).
- На ЖКД появляется пиктограмма, отображающая неисправность,
 - **ИЛИ**
- на ЖКД появляется сообщение **SOS** и мигает вместе с кодом аварийного сигнала.

② Предупреждающие сигналы



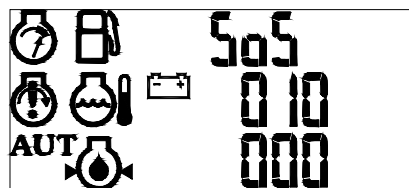
При активизации каждого предупреждающего сигнала, желтый индикатор (общий предупреждающий сигнал) загорается и начинает мигать.

Одновременно с этим индикатором:


- На ЖКД появляется мигающая пиктограмма, отображающая проблему.

4.2. Появление сообщений, отображающих аварийные и предупреждающие сигналы

Это сообщение появляется в случае “события” (сопровождающегося аварийным или предупреждающим сигналом): одна или более пиктограмм одновременно с надписью **SOS** и кодом неисправности).



Этот “экран” всегда появляется на 2 секунды в процессе запуска, описание которого см. в п. 3.1.1.

Пользователь может получить доступ к следующим сообщениям, последовательно нажимая кнопку .

Сообщение, отображающее аварийный или предупреждающий сигнал, исчезнет, как только проблема, вызвавшая этот сигнал, будет устранена.

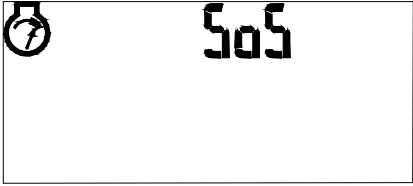

Это сообщение может отображать только одну неисправность (неисправность, которая привела к останову ДГУ).

Если один или более аварийных сигналов появились после первого аварийного сигнала, они могут быть отображены только после сброса первого аварийного сигнала.

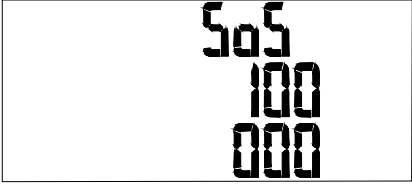
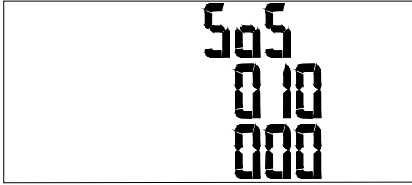
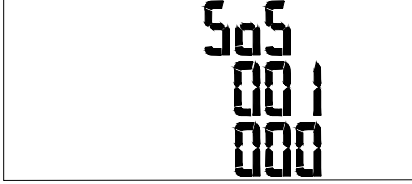
Примечание: предупреждающий сигнал может появиться одновременно с аварийным сигналом.

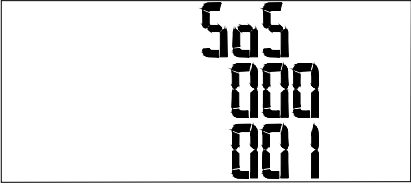
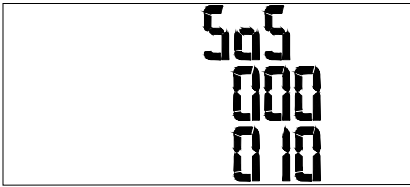
4.3. Список аварийных сигналов, которые приводят к останову ДГУ и отображаются пиктограммой

<p>Аварийный сигнал “Низкое давление масла”: означает, что давление масла вне пределов допуска.</p>	<p>Соответствующая пиктограмма</p> 
<p>Аварийный сигнал “Высокая температура охлаждающей жидкости”: означает, что температура ОЖ выше предела допуска.</p>	<p>Соответствующая пиктограмма</p> 
<p>Аварийный сигнал “Несостоявшийся запуск двигателя”: означает, что выполнены 3 безуспешные попытки запуска двигателя.</p>	<p>Соответствующая пиктограмма</p> 

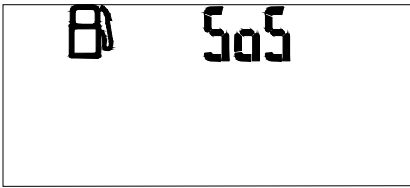
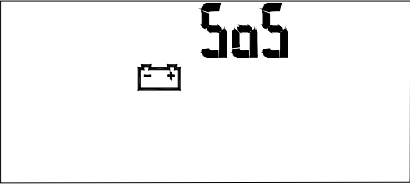
<p>Аварийный сигнал “Высокая частота вращения двигателя”: означает, что частота вращения двигателя ДГУ превышает максимально допустимую величину.</p>	<p>Соответствующая пиктограмма</p> 
<p>Аварийный сигнал “Низкий уровень топлива”: указывает на необходимость долива топлива в топливный бак при низком уровне топлива в расходном баке.</p>	<p>Соответствующая пиктограмма</p> 

4.4. Список аварийных сигналов, которые приводят к останову ДГУ и отображаются кодом аварийного сигнала

<p>(1) Аварийный сигнал “Низкий уровень охлаждающей жидкости” (при наличии датчика уровня ОЖ) (сопровождается 2-х секундной задержкой): указывает на то, что уровень ОЖ в радиаторе снизился до минимально допустимого.</p> <p>(2) Аварийный сигнал “Перегрузка или короткое замыкание” (опция): если дополнительный контакт SD автомата защиты замыкается (из-за перегрузки или короткого замыкания) - ДГУ немедленно останавливается, при этом автомат защиты размыкается.</p>	<p>Соответствующее сообщение</p> 
<p>Аварийный сигнал (дополнительный) “Срабатывание дифференциальной защиты” (опция): если срабатывает реле дифференциальной защиты - ДГУ немедленно останавливается в режиме общего аварийного сигнала, при этом автомат защиты размыкается</p>	<p>Соответствующее сообщение</p> 
<p>Аварийный сигнал “Низкая частота вращения двигателя”: означает, что частота вращения двигателя ниже 1000 об/мин.</p>	<p>Соответствующее сообщение</p> 

<p>Аварийный останов или аварийный останов по внешней команде (см. раздел 3.4).</p>	<p>Соответствующее сообщение</p> 
<p>Аварийный сигнал "STOP" активизируется нажатием кнопки "STOP" при мигающей пиктограмме "AUT" (т.е. во время работы ДГУ в автоматическом режиме).</p>	<p>Соответствующее сообщение</p> 

4.5. Список предупреждающих сигналов с соответствующими пиктограммами

<p>Предупреждающий сигнал “Низкий уровень топлива”: свидетельствует о необходимости долива топлива в топливный бак (не вызывает останова ДГУ).</p>	<p>Соответствующая пиктограмма</p> 
<p>Предупреждающий сигнал “Неисправность зарядного генератора”: свидетельствует об отсутствии напряжения на выходных клеммах зарядного генератора.</p>	<p>Соответствующая пиктограмма</p> 

5. Особые случаи

- **Аварийный останов**

Если снять перемычку с клеммной колодки В11 (внутри пульта управления), ДГУ немедленно остановится в режиме аварийного останова. Данная колодка предназначена для подключения выносной кнопки аварийного останова (устанавливается снаружи шумоизолирующего кожуха или помещения ДГУ).

- **Плавкий предохранитель**

Если во время работы ДГУ перегорит предохранитель, это приведет к останову ДГУ, но при этом ни один световой индикатор не загорится. В этом случае необходимо перевести ключ “ON/OFF” в положение “OFF”, заменить предохранитель и перевести ключ снова в положение “ON”.

- **Режимы ручного и автоматического запуска**

Если ДГУ запускается в ручном режиме (кнопка START) и получена внешняя команда на запуск, эта команда имеет приоритет над ручным режимом. ДГУ будет останавливаться, если внешняя команда исчезнет. При нажатии кнопки "STOP" ДГУ остановится немедленно в режиме общего аварийного сигнала .

- **Автоматический режим с активизированными задержками**

Если принята внешняя команда на запуск, пиктограмма "AUT" будет мигать в течение микро-перебоя электроснабжения и восстановления параметров сети, а также в течение периода запуска и стабилизации частоты.

- **Автоматический режим с неактивизированными задержками**

Если принята внешняя команда на запуск, пиктограмма "AUT" будет мигать в течение периода запуска и стабилизации частоты. Как только внешняя команда пропадает, пиктограмма "AUT" перестает мигать.

- **Запуск и останов ДГУ**

- Если во время запуска, в течение 5 секунд после выключения электростартера, двигатель не достигает частоты вращения 1000 об/мин, ДГУ останавливается и генерируется аварийный сигнал о несостоявшемся запуске.
- При появлении предупреждающего сигнала о неисправности зарядного генератора появится соответствующая пиктограмма.
- После нажатия кнопки STOP, или пропадания внешней команды на запуск в связи с восстановлением сети, ДГУ останавливается в нормальном режиме. При этом повторный запуск ДГУ будет возможен только после полной остановки вращения двигателя (что соответствует снижению частоты электрогенератора до величины менее 7,5 Гц) и по истечению 3-х секундной временной задержки.

- **Низкий уровень топлива**

Пиктограмма, отображающая сигнал о низком уровне топлива мигает, если при понижении уровня топлива генерируется **предупреждающий** сигнал. Пиктограмма, отображающая сигнал о низком уровне топлива, загорается и горит непрерывно, если при понижении уровня топлива генерируется **аварийный** сигнал. В этом случае мигает красный индикатор в режиме общего аварийного сигнала.

- **Экран дисплея при появлении пиктограмм**

Если какая-либо из показанных ниже пиктограмм не отображается на дисплее при соответствующем сигнале, это означает, что отсоединен датчик.



- **Температура ОЖ**

Если температура ОЖ падает ниже 30°C или повышается выше 120°C, то на ЖКД будут мигать значения 30°C или 120°C, соответственно.

- **Экран ЖКД**


Экран ЖКД начинает светиться в следующих случаях:

- Непрерывно во время запуска или работы ДГУ
- В течении 5 минут:
 - после появления события, когда ДГУ была остановлена (таким событием может быть аварийный сигнал, предупреждающий сигнал или нажатие одной из трех управляющих кнопок).
 - после нормального останова ДГУ с помощью кнопки "STOP" или пропадания внешней команды на запуск.

6. Возможные неисправности и их устранение

	Возможные проблемы	Способы устранения
Двигатель не запускается	Слишком низкий уровень топлива	Заправить бак топливом
	Перегорел предохранитель модуля	Проверить и, при необходимости, заменить предохранитель
	Ключ "ON/OFF" на лицевой панели в положении "OFF"	Перевести ключ в положение "ON"
	Нажата кнопка аварийного останова	Отжать кнопку аварийного останова
	Неисправна аккумуляторная батарея	Проверить и, при необходимости, заменить аккумуляторную батарею
	Нет соединения между модулем Nexys и зарядным генератором	Проверить соединение между модулем Nexys (7-ой контакт на 12-ти контактном разъеме) и клемму D+ на зарядном генераторе. Если соединение в порядке, то проверить работу модуля, замкнув контакт 7 на массу. Если двигатель запустится, то, следовательно, неисправен зарядный генератор.
Не загораются световые индикаторы и нет изображения на ЖКД	Перегорел предохранитель	Проверить и, при необходимости, заменить предохранитель
	Неисправна аккумуляторная батарея	Проверить и, при необходимости, заменить аккумуляторную батарею
Пиктограмма "AUT" отображается непрерывно и мигает индикатор "Общий аварийный сигнал"	Неправильно подсоединено устройство запуска по внешней команде	Проверить, правильно ли выполнено соединение
	Слишком частое поступление внешней команды на запуск ДГУ или переменный ток на входе внешней команды	Выяснить и устранить причину

7. Техническое обслуживание


	Перед выполнением какой-либо операции по техническому обслуживанию необходимо:
Внимание:	<ul style="list-style-type: none"> - остановить ДГУ - убедиться, что автомат защиты ДГУ разомкнут - отключить аккумуляторную батарею - повернуть ключ "ON/OFF" на лицевой панели в положение "OFF" - убедиться, что к консоли управления не подключены иные источники электроснабжения.

7.1. Замена предохранителя

- ♦ отверткой подходящего размера нажать на головку держателя предохранителя и повернуть отвертку на четверть оборота против часовой стрелки;
- ◆ извлечь и заменить предохранитель (использовать предохранитель того же размера и номинала);
- ◇ установить головку держателя предохранителя в первоначальное положение.

8. Отображение заданной конфигурации

Модуль Nexys программируется на заводе в зависимости от требований заказчика. Пользователь может отобразить конфигурацию следующим образом:

- Как только модуль Nexys будет включен (ключ "ON/OFF" в положении "ON"), нажмите и удерживайте кнопку  до завершения тестирования индикаторов (до тех пор, пока СИДы не погаснут).

На ЖКД будут отображаться параметры конфигурации. Каждый параметр появляется последовательно на 1 секунду в отдельном сообщении.

Параметры отображаются на ЖКД в следующем порядке:

Параметр		Возможные значения параметра
Operating frequency	Рабочая частота тока	50, 60 Гц
Nominal speed	Номинальная частота вращения двигателя	1500, 1800, 3000, 3600 об/мин
Preheating plug	Наличие предпускового подогревателя воздуха	1 = активна, 0 = не активна
Micro break and line restoration delay	Задержка на запуск при кратковременном отказе и восстановлении сети	"AUT" = 1 (активна) "AUT" = 0 (не активна)
Alternator charging fault	Неисправность зарядного генератора	1 = активна, 0 = не активна
Low fuel level	Низкий уровень топлива	Предупреждающий сигнал = 0 Аварийный сигнал = 1
Ventilation delay for gas engines	Задержка на вентиляцию для газовых двигателей	1 = активна, 0 = не активна

Если установлена плата измерений, то на экране появляются следующие параметры:

Наименование параметра		Возможное значение	
Type of line	Тип сети	3P+N, 3P, 2P+N, 1P+N	
Nominal voltage (in volts)	Номинальное напряжение	208, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500, 600	
Current transformers primary current value (in A)	Токовые трансформаторы (A)	30, 40, 60, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1600	
Fuel level	Уровень топлива	Не отображается, если	
		Отображается, если	

Наименование параметра	Возможное значение параметра	
Температура ОЖ	Не отображается, если	
	Отображается, если	
Давление масла в двигателе	Не отображается, если	
	Отображается, если	

9. Просмотр сообщений

При работе ДГУ можно последовательно выводить на ЖКД различные сообщения. Количество отображаемых сообщений зависит от того, установлена или нет плата измерений.

Сначала появляется сообщение :



Для перехода от одного сообщения к следующему следует нажимать кнопку просмотра :

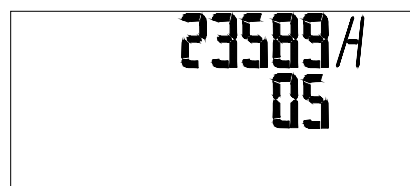


Рис. 9.1 – Пример возможного перехода от сообщения к сообщению

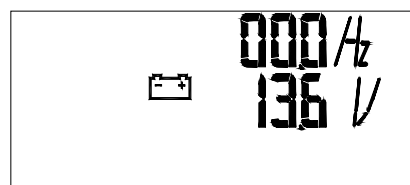
- 1-ое нажатие
 - В 1-ой строке отображается наработка в моточасах.
 - Во 2-ой строке отображается время работы ДГУ в минутах

- 2-ое нажатие
 - В 1-ой строке отображается выходная частота генератора переменного тока (в Гц).
 - Во 2-ой строке отображается напряжение аккумуляторной батареи (в В).

Сообщение 2

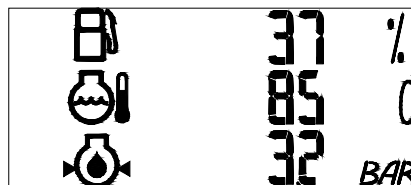


Сообщение 3



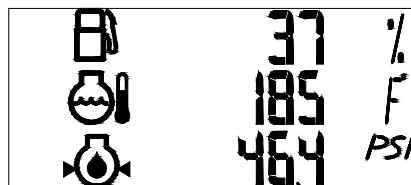
- 3-е нажатие
 - Если плата измерений не установлена, то ЖКД вернется к сообщению 1.
 - Если плата измерений установлена, появляется сообщение 4:
 - В первой строке отображается уровень топлива в расходном баке (в % от емкости бака).
 - Во второй строке отображается температура ОЖ двигателя (°C).
 - В 3-ей строке указывается давление масла (Бар).

Сообщение 4



- 4-ое нажатие
 - Если плата измерений не установлена, то ЖКД вернется к сообщению 1.
 - Если установлена плата измерений, то на ЖКД появляется сообщение 5:
 - В 1-ой строке отображается уровень топлива в расходном баке (в % от емкости бака).
 - Во 2-ой строке отображается температура ОЖ двигателя (°F).
 - В 3-ей строке отображается давление масла (PSI).

Сообщение 5



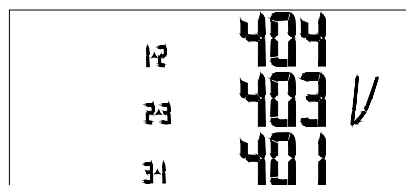
Следующие сообщения отображают электрические величины, зависящие от конкретного случая использования ДГУ:

- ✓ 3 фазы+нейтраль (3Ph + N)
- ✓ 3 фазы (3Ph)
- ✓ 2 фазы+нейтраль(2Ph + N)
- ✓ одна фаза (1Ph + N)

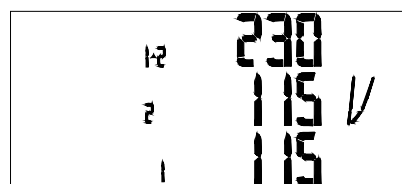
- После 5-го нажатия кнопки просмотра на ЖКД появляются следующие сообщения:
 - Сообщение A: 3 фазы+нейтраль и 3 фазы, или
 - Сообщение E: 2 фазы+нейтраль, или
 - Сообщение D: 1 фаза+нейтраль

- В 1-ой строке отображается межфазное напряжение для 1-ой и 2-ой фаз (В)
- Во второй строке отображается межфазное напряжение для 2-ой и 3-ей фаз, В
- В 3-ей строке отображается межфазное напряжение для 1-ой и 3-ей фаз (В)
- В 1-ой строке отображается межфазное напряжение для 1-ой и 2-ой фаз (В)
- Во 2-ой строке отображается межфазное напряжение между 2-ой фазой и нейтралью (В)
- В 3-ей строке отображается напряжение между 1-ой фазой и нейтралью (В)

Сообщение A

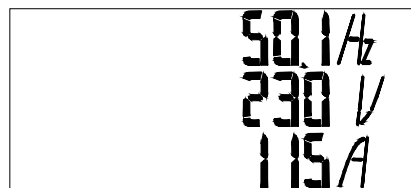


Сообщение E



Сообщение D

- В 1-ой строке отображается частота тока (Гц).
- Во второй строке отображается напряжение между фазой и нейтралью (В).
- В 3-ей строке отображается фазный ток (А).

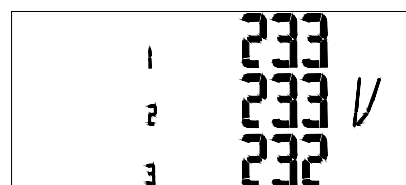


- После 6-го нажатия кнопки просмотра на ЖКД появляются следующие сообщения:

- Сообщение В: 3 фазы+нейтраль и 3 фазы или
- Сообщение С: 3 фазы или
- Сообщение F: 2 фазы или
- Возврат к Сообщению 1 для 1-фазных ДГУ.

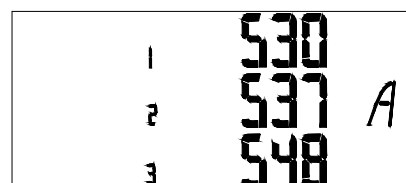
Сообщение В

- В 1-ой строке отображается напряжение между 1-ой фазой и нейтралью (В)
- Во 2-ой строке отображается напряжение между 2-ой фазой и нейтралью (В)
- В 3-ей строке отображается напряжение между 3-ей фазой и нейтралью (В)



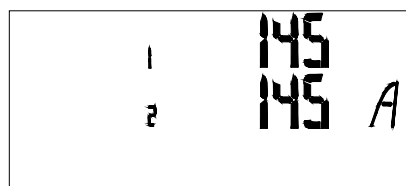
Сообщение С

- В 1-ой строке отображается ток на 1-ой фазе (А)
- Во 2-ой строке отображается ток на 2-ой фазе (А)
- В 3-ей строке отображается ток на 3-ей фазе (А)



Сообщение F

- В 1-ой строке отображается ток на 1-ой фазе, А
- Во 2-ой строке отображается ток на 2-ой фазе (А)



- После 7-го нажатия кнопки просмотра на ЖКД появляются следующие сообщения:
 - Сообщение С - 3 фазы+нейтраль или
 - Сообщение D – 3 фазы+нейтраль, 2 фазы+нейтраль или
 - Сообщение 1 для 2-х фазных ДГУ

- После 8-го нажатия кнопки просмотра на ЖКД появляются следующие сообщения:
 - Экран D – 3 фазы+нейтраль или
 - Экран 1 для 1-фазных ДГУ.

- После 9-го нажатия кнопки просмотра на ЖКД появляются следующие сообщения:
 - Экран 1 – 3 фазы+нейтраль.