

# GUARD EVOLUTION ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



Данное руководство является дополнением к руководству по эксплуатации генераторных установок серии POWERFULL.



## **ВНИМАНИЕ**

Досконально изучите эту руководство. Если после прочтения остаются какие-либо сомнения, вопросы, ответы на которые нельзя найти ни в инструкции по эксплуатации генераторной установки, двигателя, генератора, обратитесь в центр технической поддержки ближайшего авторизованного дилера компании "Visa S.p.A." за помощью.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ваша модель генераторной установки оборудована панелью “Guard Evolution” – современным цифровым устройством управления, контроля и защиты, призванным обеспечить эксплуатацию оборудования в различных рабочих режимах.

Модель с ручной панелью управления (базовая комплектация) может быть усовершенствована добавлением различных средств программного и аппаратного обеспечения для выполнения следующих функций:

**Ручное управление** (базовая комплектация)

**Дистанционная автоматическая команда** [Автопуск] (базовая комплектация с добавлением и активацией программного обеспечения)

**Автоматический пуск при отключении сетевого питания** [AMF] (базовая комплектация с добавлением аппаратного обеспечения и активацией программного обеспечения)

**Автоматическая система заправки топлива** (базовая комплектация с добавлением аппаратного обеспечения и активацией программного обеспечения)

**Специальные функции**, добавленные к базовой комплектации модели по требованию заказчика.

## Данное инновационное устройство обладает следующими характеристиками:

Интеграция защитных элементов двигателя и генератора с предупреждающими сигналами и автоматическим остановом при неисправностях в единую систему, способную анализировать и сопоставлять значения различных параметров силовых комплектующих. В моделях с автоматическим управлением при сбое в сетевом питании защита гарантированной подачи электроэнергии распространяется и на оборудование потребителя.

Рабочие параметры двигателя и генератора, равно как и функциональные составляющие генераторной установки, предупреждающие и аварийные сигналы четко взаимосвязаны между собой и доступны для чтения техническим персоналом на широком дисплее. Предупреждающие и аварийные сообщения также могут быть увидены и услышаны с помощью светодиодов и акустических сигналов соответственно. Имеется возможность их дистанционного мониторинга.

Функции панели “Guard Evolution” легко модифицируются и не требуют полной замены панели управления. Достаточно их запрограммировать либо установить в панель требуемое программное обеспечение.

**В данном руководстве изложены различные стандартные функции. Панель управления также способна выполнять и прочие функции, требуемые в специфических областях применения. За более подробной информацией по этому вопросу обращайтесь в наш коммерческий отдел.**



# GUARD EVOLUTION





## ФУНКЦИИ КНОПОК

На панели управления “Guard Evolution” расположены четыре функциональные кнопки, предназначенные для выполнения подробно описанных ниже стандартных операций и этапов программирования.

### Кнопка START



Кнопка	Применение	Программирование
	<p>Эта кнопка используется для пуска двигателя двумя способами.</p> <p><b>Пуск (штатное применение)</b></p> <p>Непродолжительное нажатие кнопки активирует пусковой цикл двигателя по истечения заданного периода на проверку работоспособности систем. В случае сбоя пуска двигателя его цикл автоматически повторяется 5 раз с изменяющейся последовательностью пауз, после чего происходит отключение операции. Эта функция автономно управляет стартером.</p> <p><b>Ручной пуск (продолжительный)</b></p> <p>Продолжительное удерживание кнопки в нажатом положении позволяет оператору определить пусковой момент наподобие повороту ключа в замке зажигания автомобиля. Эта опция весьма полезна, когда генераторная установка испытывает сложности с пуском (например, при низких температурах) или в процессе технического обслуживания.</p> <p>Устройство пуска блокирует кнопку, когда двигатель находится в рабочем состоянии или при выборе автоматической функции тестирования.</p>	 <p>Кнопка используется для ввода пароля и увеличения пределов установочных или аварийных значений.</p>

### Кнопка STOP



Кнопка	Применение	Программирование
	<p>Эта кнопка используется для останова двигателя.</p> <p>Нажатие кнопки производит незамедлительный останов работы двигателя.</p> <p>Кнопка STOP всегда находится в состоянии готовности в режиме автоматического тестирования. Возможно использование кнопки только при работающем двигателе.</p> <p>При нажатии, прекращается подача нагрузки</p>	 <p>Кнопка используется для ввода пароля и уменьшения пределов установочных или аварийных значений</p>

	на генераторную установку, происходит останов двигателя, и на дисплее появляется сообщение об аварийном останове	
--	--	--


## Кнопка **MODE**

Кнопка	Применение	Программирование
	<p>Кнопка применяется для выбора режима работы, специальных функций и программирования.</p> <p>Доступны следующие режимы в порядке чередования:</p> <p>Блокировка – Ручной</p> <p>Блокировка – Ручной – Автоматический</p> <p>Блокировка – Ручной – Автоматический-Тест</p>	 <p>Кнопка используется для входа в меню программирования или для выбора специальных функций.</p>

## Кнопка **SCROLL (смена страницы)**

Кнопка	Применение	Программирование
	<p>Данная кнопка необходима для пролистывания трех, четырех информационных страниц на дисплее, общих параметров, деталей электрических параметров. При каждом нажатии кнопки, последовательно меняется страница на дисплее 0,1,2,3,1....(страница 0 видна только когда двигатель находится в режиме останова, страница 3 доступна только в комплектации с автоматической панелью управления или в специальной комплектации).</p> <p>Эта кнопка также необходима для прекращения подачи акустического сигнала тревоги (функция SILENT) и для очистки памяти панели управления (функция RESET).</p> <p><b>SILENT</b></p> <p>Когда в результате сбоя параметров работы происходит аварийный останов двигателя, появляется соответствующее сообщение на дисплее о типе произошедшей неисправности, технические характеристики на первой странице записываются в память, и устройство защиты одновременно с этим зажигает красный световой индикатор и подает акустический сигнал об аварии. Нажатие данной кнопки устраняет</p>	 <p>Кнопка используется для ввода пароля и подтверждения уставок.</p>

	<p>акустический сигнал, и остаются только зафиксированные параметры на дисплее.</p> <p><b>RESET</b></p> <p>Продолжительное нажатие кнопки SCROLL (в течение нескольких секунд) позволяет техническому персоналу удалить данные, находящиеся в памяти устройства, и после последовательного зажигания красного, желтого и зеленого световых индикаторов происходит возврат к первой странице и работа возобновляется.</p>	
--	--	--

	<p><b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b></p> <p>При сбое работы и аварийном останове, прежде чем обнулять память устройства, прочтите сообщение на дисплее, сверьтесь с руководством по эксплуатации в отношении данной неисправности, что касается способов ее устранения и восстановления режима эксплуатации.</p>
---	---

	<p><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p>Если причина нарушения параметров не устранена, воздержитесь от последующих пусков генераторной установки, особенно если на дисплее высвечена надпись “LOW ENGINE OIL PRESSURE” (Низкое давление масла).</p>
--	--

**Примечание:** Панель управления Guard Evolution активирует систему аварийной сигнализации спустя приблизительно 20 секунд после процедуры пуска, и в этот период времени двигатель работает без защиты. При наличии повреждений и неполадок в системе смазки, повторный пуск может разрушить двигатель.

## ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОВЫХ ИНДИКАТОРОВ И АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ




Панель управления “Guard Evolution” информирует операторов о рабочих параметрах генераторной установки посредством высвечивания на дисплее различных сообщений, тремя световыми индикаторами (пятью в моделях с автоматикой) и акустическим аварийным сигналом.

Цвет	Сообщение	Режим	Аварийный останов
Зеленый	Защита включена, параметры в норме	Рабочий	Нет
Желтый	Опасность	Предупреждение	Нет
Красный	Сбой, нарушение параметров	Останов	Да

Только для моделей с автоматикой:

Цвет	Сообщение	Режим	Аварийный останов
Зеленый	Контактор сети	Сетевое питание	Нет
Зеленый	Контактор ГУ	Питание от генераторной установки	Нет

**Примечание:** При повороте ключа в положение "пуск", активируется процедура самопроверки: последовательно загораются красный, желтый и зеленый индикатор и подается акустический сигнал. Если в системе не обнаружено аномалий, световые индикаторы гаснут, прекращается подача звукового сигнала и только дисплей продолжает гореть.

Цвет	Тип сигнала		Описание
 зеленый	Отключен	⇒	Указывает, что оборудование готово к работе, ожидает команды
	Мигает	⇒	Указывает, что активируются средства защиты
	Горит	⇒	Указывает, что средства защиты были активированы и параметры в рабочем состоянии
 желтый	Горит	⇒	Предупреждает о нарушении параметров работы, при котором аварийный останов двигателя не производится. Указатель предаварийного состояния (к примеру, лимит допустимых значений был превышен на менее короткий срок, чем требуется для аварийного останова).
 красный	Мигает	⇒	Сообщает о нарушении параметров работы, при котором произведен аварийный останов двигателя (причина высвечивается на дисплее)
	Горит	⇒	После отключения акустического сигнала (нажмите "scroll"). См. главу "Технические неисправности и способы их устранения" в руководстве по эксплуатации панели "Guard Evolution".

## СООБЩЕНИЯ И ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ

Панель управления "Guard Evolution" передает всю значимую информацию, касающуюся генераторной установки, электрических параметров, характеристик двигателя, указаний к действию, неисправностей, предупреждающих и аварийных сигналов путем соответствующих страниц, доступных для чтения на дисплее.

## Информация по генераторной установке (страница 0)

**Это страница доступна только когда генераторная установка находится в режиме останова (двигатель не работает), а ключ зажигания в положении ON/I.** Данная страница весьма полезна для сбора технических характеристик оборудования во время звонка в центр технической поддержки. На дисплее возможно увидеть адрес расположения и электронной почты, номер телефона центра технической поддержки, серийный номер генераторной установки, её тип и модель, серийный номер панели



# GUARD EVOLUTION



управления "Guard Evolution", номер версии программного обеспечения, выбранный режим работы, вид электрической цепи, напряжение генератора и батареи, скорость передачи данных..

		<b>VISA SpA</b>	
		31043 FONTANELLE (TV)	
		TEL. 0422 5093 FAX 0422 509326	
		E-MAIL <a href="mailto:visa@visa.it">visa@visa.it</a>	
		SERIAL N°	122
		TIPO	P800SS
① PCB° xxxxxx – xxxx - xxxx		② xxxxxx – xxxx - xxxx	
③ MANUALE	④ 3F+N	⑤ 50Hz	⑥ 24 Vdc.
			⑦ Pc:1-5

Рис. 1: Информация по генераторной установке (страница 0)

Условные обозначения рисунка 1:

1. Серийный номер карты микропроцессора, версия программного обеспечения, идентификационный номер системы аппаратного обеспечения.
2. Серийный номер автоматической карты, версия программного обеспечения, идентификационный номер системы аппаратного обеспечения (присутствует только в модели с автоматикой).
3. Функциональный/рабочий режим: ручной или автоматический.
4. Электрическая цепь: например, 3ф. + нейтраль (четырёхполюсная) или 3ф. (трехполюсная) или 1ф. (однофазная).
5. Частота генераторной установки
6. Напряжение аккумуляторной батареи 12 или 24 Vdc
7. Скорость передачи данных

## **Рабочие параметры генераторной установки (страница 1 базовая страница)**

Когда генераторная установка находится в режиме эксплуатации, на дисплее автоматически открывается эта страница, и к ней также происходит возврат через 4 минуты отсутствия активных действий на одной из двух других страниц. На дисплее отображается информация о всех параметрах, связанных с работой двигателя и генератора, предупреждающие, аварийные сообщения о неисправностях и выбранном режиме эксплуатации.

① V	④	Vdc	⑦ BLOCK
② A	⑤	°C	⑦ <b>MANUAL</b>
③ Hz.	⑥	bar	⑧ Rpm
			⑨ h
⑩ For details, press OK →			

Рис. 2: Параметры генераторной установки (страница 1 – ручной режим работы)

Условные обозначения рисунка 2:

1. V = фаза-фаза (максимальное значение напряжения на фазе)
2. A = ток (максимальное значение на фазе)
3. Hz = частота оборотов
4. Vdc = напряжение аккумуляторной батареи
5. °C = температура двигателя
6. bar = значение давления масла (только, если генераторная установка оснащена дополнительным датчиком)

- 7. = Выбранный функциональный режим работы: Блокировка – Ручной – Автоматический – Тест (количество зависит от модели).
- 8. rpm = датчик скорости вращения двигателя, количество оборотов в минуту
- 9. h = Количество часов наработки
- 10. = статус информационного сообщения о работе системы (сообщения об отсутствии неполадок в работе, предупреждающие сообщения, аварийные сообщения).

На рисунке приведен пример информационного сообщения о нахождении рабочих параметров в норме. Это сообщение всегда высвечивается на странице 1 ("Рабочие параметры генераторной установки"):

**For details, press OK** → (для получения подробной информации, нажмите OK)\*

для получения подробной информации, нажмите OK →

\*здесь и далее указан перевод сообщений. На дисплее русифицированный текст отсутствует.

Пример предупреждающего сообщения. Тип данного сообщения всегда высвечивается на странице 1 ("Рабочие параметры генераторной установки") и обрамлен черной рамкой:

**WARNING: ENGINE MAINTENANCE REQUIRED**

**ВНИМАНИЕ: ТРЕБУЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ**

Если одновременно появляется более одного предупреждающего сообщения, панель управления чередует их высвечивание на дисплее.

Пример аварийного сообщения. Тип данного сообщения всегда высвечивается на странице 1 ("Рабочие параметры генераторной установки"), обрамлен черной рамкой и мигает:

**ALARM: LOW OIL LEVEL**

**ОПАСНО: НИЗКИЙ УРОВЕНЬ МАСЛА**

Примечание: Когда параметры работы выходят за рамки установленных и появляется аварийное сообщение, устройство запоминает это значение на странице 1. Данная информация сохраняется на дисплее до тех пор, пока оператор не произведет очистку памяти устройства. Также эта информация запоминается во внутреннем процессоре панели управления.

Предупреждающие сообщения высвечиваются только если неисправность отчетливо фиксируется.



## Электрические параметры генераторной установки (Страница 2)

	(a)R-N	(b)S-N	(c) T-N	③ (d) $\Sigma$	(e)R-S	(f)S-T	(g)T-R
① Vac	231	231	231	231	400	400	400
② Aac	0	0	0	0		④ 50.0 Hz.	
① PF	1	1	1	1	⑤ Diesel	100% (Oil 125 °C)	
② kW	0	0	0	0	⑥ Start #	05	
③ kVA	0	0	0	0	⑦ D+ 14.5	Vdc	
④ kVAr	0	0	0	0	⑧ Service		-50
⑤ kWh	0	0	0	0			

Рис. 3: Электрические параметры генераторной установки (страница 2)

Условные обозначения рисунка 3:

1. **Vac** = генерируемое напряжение (Колонки A – G с подробными значениями между фазой и нейтралью и между фазами).
2. **Aac** = фазный ток (Колонки A – C)
1. **PF** = коэффициент мощности электрической нагрузки (Колонки A – C) – отображается абсолютное значение.
2. **kW** = фактическая мощность (Колонки A – C)
3. **kVA** = полная мощность (Колонки A – G)
4. **kVAr** = полная реактивная мощность
5. **kWh** = произведенная электроэнергия
3.  $\Sigma$  = среднее арифметическое значение характеристик в колонках A-B-C для параметров Vac, Aac и PF
4. **Hz** = частота генераторной установки
5. **Diesel/oil °C** = % полноты топливного бака и температура масла (опция)\*
6. **Start** = количество осуществленных пусков двигателя.
7. **D+** = регулятор напряжения зарядного устройства генератора (параметр, фиксируемый только при проверки работы устройства).
8. **Service** = обратный отсчет – показывает, сколько часов работы осталось до ближайшего технического обслуживания.

**1 2 3 4 5** – демонстрация значений параметров, номера которых выделены жирным шрифтом, являются опциями, которые не входят в базовую комплектацию и включение этих функций заказывается отдельно

\* Функция определения уровня топлива в баке и температуры масла требует установку дополнительных датчиков. В случае, если необходимо получать информацию по обоим параметрам, панель управления чередует выведение этих данных на дисплей.

## Автоматический режим и особые функции (страница 3)

Эта страница посвящена автоматической системе пуска генераторной установки при сбое в сетевом питании, равно как и другим специфическим функциям таким, как система автоматической подкачки топлива, например.

На дисплее отображается информация о напряжении и частоте в сети и генераторной установке, выбранном функциональном режиме работы, чередовании фаз, статусе дистанционных устройств и системы автоматической подкачки топлива, установленной дате и времени.

**Примечание:** Эта страница не отображается в моделях со стандартной комплектацией или с функцией пуска удаленным доступом, если только не была включена по специальному заказу дополнительно к общему перечню.

① GenSet	(a)R-S	(b)S-T	(c) T-R	(d)Hz	③Mo 08 Tu 03 10 : 30
② Mains	400	400	400	50.0	④ Pump MAN ON
⑤ Mains Present ⑥ Mains Feeding					⑦ MAN ⑧ 1 ⑨ 2
⑩ For details, press OK →					

Рис. 4: Автоматический режим и особые функции (страница 3)

Условные обозначения рисунка 4:

1. GenSet = Параметры генераторной установки = напряжение по фазам (Колонки А – С) частота (колонка D)
2. Mains = Характеристики сетевого питания = напряжение по фазам (Колонки А – С) частота (колонка D)
3. Date / Clock = Дата / Время = день – месяц – год – час – минута
4. Pump = Насос = топливный насос и его статус (опция)
5. Mains present = индикатор сетевого питания (смотрите соответствующую главу для получения более подробной информации)
6. Mains feeding = индикатор переключения источника питания (смотрите соответствующую главу для получения более подробной информации)
7. MAN = действующий функциональный режим Ручной – Автоматический – Тест – Блокировка
8. 1 = индикатор положения контактора 1 дистанционной команды (специальная функция только для дистанционной команды)
9. -- = индикатор положения контактора 2 дистанционной команды (специальная функция только для дистанционной команды)
10. = статус информационного сообщения о работе системы (сообщения об отсутствии неполадок в работе, предупреждающие сообщения, аварийные сообщения).

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ РЕЖИМАМ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК

В зависимости от модели генераторной установки панель управления “Guard Evolution” делает возможной эксплуатацию генераторной установки в различных режимах. Изучайте дальнейшие главы для получения более подробной информации.

Режим	Описание
Блокировка *	В этом режиме работа генераторной установки заблокирована. Кнопки пуска и останов не функционируют.
Ручной	В этом режиме возможен пуск и останов двигателя нажатием соответствующих кнопок.
Автоматический с дистанционным управлением	В этом режиме (опция, устанавливается по запросу) возможен пуск и останов двигателя дистанционной командой (через таймер, датчик и.т.д.)
Автоматический пуск при сбое сетевого	В этом режиме (опция, устанавливается по запросу) процесс выполнения операций имеет следующий цикл:

# GUARD EVOLUTION



питания	автоматический пуск генераторной установки при сбое сетевого электричества, подача питания потребителю, останов двигателя при восстановлении сети. Все действия осуществляются без участия оператора.
Тест	В этом режиме, доступном только в моделях с автоматическим пуском при сбое сетевого питания, тестируются параметры генераторной установки. Возможно программирование следующих свойств режима: длительность, дата проведения, время и регулярность.

\* - только для моделей с автоматическим режимом

## МЕТОД РАСПОЗНАВАНИЯ ТИПА МОДЕЛИ

V	Vdc	ⓈBLOCKED MANUAL
A	°C	AUTOMATIC
Hz.	bar	TEST Rpm h
For details, press OK →		

Рисунок 5: Параметры генераторной установки (страница 1) – дисплей модели с автоматическим пуском при сбое сетевого питания.

Для получения информации по типу эксплуатируемой модели поверните ключ зажигания в положение ON/I. После завершения процедуры самопроверки в отношении выявления сбоев в работе на дисплее появится страница 1. В правом верхнем углу дисплея (место обозначено на рисунке цифрой 1) должна высветиться одна из следующих цепочек:

<b>BLOCKED MANUAL</b>	Означает, что модель с ручным управлением
<b>BLOCKED MANUAL AUTOMATIC</b>	Означает, что модель с автоматическим дистанционным управлением
<b>BLOCKED MANUAL AUTOMATIC TEST</b>	Означает, что модель с автоматическим пуском при сбое сетевого питания

## МОДЕЛЬ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Во время пуска генераторной установки с ручным управлением панель "Guard Evolution" сохраняет тот же функциональный режим, который был в момент ее останова. Действующий режим выделен черным фоном на дисплее (например, **BLOCKED** ).

# GUARD EVOLUTION




V	Vdc	<b>BLOCKED</b>
A	°C	<b>MANUAL</b>
Hz	bar	Rpm
To exit press ESC, to save press OK (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)		

## Выбор ручного режима работы – пуск и останов генераторной установки

Включите панель "Guard Evolution" поворотом ключа зажигания в положение ON/I и дождитесь появления страницы 1. Для выбора режима работы нажмите один раз кнопку



и действующий в данный момент режим появится на дисплее, отмеченный

стрелкой. Пример: ➤ **BLOCKED**. Повторное нажатие кнопки  сдвинет стрелку ➤ на выбор следующего режима. Пример: ➤ **MANUAL**. Для подтверждения выбора

требуемого режима нажмите кнопку . Для изменения режима эксплуатации повторите данную процедуру.

## Пуск и останов генераторной установки



### **ВНИМАНИЕ**

Все нормы безопасности были соблюдены? Если да, осуществляйте пуск двигателя. В противном случае воздержитесь от этого. Не предпринимайте никаких действий по пуску генераторной установки, если у вас отсутствуют необходимые знания процессов. Если остаются какие-либо вопросы или сомнения после получения информации из соответствующих инструкций этого приложения или руководства по эксплуатации двигателя, свяжитесь со специалистами технической поддержки компании "Visa S.p.A." Все операции должны проводиться при соблюдении правил техники безопасности.

С учетом того, что все указания, содержащиеся в предыдущих главах были выполнены, руководство по эксплуатации двигателя изучено, действуйте следующим образом:



### **ОПАСНО**

Пуск и останов двигателя с подключенной к нему электрической нагрузкой причинят повреждение генераторной установке и оборудованию потребителя.

## Пуск генераторной установки



При нажатии кнопки (start) подается акустический сигнал и через короткий промежуток времени цикл пуска начинается. После осуществления пуска двигателя и установленного времени проверки рабочих систем (приблизительно 20 секунд), загорится зеленый световой индикатор, свидетельствующий о исправном состоянии защиты оборудования.

## Останов генераторной установки



Нажатие кнопки (stop) производит останов двигателя. Для получения дальнейшей информации перейдите на страницу 2.

## **АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОМАНДЫ В МОДЕЛЯХ С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ОПЦИЯ)**

В базовой комплектации панели управления “Guard Evolution” имеется дополнительная опция, устанавливаемая отдельно, которая называется “AUTOMATIC FUNCTION” (“Автоматическая функция”). При подключении устройства, замыкающего и размыкающего контакт (например, таймера, ручной многопозиционный переключатель, датчик, радиосигнал и прочие), может производиться автоматический пуск и останов двигателя, равно как и осуществляться управление временем операции пуска (смотрите меню пользователя), автоматический аварийный останов в случае нарушения параметров работы.

**Оборудование потребителя должно быть оснащено соответствующими устройствами для надлежащего соединения с генераторной установкой и получения от нее питания.**



### **ВНИМАНИЕ**

Тщательно ознакомьтесь с этим приложением. Если остаются какие-либо вопросы или сомнения после получения информации из соответствующих инструкций или руководства по эксплуатации двигателя, свяжитесь со специалистами технической поддержки компании “Visa S.p.A.”

Стандартное время пуска через различные устройства дистанционного управления устанавливается производителем. Некоторые установленные значения могут быть изменены через меню пользователя (смотрите страницу **PARAMETERS LIST** - список параметров).

## Выбор автоматического режима





### **ОПАСНО**

Прежде чем выбрать функцию автоматического режима убедитесь, что отсутствует риск непроизвольного пуска генераторной установки. Проверьте все средства защиты и удостоверьтесь, что все указания раздела «Пуск генераторной установки» были выполнены.

Включите панель “Guard Evolution” поворотом ключа зажигания в положение ON/I и дождитесь появления страницы 1. Для выбора режима работы нажмите один раз кнопку



и действующий в данный момент режим появится на дисплее, отмеченный

стрелкой. Пример: ➤ **BLOCKED**. Повторное нажатие кнопки  | сдвинет стрелку ➤ на выбор следующего режима. Пример: ➤ **AUTOMATIC**. Для подтверждения выбора требуемого режима нажмите кнопку . Для изменения режима эксплуатации повторите данную процедуру.

Ключ зажигания можно вынуть из положения I/ON.

**Примечание:** панель “Guard Evolution” отключает функцию автоматического пуска и переводит генераторную установку в режим блокировки каждый раз при аварийном останове работы или отключении питания панели управления.

V	Vdc	<b>BLOCKED</b>
A	°C	<b>MANUAL</b>
Hz	bar	<b>AUTOMATIC</b>
To exit press ESC, to save press OK (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)		
H		Rpm



## ВНИМАНИЕ

Пуск и останов двигателя с подключенной к нему электрической нагрузкой причинят повреждение генераторной установке и оборудованию потребителя.

2 (№ терминала)



2 (№ терминала)



20 (№ терминала)

Пуск двигателя

20 (№ терминала)

Останов двигателя

Рис.6: Схема подключения дистанционного устройства управления

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Внешний контакт должен быть свободным. Расстояние площади поперечного сечения между генераторной установкой и контактом дистанционного управления должно быть 2,5 мм<sup>2</sup> на дистанцию до 200 метров (с напряжением 12V или 24V в зависимости от электрической системы двигателя). Важно, чтобы питающие и соединительные кабели были изолированы от возможных источников электрических помех. При необходимости прокладки кабелей на более длительные расстояния узнавайте информацию в центре технической поддержки.



## ВНИМАНИЕ

При выборе и работе генераторной установки в автоматическом режиме кнопка Start не функционирует. Кнопка Stop активируется только при работающем двигателе. При ее нажатии произойдет автоматическое отключение нагрузки и останов двигателя. На дисплее появится надпись об активации аварийного останова (Emergency Stop). Кнопка аварийного останова всегда находится в режиме готовности.



**Дистанционный сигнал о неполадке:** в панели управления "Guard Evolution" предусмотрен сигнал напряжения (12V или 24 V DC на плюсовом разъеме 5 распределительного щита M1) на максимальную нагрузку в 300 mA, и его можно использовать для питания электрического звонка, например, либо чего-то похожего.

**(В генераторных установках особой комплектации этот выходной сигнал может быть не предусмотрен или использоваться под другие цели)**

## Переключение режимов нагрузки ручным управлением

Когда панель управления "Guard Evolution" эксплуатируется в ручном режиме, возможно произвести операции переключения контактов, обеспечивающих подачу нагрузки.

- **Изоляция** (контакты разомкнуты, отгрузка отключена).



- **Нагрузка на генераторную установку** (контакт замкнут, питание потребителей от генераторной установки).

Генераторная установка **в рабочем режиме** позволяет подключать к ней нагрузку и отключать ее.


Если генераторная установка находится **в режиме останова**, доступна только операция по отключению нагрузки.

Для переключения контактов действуйте следующим образом:




Установите ручной режим работы, после чего одновременно нажмите и удерживайте

кнопки  и , пока на дисплее не появится следующая страница:

MODIFY FUNCTION PARAMETER (смена функционального параметра) Load management (управление нагрузкой)	No 4
<b>GENSET</b>	ISOLATED
To exit press ESC, to save press OK (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)	

	<b>ОПАСНО</b> Прежде чем выполнять какие-либо операции с переключением нагрузки убедитесь, что ситуация и обстановка не представляют опасности.
---	--

Надпись, обрамленная черным фоном, указывает на выбранный вариант (в приведенном примере питание потребителя осуществляется генераторной установкой).

При необходимости внести изменения нажмите кнопки  или  (Stop или Start) для выбора требуемой функции, после чего подтвердите свои намерения нажатием кнопки  (Scroll). По завершению этой операции произойдет возврат к странице с параметрами генераторной установки. Если автоматического перехода к странице с параметрами генераторной установки не происходит, это означает, что выбор желаемого невозможен.

**Для изменения режима нагрузки повторите данную процедуру.**

## МОДЕЛЬ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПУСКОМ ПРИ СБОЕ СЕТЕВОГО ПИТАНИЯ (ОПЦИЯ)

В моделях с автоматическим пуском при сбое сетевого питания

(опция, устанавливается по запросу) процесс выполнения операций имеет следующий цикл: автоматический пуск генераторной установки при сбое сетевого электричества, подача питания потребителю, останов двигателя при восстановлении сети. Все действия осуществляются без участия оператора. К моделям с автоматическим пуском при сбое сетевого питания применимы и прочие режимы эксплуатации: **ручное управление, тестирование, блокировка.**

**Примечание:** Модели с автоматическим пуском лучше всего подходят для использования в качестве резервного источника питания в аварийных ситуациях при сбое в подачи сетевого электричества.



### ВНИМАНИЕ

Тщательно ознакомьтесь с этим приложением. Если остаются какие-либо вопросы или сомнения после получения информации из соответствующих инструкций или руководства по эксплуатации двигателя, свяжитесь со специалистами технической поддержки компании "Visa S.p.A."

Генераторная установка в базовой комплектации с оборудованной на ней автоматической панелью управления соответствует международным стандартам, предусматривающим в этом случае наличие блока логики и магнитотермального переключателя. Устройство же переключения нагрузки (автомат включения резерва – АВР) представляет собой отдельную панель, которая заказывается дополнительно и поставляется в качестве опции к базовой комплектации.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если панель АВР не входит в комплект поставки, оборудование потребителя должно быть оснащено соответствующими устройствами для надлежащего соединения с генераторной установкой и получения от нее питания в соответствии с действующими нормами и стандартами и при стопроцентной гарантии, что сетевое питание в этом случае изолировано, параллельная работа двух источников исключена.



### ВНИМАНИЕ

Пуск и останов двигателя с подключенной к нему электрической нагрузкой причинят повреждение генераторной установке и оборудованию потребителя.



### ВНИМАНИЕ


Только обученный и квалифицированный персонал должен допускаться к эксплуатации генераторной установки с автоматической панелью управления.

**Электронная карта (системная плата) программируется для работы в четырех основных режимах:**

Режим	Описание
Блокировка *	В этом режиме работа генераторной установки заблокирована. Кнопки пуска и останова не функционируют.

Ручной	В этом режиме возможен пуск и останов двигателя нажатием соответствующих кнопок.
Автоматический с дистанционным управлением	В этом режиме (опция, устанавливается по запросу) возможен пуск и останов двигателя дистанционной командой (через таймер, датчик и.т.д.)
Автоматический пуск при сбое сетевого питания	В этом режиме (опция, устанавливается по запросу) процесс выполнения операций имеет следующий цикл: автоматический пуск генераторной установки при сбое сетевого электричества, подача питания потребителю, останов двигателя при восстановлении сети. Все действия осуществляются без участия оператора.
Тест	В этом режиме, доступном только в моделях с автоматическим пуском при сбое сетевого питания, тестируются параметры генераторной установки. Возможно программирование следующих свойств режима: длительность, дата проведения, время и регулярность.

Алгоритм действий по выбору функционального режима изложен на соответствующей странице.

	<p><b>ОПАСНО</b></p> <p>Переход с одного режима на другой способен непроизвольно осуществить пуск двигателя либо повлиять на переключение контакторов сети и генераторной установки. Прежде чем выполнять какие-либо операции, связанные с этими функциями, обязательно убедитесь, что ситуация не таит опасности.</p>
---	--


## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ

### Блокировка

Когда установлен режим блокировки, функциональные кнопки Start и Stop равно как и подобные удаленные сигналы, особые функции и команды программного обеспечения бездействуют. Тем не менее, кнопки MODE и SCROLL остаются активными, что позволяет осуществлять смену режима, просматривать другие страницы. При сбое сетевого питания, контактор сети остается замкнутым.

**Только в этом режиме имеется возможность войти в раздел программирования.**

**Примечание:** при выборе режима блокировки и сбое в сетевом питании пуск генераторной установки не производится. Питание нагрузки потребителя будет зависеть исключительно от сети.

	<p><b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b></p> <p>В случае, если панель управления не запитана по причине поворота ключа в неверное положение или отключения батарей, выставляется</p>
---	---

режим блокировки, когда питание подается..

## Режим ручного управления

В режиме ручного управления пуск или останов генераторной установки возможен нажатием соответствующих кнопок START или STOP (смотрите соответствующую страницу с описанием функций). В этом режиме также осуществляется ручное переключение источников питания нагрузки по указанной ниже схеме.

**Примечание:** Если, к примеру, в генераторной установке выбран режим ручного управления, а сетевое питание присутствует, переключающий контактор на сеть остается замкнутым (питание потребителя идет от сети). Однако при сбое в подаче сетевого питания, размыкании переключающего контактора сети и пуске генераторной установки питание от нее не поступает потребителю, так как переключающий контактор генератора не замыкается автоматически, и эта операция производится ручным способом при таком режиме.

## Переключение контакторов источников питания ручным управлением

Когда установлен режим ручного управления, имеется возможность переключения контакторов, обеспечивающих питание потребителя от разных источников. Доступны следующие положения.

- **Сетевое питание.**

- **Изоляция** (контакты разомкнуты, отгрузка отключена).



- **Питание от генераторной установки.**

**При наличии либо отсутствии сетевого питания** и нахождении генераторной установки **в рабочем режиме** становится доступной функция изоляции нагрузки от сети или перевода ее на генератор. Также возможна обратная операция по переводе нагрузки с генератора на сеть.

Если **сетевое питание присутствует**, а генераторная установка находится **в режиме останова**, доступна только операция по изоляции нагрузки.

**Для переключения контактов действуйте следующим образом:**

Установите ручной режим работы, после чего одновременно нажмите и удерживайте

кнопки  и , пока на дисплее не появится следующая страница:

MODIFY FUNCTION PARAMETER (смена функционального параметра)  
Load management (управление нагрузкой)

№ 4

**MAINS**

ISOLATED

GENSET



**To exit press ESC, to save press OK** (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)



## ОПАСНО

Прежде чем выполнять какие-либо операции с переключением нагрузки убедитесь, что ситуация и обстановка не представляют опасности.

Надпись, обрамленная черным фоном, указывает на выбранный вариант (в приведенном примере питание потребителя осуществляется через сеть). При

необходимости внести изменения нажмите кнопки  или  (Stop или Start) для выбора требуемой функции, после чего подтвердите свои намерения нажатием кнопки



(Scroll). По завершению этой операции произойдет возврат к странице с параметрами генераторной установки. Если автоматического перехода к странице с параметрами генераторной установки не происходит, это означает, что выбор желаемого невозможен.

**Для изменения режима нагрузки повторите данную процедуру.**



## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сообщение о действующем в данный момент режиме нагрузки высвечивается на дисплее или отображается в виде световых индикаторов, свидетельствующих о том, что панель управления выполняет команды и замыкает или размыкает соответствующие контакторы. Тем не менее, это не гарантирует, что переключение будет проведено корректно.

**Данное примечание актуально для систем переключения, которые отличаются от тех, что используют контакторы в своей основе.**

## Автоматический режим работы

Когда выбран режим автоматического управления, эксплуатация генераторной установки осуществляется на основании заданного цикла. Все нюансы этого цикла изложены на странице, посвященной автоматической работе и специальным функциям. Кроме того, каждый этап этого цикла с указанием текущих параметров отображается на дисплее в виде сообщений. Некоторые характеристики могут быть изменены пользователем (смотрите нужную страницу).

Блок логики панели управления предусматривает возможность питания потребителя от сети в случае своего выхода из строя или при останове работы генераторной установки. В этом случае контакт замкнется на сеть.

1Genset	R-S 400	S-T 400	T-R 400	Hz 50.0	8Mo 08	Tu	03
2Mains	400	400	400	50.0	10:30		
3Mains Present 4Mains feeding load					5AUT		
6Cooling time					7 120		

Рисунок 7: Пример страницы автоматического режима управления и специальных функций.

Условные обозначения рисунка 7:

1. Напряжение и частота генераторной установки по фазам
2. Сетевое напряжение и частота по фазам
3. Сообщение о статусе сетевого питания
4. Сообщение о действующем источнике питания
5. Действующий функциональный режим
6. Сообщение о функции/команде, выполняемой в данный момент
7. Время с обратным отчетом, установленное для функции/команды, находящейся в процессе выполнения
8. Дата и время

### **3. Сообщение о статусе сетевого напряжения**

Панель управления "Guard Evolution" выводит на дисплей различные данные о состоянии сетевого напряжения, чтобы любой сбой в его подаче, за которым последует пуск генераторной установки, был отчетливо замечен и ясно понят. Перечень сообщений, которые могут высвечиваться на дисплее по этому параметру:

Mains Present: Рабочие условия в норме (генераторная установка не задействована)

Missed phase/s: Сетевое напряжение отсутствует полностью или на одной из фаз  
(пуск генераторной установки)

Maximum voltage: Сетевое напряжение превышает установленное допустимое значение (пуск генераторной установки)

Under voltage: Сетевое напряжение ниже границы установленного допустимого значения (пуск генераторной установки)

Asymmetry: Перекос фаз по напряжению превышает установленное допустимое значение (пуск генераторной установки)



#### **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Стандартная процедура измерения параметров панелью управления предполагает наличие трехфазной системы, отсутствие напряжения в одной из фаз принимается за перекас.

### **4. Сообщение о действующем источнике питания**

Панель управления "Guard Evolution" выводит на дисплей информацию о действующем источнике питания потребителя. Перечень сообщений, которые могут высвечиваться на дисплее по этому параметру:

Mains feeding load: Штатная ситуация. Питание потребителя от сети. Контакт сети замкнут;

на панели горит зеленый световой индикатор.

Isolated load: Условие, при котором нагрузка потребителя изолирована от питания. Имеет место в случаях, когда переключение источников питания осуществляется в ручном режиме. Зеленый световой индикатор на панели управления не горит.

Genset feeding load: Штатная ситуация, когда сетевое питание отсутствует, нагрузка идет на генераторную установку, находящуюся в рабочем режиме.

Контакт



генераторной установки замкнут, на панели горит зеленый световой индикатор.

## **6. Сообщение о функции/команде, выполняемой в данный момент**

В данном информационном участке на дисплее высвечивается последовательность автоматического выполнения функций/команд.

При сбое сетевого питания появляются следующие сообщения:

Delay start ⇒ D+ Glow plugs Inserted ⇒ Starting motor inserted ⇒ Engine running, protections excluded ⇒ Delay genset insertion

(Фиксация отсутствия напряжения – Проверка батарей + пуск свечи прогрева – пуск стартера – пуск двигателя, отсутствие аварийных ситуаций – ввод генераторной установки в работу)

При восстановлении сетевого питания последовательность сообщений будет такой:

Delay communication ⇒ Cooling time ⇒ Engine stop ⇒ For details press the SCROLL key →  
(Плавный останов – Охлаждение – останов двигателя – для получения информации нажмите SCROLL).

## **7. Время с обратным отчетом, установленное для функции/команды, находящейся в процессе выполнения**

Функции/команды, отмеченные в пункте 6, имеют определенное заданное время (смотрите лист параметров и их номера = P...), исчисляемое обратным отчетом, на свое выполнение. Оно указывает, когда выполняемая операция будет завершена. По истечении времени выполнения этой операции, появляется следующая функция/команда со своим периодом отчета, и.т.д.

## ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА РАБОТЫ

Этот параграф посвящен описанию стандартной последовательности работы автоматического цикла с учетом параметров и временных рамок, заданных изготовителем.

При отключении сетевого питания **1** и по истечению допустимого времени отсутствия питания нагрузки (параметры  $43+21 = 10$  секунд  $+0$ ) производится пуск генераторной установки **2**, как только двигатель и генератор достигают рабочих параметров **3**, (активируется время ввода генераторной установки в эксплуатацию – параметр  $22 = 20$  секунд **4**).

По истечению этого времени генераторная установка принимает нагрузку и начинает питать потребителя, **5** на протяжении всего периода отсутствия сетевого питания.

При восстановлении сетевого питания **7** генераторная установка продолжает работать в течение установленного времени (параметр  $44 = 10$  секунд) стабилизации напряжения. По завершению этого интервала и обретения стабильных параметров сетевым напряжением контактор генератора обесточивается и подается напряжение на сетевой контактор, после чего нагрузка переводится на сеть (параметр  $23 = 60$  секунд) **6**. Вслед за этим начинается цикл прекращения работы генераторной установки, который завершается охлаждением двигателя **8** (параметр  $24 = 120$  секунд) и его остановом.

Примечание:

**1** под сбоем сетевого питания понимается выход параметров напряжения за установленные границы значений (параметры 40 и 41) либо перекося фаз (параметр 42 – отсутствие фазы). Событие должно длиться определенное время, заданное параметром 43, чтобы состоялся пуск генераторной установки. Смотрите параграф 3 этого раздела “Сообщение о статусе сетевого напряжения”.

**2** Цикл пуска двигателя автоматически повторяется 5 раз, если предшествующая попытка оказывается неудачной (максимальное число попыток пуска, которое может быть установлено, 10 раз). Панель управления делает паузы между попытками пуска во избежание поломки стартера. В генераторных установках, оборудованных предкамерами (свойственно моделям малой мощности), пусковому циклу предшествует одиннадцатисекундный предварительный прогрев свечи зажигания.

**3** Время, необходимое, чтобы двигатель набрал требуемую скорость вращения. В зависимости от его размеров и технических характеристик это занимает в среднем от 5 до 20 секунд. Панель управления считает пуск двигателя состоявшимся, если сигнал зарядного устройства генератора достигает установленного значения либо частота генератора превышает 20Hz.

**4** Настоятельно не рекомендуется устанавливать время менее 10 секунд в параметре 22.

**5** Панель управления контролирует работу генераторной установки и обеспечивает защиту двигателю аварийным остановом, если в процессе его эксплуатации возникают неисправности. Смотрите главу “Неисправности и способы их устранения.”

Внимание: при останове двигателя панель управления посылает команду на замыкание контактора сети, которая будет питать потребителя после ликвидации сбоя в подаче. Устройства защиты, границы допустимых значений которых устанавливаются параметрами 40-41-42, будут неактивны.

**6** Панель управления устанавливает минимальное время, требуемое на стабилизацию параметров сетевого напряжения, продолжительностью 60 секунд. Такой интервал должен позволить закрепить стабильность сетевого напряжения и оградить систему от постоянного переключения контакторов с одного источника на другой из-за его скачков.

**7** Панель управления фиксирует стабильность напряжения в сети при отсутствии его скачков и состоянии перекосов фаз в пределах нормы. Допустимое значение гистерезиса составляет 4%.

Пример: граница максимально допустимого значения напряжения равняется 435V (для сетевого напряжения в 400V). Таким образом, панель управления считает, что напряжение находится в допустимых пределах при значении менее 417,6V.

**8** Если в процессе охлаждения двигателя сеть пропадает вновь, панель управления автоматически возвращает нагрузку на генераторную установку.

#### **Примечание:**

**При выборе и работе генераторной установки в автоматическом режиме** кнопка Start не функционирует. Кнопка Stop активируется только при работающем двигателе. При ее нажатии произойдет автоматическое отключение нагрузки и останов двигателя. На дисплее появится надпись об активации аварийного останова (Emergency Stop). Кнопка аварийного останова всегда находится в режиме готовности. Становится возможным даже вынуть из замка зажигания ключ, находящийся в положении I/ON.

## **РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ**

Панель управления позволяет задать следующие условия режима тестирования:

**Тестирование ручным управлением:** Оператор запускает процедуру тестирования

**Автоматическое тестирование без нагрузки:** запрограммировав условия автоматического тестирования через параметры 45, 46 и 47 в меню пользователя, возможно установить время начала и окончания данной процедуры, а также характер ее цикличности: ежедневный, еженедельный, ежемесячный.

**Автоматическое тестирование под нагрузкой:** значения параметра 45 позволяют осуществлять тестирование с подключенной нагрузкой.



#### **ОПАСНО**

Когда выбран режим тестирования, пуск двигателя генераторной установки производится незамедлительно. Прежде чем подтверждать его убедитесь, что ситуация и обстановка не представляют опасности для оборудования и рабочего персонала.

## **Тестирование в режиме ручного управления**

При выборе режима тестирования, подается акустический сигнал и через несколько секунд начинается пусковой цикл. Генераторная установка работает и будет продолжать работать на протяжении всего периода режима тестирования. Возможная нагрузка подается в этом случае на генераторную установку только при сбое в сетевом питании. При восстановлении стабильного значения напряжения сети нагрузка переключится на нее. В ходе тестирования все защитные устройства находятся в состоянии готовности и произведут аварийный останов двигателя в случае каких-либо нарушений технических характеристик.

**Примечание:** Данный режим позволяет оператору провести тестирование параметров генераторной установки без подключенной нагрузки.

**Данный тест проводится с целью проверки параметров генераторной установки на соответствие установленным значениям и предотвращения их отклонений. Очень важно, чтобы тест проводился в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по эксплуатации моделей серии Powerful. Тем не менее, рекомендуется периодически тестировать генераторную установку при подключенной нагрузке.**

## **Тестирование в режиме ручного управления (с питанием потребителя от сети)**

Выберите режим TEST. Состоится пуск генераторной установки, необходимо оставить ее в рабочем положении минимум на 10 минут. Если панель управления "Guard Evolution" не выявит за это время никаких отклонений заданных параметров, и блоки генераторной установки (двигатель, генератор, прочие части) будут продолжать работать в штатном режиме, тест можно будет считать успешно завершенным. Для выхода из режима тестирования ручным управлением, перейдите на функцию автоматической работы, что повлечет за собой останов работы генераторной установки.

## **Автоматическое тестирование (с подключенной нагрузкой или без нее)**

При активации значения параметра 46 панель управления "Guard Evolution" получает возможность проводить тестирование, которое выполняется автоматически в рамках установленного цикла с различной периодичностью: ежедневно, ежемесячно или еженедельно.

Следует задать время длительности теста. Параметр 47 устанавливает время начала теста, параметр 48 время его окончания.

Пример заданного условия теста: Еженедельный цикл, проходящий по понедельникам с 09:00 до 09:10 длительностью 10 минут.

В назначенный день и час подается акустический сигнал и начинается пусковой цикл генераторной установки. Осуществляется пуск двигателя, и генераторная установка начинает работать в течение установленного периодом тестирования времени без подключения нагрузки потребителя. По завершению времени длительности теста происходит останов работы двигателя.

При активации значения параметра 45 тест будет проводиться с нагрузкой потребителя на генераторную установку.

Если в ходе тестирования произойдет сбой в подаче сетевого питания, нагрузка подключается на генераторную установку, как если бы она эксплуатировалась в автоматическом режиме управления, и начинается стандартная процедура работы этого цикла, рассмотренного ранее. В период проведения теста все устройства защиты активны и готовы к работе. Если случаются неполадки и нарушения эксплуатационных характеристик генераторной установки, на дисплей будут выводиться предупреждающие или аварийные сообщения с соответствующим итогом дальнейших операций.

**Примечание:** Данный режим позволяет проверить технические характеристики и состояние генераторной установки без ущерба питания потребителя.



### **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Функциональной чертой тестирования является проверка технических характеристик и состояния генераторной установки с отправкой сигнала о возможных проблемах. Тем не менее, эта функция не освобождает технический персонал от выполнения своих обязанностей, связанных с проверкой полученных сигналов, контролем параметров работы


	генераторной установки специальным инструментом, мониторингом процесса эксплуатации. <u>Очень важно, чтобы тест проводился в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по эксплуатации моделей серии Powerful.</u>
--	--

Примечание: Функция автоматического тестирования никогда не активируется производителем. Ответственность за ее выбор лежит на пользователе и устанавливается по его усмотрению.


Периодическое тестирование возможно, когда электронная карта настроена на автоматическое управление, и выбран режим автоматического теста (AUTOMATIC TEST) согласно процедурам, изложенным в разделе "Изменение параметров".


## ВЫБОР АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ


Дистанционные команды автоматического режима на пуск генераторной установки зависят от стандартных параметров времени активации, устанавливаемых производителем. В них можно внести изменения через меню пользователя. Смотрите страницу со списком параметров.

	<b>ОПАСНО</b> Прежде чем выбрать функцию автоматического режима убедитесь, что отсутствует риск непроизвольного пуска генераторной установки. Проверьте все средства защиты и удостоверьтесь, что все указания раздела «Пуск генераторной установки» были выполнены.
--	---

Включите панель "Guard Evolution" поворотом ключа зажигания в положение ON/I и дождитесь появления страницы 1 с рабочими параметрами генераторной установки. Для


выбора режима работы нажмите один раз кнопку , и действующий в данный момент режим появится на дисплее, отмеченный стрелкой. Пример: ➤ **BLOCKED**.

Повторное нажатие кнопки  сдвинет стрелку ➤ на выбор следующего режима. Пример: ➤ **AUTOMATIC**. Для подтверждения выбора требуемого режима нажмите кнопку

. Если сетевое напряжение присутствует, генераторная установка остается отключенной, и ее пуск осуществляется только при сбое в сети.

**Ключ зажигания можно вынуть из положения I/ON.**

**Для изменения режима эксплуатации повторите данную процедуру.**

	<b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Панель "Guard Evolution" отключает функцию автоматического пуска и переводит генераторную установку в режим блокировки каждый раз при аварийном останове работы или отключении питания панели управления.
---	---

<b>V</b>	<b>Vdc</b>	<b>BLOCKED</b>
<b>A</b>	<b>°C</b>	<b>MANUAL</b>
		<b>AUTOMATIC</b>
		<b>TEST</b>
<b>Hz</b>	<b>bar</b>	<b>Rpm</b>
<b>To exit press ESC, to save press OK</b> (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)		

Рисунок 8: Пример страницы с выбранным режимом автоматического управления

### **Примечание:**

**При выборе и работе генераторной установки в автоматическом режиме** кнопка Start не функционирует. Кнопка Stop всегда готова к работе и активации, если в панели управления установлен автоматический режим с дистанционными командами, и двигатель при этом работает. При ее нажатии произойдет автоматическое отключение нагрузки и останов двигателя. На дисплее появится надпись об активации аварийного останова (Emergency Stop). Становится возможным даже вынуть из замка зажигания ключ, находящийся в положении I/ON.

### **ВЫХОДЫ И УДАЛЕННЫЕ СИГНАЛЫ СЕТИ / ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ**

Выходы, относящиеся к командам обмена данными между генераторной установкой и сетью, имеют следующие контакты:

01 Контакт сети N.C. 5A 250V


01 Контакт ГУ N.A. 250V

Удаленный кумулятивный сигнал тревоги: Панель управления "Guard Evolution" в моделях с автоматическим пуском оснащена контактом для удаленного сигнала тревоги (5A max. 250V N.C.). Его можно использовать для акустического сигнала или схожего устройства.

\*Контакт активируется каждый раз при обнаружении длительного сбоя рабочих параметров.



## СПИСОК ПАРАМЕТРОВ (доступных для изменения через меню пользователя)

	<p><b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b></p> <p>Внесение изменений в установленные параметры должно осуществляться обученным персоналом, владеющими навыками эксплуатации генераторной установки в режиме блокировки</p>
---	---

№	ОПИСАНИЕ	Границы	Значение по умолчанию	Примечание
20	Контраст дисплея	10 : 250	45	(65 для подсветки)
50	Язык	I-E-D-Eg-Fr	I – итальянский E – испанский D – немецкий Eg – английский Fr - французский	
21	Время задержки пуска	0 : 120 сек.	0	
22	Время ввода ГУ	0 : 240 сек.	20	
23	Время переключения нагрузки с ГУ на сеть	0 : 240 сек.	60	
24	Время охлаждения	0 : 240 сек.	120	
25	Подсветка дисплея	Вкл. – Откл.	Отключено	Опция
38	Установка даты и времени			Опция
39	Еженедельная корректировка времени	-59 +59	0	Опция
40	Максимальное напряжение	90 – 500 Vac	440	Для сети 400V
41	Минимальное напряжение	90 – 500 Vac	350	Для сети 400V
42	Перекас фаз по напряжению	0 – 120 Vac	40	
43	Задержка пуска ГУ при избыточном значении напряжении	0 – 240 сек.	10	
44	Время стабилизации напряжения	0 – 240 сек.	60	
45	Тест с подключенной нагрузкой	Вкл. – Откл.	Отключено	
46	Тест в автоматическом режиме	Вкл. – Откл.	Отключено	
47	Дата/время начала теста			
48	Дата/время окончания теста			

Примечание: различные параметры, указанные выше, доступны для модификаций в панели управления "Guard Evolution" в зависимости от степени автоматизации генераторной установки.

Модель	Доступные/активные параметры
Ручное управление или автоматическое дистанционное управление (Автостарт)	020, 050, 021, 022, 023, 024
Ручное управление или дистанционное управление (Автостарт) + опции	020, 050, 021, 022, 023, 024, 025, 038, 039
Автоматическое управление	Все указанные параметры

## Описание параметров



№	ОПИСАНИЕ	Функциональное предназначение
20	Контраст дисплея	Изменение контраста дисплея
50	Язык	Изменение языка панели управления
21	Время задержки пуска	Установка времени задержки пуска ГУ при сбое в сети
22	Время ввода ГУ	Установка времени переключения нагрузки на ДГУ после выхода двигателя в штатный режим работы (не рекомендуется устанавливать значение <10 секунд)
23	Время переключения нагрузки с ГУ на сеть	Установка времени переключения нагрузки на сеть при восстановлении параметров напряжения
24	Время охлаждения	Установка времени работы двигателя после отключения от него нагрузки. Параметр особенно важен для двигателей с турбонаддувом
25	Подсветка дисплея	Если панель оснащена дополнительной функцией подсветки дисплея, возможен ввод в действие следующих операций: Разблокирование = после 4 минут работы подсветка дисплея отключается Блокировка = подсветка дисплея горит, пока работает двигатель и отключается через 4 минуты после его останова
38	Установка даты и времени	Изменение даты и времени
39	Еженедельная корректировка времени	Корректировка точного времени
40	Максимальное напряжение	Изменение допустимых границ максимального напряжения
41	Минимальное напряжение	Изменение допустимых границ минимального напряжения
42	Перекас фаз по напряжению	Изменение допустимых границ асимметрии напряжения
43	Задержка пуска ГУ при избыточном значении напряжении	Установка допустимого временного интервала нарушения параметров напряжения № 40, 41 и 42, за превышением которого следует пуск ГУ.
44	Время стабилизации напряжения	Установка допустимого временного интервала стабилизации параметров напряжения № 40, 41 и


		42, после которого активируется процесс останова ГУ. Прим.: границы параметров № 40 и 41 имеют гистерезис 4%; границы параметра №44 имеют гистерезис 20.
45	Тест с подключенной нагрузкой	Обеспечение выполнения теста с подключенной нагрузкой потребителя
46	Тест в автоматическом режиме	Обеспечение выполнения теста в автоматическом режиме
47	Дата/время начала теста	Установка даты/времени начала теста
48	Дата/время окончания теста	Установка даты/времени окончания теста

## Изменение параметров (меню пользователя)

Все функции панели управления "Guard Evolution", определены заданными параметрами, находящимися в различных уровнях командного меню программного обеспечения, которое защищено паролем. Рассматриваемые в данном параграфе операции служат для изменения установленных значений, временных интервалов и т.д.

Для доступа в меню пользователя действуйте следующим образом: Включите панель "Guard Evolution" поворотом ключа зажигания в положение ON/I и дождитесь

появления страницы 1. Нажмите и удерживайте одновременно кнопки  и  (MODE и SCROLL), пока на дисплее не появится страница, требующая ввода пароля. Курсор появится возле первой цифры пароля в правом верхнем углу.

	<b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Внесение изменений в установленные параметры должно осуществляться обученным персоналом, владеющими навыками эксплуатации генераторной установки в режиме блокировки.
---	---

**Modify Parameter / Function**

**1. №**

**1** ←

Insert Password

**2. 00000000** ↑

**To exit press ESC, to save press OK** (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)

Рисунок 8: Образец страницы, требующей ввода пароля.





Условные обозначения рисунка 8:

**1.** Идентификационный номер функции


**2.** Восьмизначный пароль


Пароль пользователя = 00000301

**Ввести пароль для доступа к изменению параметров**


Для ввода пароля следует использовать кнопки  (start) и  (stop). Кнопка  (start) вводит необходимое значение и с каждым нажатием увеличивает его, начиная с цифры "0" до "9", и далее переходит на буквенные символы от "A" до "F", прежде чем вернуться к "0". Кнопка  (stop) используется для подведения курсора к нужной цифре для ее изменения кнопкой (start).

ДЛЯ ВВОДА ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (00000301) придерживайтесь следующего алгоритма:

Нажмите один раз кнопку  (подчеркивается последняя цифра) **00000001**

Нажмите дважды кнопку  (курсор передвинется на третью цифру) **00000001**

Нажмите трижды кнопку  (цифра изменится) **00000301**

Подтвердите пароль нажатием кнопки  (Scroll), на дисплее появится первый параметр из меню пользователя.

## Modify Parameter / Function

**№20**

LCD contrast ↑  
65

**To exit press ESC, to save press OK** (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)

Рисунок 9: Образец страницы для параметра 20.

Условные обозначения рисунка 9:

← Идентификационный номер параметра

↑ Описание параметра

→ Установленное значение по умолчанию











## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Внесение изменений в установленные параметры должно осуществляться обученным персоналом.

## Изменение параметров

Параметры внесены в специальные списки меню пользователя, где также содержатся их номинальные значения, установленные производителем по умолчанию. Каждый параметр обладает собственным идентификационным номером, описанием и установленным по умолчанию значением.

Нажатиями кнопок  (Start) или  (Stop) можно пролистывать параметры в меню пользователя. Кнопка  (Start) упорядочивает параметры по возрастанию

идентификационного номера, кнопка  (Stop) по его уменьшению. Когда параметр, требующий изменения, выбран, нажмите кнопку  (Scroll). На дисплее номер параметра выделится черным фоном ← (см.рисунок 9). Теперь кнопки  (Start) или  (Stop) позволят увеличить либо уменьшить номинальное значение, устанавливаемое по умолчанию. Для подтверждения установленного значения нажмите кнопку  (Scroll). Для изменения прочих параметров придерживайтесь данной процедуры. По завершению внесения всех изменений нажмите кнопку ESC для выхода из режима программирования, после чего на дисплее вновь появится страница 1 с рабочими параметрами генераторной установки.

Примечание: через 4 минуты отсутствия активных действий на других страницах панель управления автоматически возвращает на дисплей страницу 1 с рабочими параметрами генераторной установки.

## Установка времени и даты

Задать либо изменить значения даты и времени, которые отображаются на странице 3 дисплея панели управления, можно, войдя в параметр № 38.

Примечание: функция автоматического теста, к слову, привязана к дате и времени, установленных в панели управления через указанный параметр.










<b>Modify Parameter / Function</b>				
<b>№38</b> ←				
<b>Date Time Clock</b>				
	<b>1 Mo</b>	<b>2 8</b>	<b>3 Tu</b>	<b>4 03</b> <b>5</b>
<b>9:00</b>				
<b>To exit press ESC, to save press OK</b> (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)				

Рисунок 10: Образец страницы для изменения параметров даты и времени.

Условные обозначения рисунка 10:

1. День недели (Пн – Вс) **Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday**
2. Число с 1-го по 31-е
3. Месяц Jan-Feb-Mar-Apr-May-Jun-Jul-Aug-Sep-Oct-Nov-Dec.
4. Год 03 = 2003 и.т.д.
5. Текущее время с 0:00 до 23:59

**Примечание:** Часы панели управления "Guard Evolution" автоматически не переводятся с зимнего на летнее время и наоборот, зато распознают високосный год и делают соответствующие календарные корректировки.

Войдите в функцию программирования, введя пароль, выберите параметр 38 и нажмите кнопку  (scroll). На дисплее параметр выделится черным фоном (см.рисунок 10). Кнопкой  подведите курсор к значению, которое требуется изменить (день, неделя, число месяца, время), и затем кнопкой  установите необходимый вариант. Например, чтобы установить день недели (как указано в образце), подведите курсор кнопкой  к желаемому дню недели и затем осуществите выбор кнопкой  (в этом случае Mo = Monday – понедельник). Далее снова кнопкой  направьте курсор к соответствующему числу (в этом случае 08-е) и нажмите кнопку . Для подтверждения внесенных изменений нажмите кнопку  (scroll) и курсорная стрелка ← вернется к идентификационному номеру параметра. Для изменения прочих параметров придерживайтесь данной процедуры. По завершению внесения всех изменений нажмите кнопку  для выхода из режима программирования, после чего на дисплее вновь появится страница 1 с рабочими параметрами генераторной установки.

## Установка даты и времени автоматического теста (с нагрузкой или без неё)

Для активации функции автоматического тестирования необходимо войти раздел программирования и установить дату начала и окончания теста, введя данные в параметр 47 и 48.

Modify Parameter / Function	№47
<b>Date/Time Automatic Test begins</b>	
1 Mo    2 8    3 9:00	
<b>To exit press ESC, to save press OK</b> (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)	











Рисунок 11: Образец страницы для установки даты и времени теста.

Условные обозначения рисунка 11:

1. День недели (Пн – Вс) **Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday**
2. Число с 1-го по 31-е
3. Текущее время с 0:00 до 23:59

Примечание: Панель управления "Guard Evolution" ориентируется на календарно-временные параметры, которые высвечиваются для просмотра на странице 3. Прежде чем устанавливать значения начала и окончания автоматического теста, сверьтесь с данными на странице 3 во избежание несоответствий.



Войдите в функцию программирования, введя пароль, выберите параметр 47 и нажмите кнопку  (scroll). На дисплее параметр выделится черным фоном (см.рисунок 11). Кнопкой  подведите курсор к значению, которое требуется изменить (день, неделя, число месяца, время), и затем кнопкой  установите необходимый вариант. Например, чтобы установить день недели (как указано в образце), подведите курсор кнопкой  к желаемому дню недели и затем осуществите выбор кнопкой  (в этом случае Mo = Monday – понедельник). Далее снова кнопкой  направьте курсор к соответствующему числу (в этом случае 08-е) и нажмите кнопку . Для подтверждения внесенных изменений нажмите кнопку  (scroll) и курсорная стрелка ← вернется к идентификационному номеру параметра. Далее выберите параметр 48 для введения значения времени окончания теста. Нажмите кнопку  (scroll). На дисплее параметр выделится черным фоном (см.пример на рисунке 11). По аналогии с предыдущими действиями установите необходимую дату и время (пример: день Mo = Monday число 8-е время 9:10). Для подтверждения внесенных изменений нажмите кнопку  (scroll) и курсорная стрелка ← вернется к идентификационному номеру параметра.



## **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Настоятельно требуется, чтобы дата/время проведения теста (параметры 47 и 48) были установлены корректно. В противном случае неверно введенные значения могут инициировать чрезмерную продолжительность функции тестирования (в течение 24-х часов, например).

## **Установка регулярности автоматического тестирования**

После установки значений параметров 47 и 48 для активации функции автоматического теста, введите данные для параметра 45, определяющего регулярность проведения тестирования (ежедневно, еженедельно, ежемесячно).

### **Принцип работы:**

После введения значений параметров 47 и 48, инициирующие автоматический тест с регулярностью, заложенной в параметр 45, операция будет выполняться по схеме, приведенной в примере.

**Начало теста (47) Mo (Понедельник) 8 9:00**  
**Окончание теста (48) Mo (Понедельник) 8 9:10**

### **Описание вариантов регулярности**

Отключено: автоматический тест не настроен, отключено по умолчанию производителем  
Ежедневно: тест выполняется каждый день с 9:00 до 9:10

Еженедельно: тест выполняется по понедельникам с 9:00 до 9:10

Ежемесячно: тест выполняется 8-го числа каждого месяца с 9:00 до 9:10


Примечание: панель управления способна осуществлять цикл теста только разового характера (то есть раз в день, раз в неделю или раз в месяц).


## Подключение и/или отключение функции автоматического тестирования


Modify Parameter / Function	№45
<b>Enable Automatic Test</b>	
<b>Disable</b>	<b>Daily</b>
<b>Weekly</b>	<b>Monthly</b>
<b>To exit press ESC, to save press OK (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)</b>	

Рисунок 12: образец страницы подключения/отключения функции автоматического теста.

Войдите в функцию программирования, введя пароль, выберите параметр 45 и нажмите

кнопку  (scroll). На дисплее параметр выделится черным фоном (см.рисунок 12).

Кнопкой  подведите курсор к требуемому значению, выберите необходимый

вариант, например, weekly (еженедельно) и нажмите кнопку  (scroll). Для выхода из

режима программирования нажмите кнопку , после чего на дисплее вновь появится страница 1 с рабочими параметрами генераторной установки.

**Примечание:** в зависимости от варианта регулярности проведения теста нет необходимости вводить все значения, требующиеся в параметрах 47 и 48, поскольку это будет лишним. К примеру, при выборе ежедневного цикла, отсутствует надобность в указании дня недели или даты. При еженедельном цикле лишней информацией будет установка даты, а выбор ежемесячного цикла избавит от необходимости вводить день недели.

**Примечание:** через 4 минуты отсутствия активных действий на других страницах панель управления автоматически возвращает на дисплей страницу 1 с рабочими параметрами генераторной установки.

## ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

В данной главе проводится обзор дополнительных функций, связанных с изменением действующих параметров и режимов эксплуатации. Некоторые из них включаются в комплектацию только по специальной заявке.

1	Активный останов	Стандартная комплектация
2	Перелом скорости двигателя	Стандартная комплектация
3	Обратный отсчет времени для проведения ТО	Стандартная комплектация
4	Автоматическая подкачка топлива	По дополнительной заявке
5	Подключение к персональному компьютеру	По дополнительной заявке

### 1. Активный останов

Данная функция позволяет системе контроля двигателя на протяжении 52 минут оставаться в рабочем состоянии в момент, когда сам двигатель находится в режиме останова.

#### Подключение

Когда панель управления отключена и ключ зажигания находится в положении 0/OFF, нажмите и удерживайте кнопку Stop, переводя в этот же момент ключ зажигания в положение I/ON, до окончания цикла включения питания (последовательное возгорание красного, желтого, зеленого светового индикаторов и их одновременное свечение). На дисплее (см.рисунок 13) появится сообщение **SYSTEM BLOCKED, STOP ENGINE ACTIVE** (работа заблокирована, система контроля двигателя включена).

V	Vdc	<b>BLOCKED</b>
A	°C	<b>MANUAL</b>
Hz	bar	<b>AUTOMATIC</b>
<b>System blocked, STOP ENGINE ACTIVE</b>		<b>TEST</b>
		Rpm
		h

Рис.13: Образец страницы с высвеченной на дисплее функцией активного останова.

В этом случае кнопки и функции панели управления "Guard Evolution" недоступны для эксплуатации. **Для выхода из данной функции переведите ключ в положение 0/OFF.**

### 2. Перелом скорости двигателя

Данная функция позволяет осуществить пуск двигателя от стартера. При этом отсутствует необходимость запуска стартера. Эта операция наиболее удобна в случае с двигателями большой мощности, когда требуется замена масла и прокачка моторного масла в системе.

#### Подключение

Выберите ручной режим работы. Нажмите и удерживайте кнопку Stop; при дальнейшем нажатии кнопки Start начинается процесс стартерной прокрутки, который будет длиться,

пока одну из двух кнопок не отпустить. После этого для пуска генераторной установки достаточно лишь нажать кнопку Start.



## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Запрещается непрерывная прокрутка стартера продолжительностью более 20 секунд.

Если значение параметра давления масла возрастает, это означает, что масляная система двигателя заполнена.

## 3. Обратный отсчет времени для проведения ТО



Как указывалось ранее, если данная функция подключена, на дисплее высвечивается количество моточасов, которое осталось для проведения ближайшего запланированного технического обслуживания. Количество оставшихся моточасов отмечено знаком минус (-) Если время проведения ТО просрочено, цифры высвечиваются без минусового знака.

Например,

- 180 = 180 часов осталось до ближайшего запланированного ТО

10 = проведение ближайшего запланированного ТО просрочено на 10 часов.

## Установка и изменение значений


Для доступа к функции отсчета времени ТО, нажмите одновременно кнопки  и  (Mode и Stop). Страница, предназначенная для выбора временных интервалов, появится на дисплее.

SET FUNCTION MODE (выбор функции) Programmed Maintenance (установленный срок ТО)				№2
Disabled	50 hours	100 hours	150 hours	
200 hours	250 hours	300 hours	350 hours	
400 hours	450 hours	500 hours		

To exit press ESC, to save press OK (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)

Рис.14: Образец страницы с функцией отсчета времени ТО (в этом примере выбран интервал в 250 моточасов).

Для выбора интервала проведения ТО нажимайте кнопку  (Start), пока требуемое

значение не закрасится черным контуром. Кнопкой  (Scroll) подтверждайте выбор, после чего на дисплее вновь появится страница 1 с рабочими параметрами генераторной установки. Посмотреть действующий интервал всегда можно на странице 2.

Данная функция отключается выбором режима Disable.

**Примечание:** После каждого случая просрочки запланированного периода ТО необходимо задать новый интервал для обнуления счетчика и запуска процесса отсчета заново. Если новый период проведения ТО не задан, панель управления будет регулярно выводить на дисплей сообщение **Engine Maintenance required** (требуется проведение ТО).

## 4. Автоматическая подкачка топлива

Если в вашу модель панели управления "Guard Evolution" встроена опция "Fuel pump command for automatic fuel tank refilling" (автоматическая подкачка топлива в расходный бак), переходите на страницу Автоматического режима и специальных функций. На дисплее появится следующая таблица.

<b>Genset</b>	<b>R-S</b>	<b>S-T</b>	<b>T-R</b>	<b>Hz</b>	<b>Mo 08 Tu. 03</b>
	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>50.0</b>	<b>10:30</b>
					<b>1. Pump:</b> <b>2. MAN</b> <b>3. ON</b>  <b>MAN</b>
<b>To exit press ESC, to save press OK</b> (для выхода нажмите ESC, для сохранения OK)					

Рис. 15: образец страницы с параметрами автоматической подкачки топлива.

Условные обозначения страницы 15:

1. Указывает наличие или отсутствие функции системы подкачки топлива в модели.
2. Функциональный режим системы подкачки (ручной или автоматический).
3. Режим работы системы (функционирует или бездействует).

## Принцип работы

Селекторным переключателем на панели можно выбрать один из трех режимов системы, отображаемых на дисплее.

MAN (ручной):	Топливный насос работает непрерывно, когда оператор переводит переключатель в данный режим. На рычаге имеется возвратная пружина, когда его отпускают, насос прекращает работу. Однако датчик максимального уровня остается в рабочем состоянии и инициирует подачу предупреждающего сигнала об этом событии (загорается желтый световой индикатор).
"0" BLOCKED	Система подкачки не функционирует
AUT (авт.режим)	Топливный насос работает автоматически, поддерживая количество топлива в расходном баке на основании данных четырехуровневого поплавкового датчика и следующих функциональных команд: <b>Минимальный уровень:</b> подается предупреждающий сигнал желтым индикатором, замыкается дистанционный контакт общей тревоги.

	<p><b>Пуск электрического насоса:</b> когда уровень опускается ниже минимально допустимой отметки, производится пуск насоса, начинается перекачка топлива из резервной мощности до необходимого количества его в расходном баке.</p> <p><b>Останов электрического насоса:</b> когда уровень достигает этой отметки, происходит отключение насоса, который остается в нерабочем состоянии, пока уровень топлива вновь не ушел за минимальные пределы.</p> <p><b>Максимальный уровень:</b> Если по какой-либо причине (сбой в работе или ручной операцией) насос продолжает качать топливо сверх уровня, который требует его останова, подается предупреждающий сигнал желтым световым индикатором, замыкается дистанционный контакт общей тревоги.</p>
--	---

## **5. Подключение к персональному компьютеру (опция)**

С помощью специальных устройств, заказываемых дополнительно к базовой комплектации, возможно контролировать работу панели управления на расстоянии через персональный компьютер и операционную систему Windows. Подробная информация изложена в соответствующем параграфе.

## **6. История событий аварийных остановов (стандартная комплектация).**

Данная функция позволяет выводить на дисплей по крайней мере 15 сообщений, повествующих о причинах аварийного останова двигателя. Эта функция особенно ценна для понимания возможных причин сбоев работы и, прежде всего, важна для технического персонала.

Для доступа в данную функцию действуйте следующим образом: включите панель управления поворотом ключа зажигания в положение ON/I. Дождитесь появления на дисплее страницы №1 и затем в режиме блокировки нажмите одновременно кнопки



(Mode и Scroll) пока не высветится страница, на которой необходимо вводить пароль с курсором в правом верхнем углу у первой цифры.

Действуя по тому же алгоритму, изложенному на странице 23 в главе “Изменение параметров”, наберите пароль **00000001**. На дисплее появится страница, напоминающая вкладку с рабочими характеристиками, где зафиксированы параметры и режим в момент блокировки, а также сообщения о причинах сбоя.

Все аварийные случаи можно просмотреть в хронологическом порядке от 1-го до 15-го. Порядковый номер аварийного случая размещается в левом верхнем углу (см.рис.15).



(Start)




(Stop)

Кнопки (Start) и (Stop) дают возможность пролистывать вперед и назад страницы с сохраненными аварийными событиями.



N° 15			<b>BLOCK</b>
V	13.8	Vdc	<b>MANUAL</b>
A 200	82	°C	<b>AUTOMATIC</b>
Hz. 50	1.5	bar	<b>TEST</b>
<b>LOW OIL PRESSURE</b> (низкое давление масла)			1500 Rpm 6572 h


Рис.14: Образец страницы, где высвечиваются сообщения об аварийных случаях (15 штук в памяти).

Для выхода из функции по истории аварийных случаев нажмите кнопку  (Mode), после чего на дисплее вновь появится страница 1 с рабочими параметрами генераторной установки.

Примечание: Принимая во внимание схожесть страницы с историями аварийных случаев и действующими рабочими характеристиками генераторной установки, рекомендуется выходить из данной функции сразу после просмотра архивных данных. Однако в любом случае через 4 минуты отсутствия активных действий на этой странице панель управления автоматически возвращает на дисплей страницу 1 с рабочими параметрами генераторной установки.

## НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В данной главе рассматриваются возможные неполадки, свойственные генераторной установке и панели управления, а также методы их устранения.

	<p><b>ВНИМАНИЕ:</b></p> <p>Не предпринимайте никаких действий по пуску генераторной установки, если у вас отсутствуют необходимые знания процессов. Если остаются какие-либо вопросы или сомнения после получения информации из соответствующих инструкций этого приложения или руководства по эксплуатации двигателя, свяжитесь со специалистами технической поддержки компании “Visa S.p.A.”</p> <p>Все операции должны проводиться в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Если после прочтения данного руководства остаются какие-либо сомнения, вопросы, ответы на которые нельзя найти ни в инструкции по эксплуатации генераторной установки, двигателя, генератора, обратитесь в центр технической поддержки ближайшего авторизованного дилера компании “Visa S.p.A.” за помощью.</p>
---	---


## Панель управления "Guard Evolution"

Неполадка	Возможная причина	Метод устранения
Устройство не включается	Разрядились батареи либо вышли из строя.	Проверить состояние, подключение
Устройство включается, а дисплей нет	Неверно настроена контрастность. Соединяющие провода отошли либо повреждены. Дефект дисплея	Проверить состояние, подключение
Переключатель источника питания не функционирует	Короткое замыкание. Дисперсия кабеля Повреждение катушки	Проверить состояние, подключение

## Повреждения, фиксируемые панелью управления "Guard Evolution"

Большинство предупреждающих сообщений представляют собой сигналы о кратковременных нарушениях пределов значений, за которым не следует останов работы двигателя. Как можно заметить, одни и те же параметры могут включаться и в тип предупреждающих сообщений, и аварийных. Таким образом, следует рассмотреть причину сообщения и воспрепятствовать возможному останову генераторной установки.

Примечание: На дисплее могут появляться сообщения о неисправностях, которые отсутствуют в данном списке по причине их специального добавления заказчиком в техническое задание на конфигурацию панели управления. Некоторые предупреждающие сообщения могут быть настроены в качестве аварийных и наоборот.

	<p><b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b></p> <p>Не касайтесь руками электронных компонентов панели управления "Guard Evolution". Их можно повредить электростатической нагрузкой.</p>
---	--

## Возможные неполадки генераторной установки или панели управления. Предупреждающие сообщения

Сообщение	Значение/причина	Способ устранения
FUEL RESERVE		Долить топливо
MINIMUM FUEL LEVEL	Сообщение, связанное с функцией автоматической подкачки топлива	Наполнить резервный бак. Проверить его работу, контрольный выключатель, систему перекачки, насос и поплавковый выключатель
MAXIMUM FUEL LEVEL	Сообщение, связанное с функцией автоматической подкачки топлива	Проверить работу резервного бака, контрольный выключатель, систему перекачки, насос и поплавковый выключатель
ENGINE MAINTANANCE REQUIRED	Двигатель достиг моторесурса, требующего сервисного обслуживания	Обеспечьте сервисное обслуживание

# GUARD EVOLUTION



MISSED ENGINE STOP	Устройство останова двигателя не работает	Проверьте электрические соединения. Запросите центр технической поддержки
SYSTEM BLOCK STOP ENGINE ACTIVE	Это не нарушение. Это условие блокировки, используемое техническим персоналом для обслуживания двигателя с электронными регуляторами или с оборудованием, которое должно быть под напряжением при измерении параметров	Интервал длительности составляет 52 минуты, после чего панель управления активирует полную блокировку. Для немедленной активации режима блокировки поверните ключ в положение O/OFF, а затем в положение I/ON.
LOW BATTERY VOLTAGE	Батарея разрядилась или вышла из строя	Проверьте клеммы и соединительные провода. Зарядите или замените батарею.
HIGH BATTERY VOLTAGE	Зарядное устройство генератора подает избыточное напряжение	Проверьте зарядное устройство генератора
LOW GENSET VOLTAGE	Генератор подает слабое напряжение	Проверьте генератор и скорость двигателя
HIGH GENSET VOLTAGE	Генератор подает высокое напряжение	Проверьте оборудование потребителя, отключите конденсаторы, снимите нагрузку, проверьте скорость двигателя
GENSET VOLTAGE ASYMETRY	Разное значение напряжения между фазами	Проверьте генератор – убедитесь в отсутствии несимметричной нагрузки
ENGINE OVERSPEED	Избыточная скорость вращения	Проверьте двигатель
ENGINE UNDERSPEED	Недостаточная скорость вращения. Перегруз ГУ	Проверьте двигатель и параметры максимальной нагрузки
ALTERNATOR NOT EXCITED (BATTERY CHARGER)	Повреждение ремня. Поломка зарядного устройства генератора. Разрыв электрических соединений	Проверить ремни. Проверить зарядное устройство генератора. Проверить проводку.
GENSET NOT IN AUTOMATIC MODE	Сообщение относится к модели с автоматической панелью. Не выбран режим автоматической работы.	
HIGH GENSET CURRENT	Нагрузка превысила установленный предел тока. Перегрузка генераторной установки, значение тока выше номинального предела	Уменьшите нагрузку, снизится ток

AUTOMATIC CARD FAULT	Компоненты автоматической карты разрушены или нарушена взаимосвязь с материнской платой. Функция, связанная с автоматической работой недоступна	Проверьте соединение с панелью управления. Обратитесь в центр технической поддержки "Visa S.p.A."
----------------------	---	---

Аварийные сообщения, перечень которых собран в таблице ниже, указывают на какое-либо из событий, повлекших долговременное нарушение установленных значений, что сопровождается немедленным остановом работы двигателя. Очень важно проверить и устранить причину таких нарушений, поскольку они чреваты возможными поломками генераторной установки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На дисплее также могут появляться сообщения о неисправностях, которые отсутствуют в данном списке по причине их специального добавления заказчиком в техническое задание на конфигурацию панели управления. Некоторые сообщения о нарушениях из этого списка могут носить предупреждающий характер в зависимости от требований заказчика к конфигурации и наоборот.



**Если причина нарушения параметров не устранена, воздержитесь от последующих пусков генераторной установки, особенно если на дисплее высвечена надпись "LOW ENGINE OIL PRESSURE" (Низкое давление масла).**

Сообщение	Значение/причина	Способ устранения
EMERGENCY BUTTON PUSHED	Активирована кнопка аварийного останова	Выясните причину активации, верните кнопку в исходное состояние
MISSED ENGINE STOP	Останов двигателя не производится	Проверьте устройство останова двигателя – электрические соединения
LOW BATTERY VOLTAGE	Батарея разрядилась или вышла из строя	Проверьте клеммы и соединительные провода. Зарядите или замените батарею.
HIGH BATTERY VOLTAGE	Зарядное устройство генератора подает избыточное напряжение	Проверьте зарядное устройство генератора
LOW GENSET VOLTAGE	Генератор подает слабое напряжение	Проверьте генератор, скорость двигателя и параметры нагрузки
HIGH GENSET VOLTAGE	Генератор подает избыточное напряжение	Проверьте оборудование потребителя, отключите конденсаторы, снимите нагрузку, проверьте скорость двигателя

# GUARD EVOLUTION



GENSET VOLTAGE ASYMETRY	Разное значение напряжения между фазами	Проверьте генератор – убедитесь в отсутствии несимметричной нагрузки
HIGH GENSET CURRENT	Нагрузка превысила установленный предел тока. Перегрузка генераторной установки, значение тока выше номинального предела	Уменьшите нагрузку, снизится ток
ENGINE OVERSPEED	Избыточная скорость вращения	Проверьте двигатель
ENGINE UNDERSPEED	Недостаточная скорость вращения. Перегруз ГУ	Проверьте двигатель и параметры максимальной нагрузки
ALTERNATOR NOT EXCITED	Повреждение ремня. Поломка зарядного устройства генератора. Разрыв электрических соединений	Проверить ремни. Проверить зарядное устройство генератора. Проверить проводку.
ISOLATED D+ WIRE	Соединение D+ зарядного устройства генератора нарушено	Проверьте соединения. Проверьте зарядное устройство генератора.
ISOLATED LOW OIL PRESSURE	Подключение к датчику уровня масла нарушено	Проверьте подключение или замените датчик.
LOW OIL PRESSURE	Сигнал о низком давлении масла. Проверьте уровень, измерительный датчик, двигатель	Долейте необходимое количество масла. Проверьте давление масла. Замените датчик.
LOW OIL LEVEL	Сигнал о низком уровне масла. Проверьте уровень.	Долейте необходимое количество масла. Произведите осмотр для выявления возможных утечек. Замените датчик.
LOW WATER LEVEL	Сигнал о низком уровне воды в радиаторе. Проверьте уровень.	Долейте необходимое количество воды. Произведите осмотр для выявления возможных утечек. Замените датчик.

HIGH OIL TEMPERATURE	<p>Сигнал об избыточной температуре масла. Возможен перегрев двигателя.</p> <p>Проверьте уровень масла. Проверьте ремни. Убедитесь, что радиатор не засорен.</p> <p>Проверьте температуру окружающей среды.</p> <p>Проверьте температуру двигателя.</p> <p>Проверьте параметры нагрузки.</p> <p>Проверьте датчик</p>	<p>Долейте необходимое количество. Замените или подтяните ремни. Прочистите, проведите обслуживание.</p> <p>Измерение температуры</p> <p>Измерение температуры</p> <p>Снизьте нагрузку</p> <p>Замените датчик</p>
HIGH ENGINE TEMPERATURE	<p>Сигнал о высокой температуре двигателя. Перегрев двигателя.</p> <p>Проверьте уровень масла. Проверьте ремни. Убедитесь, что радиатор не засорен.</p> <p>Проверьте температуру окружающей среды.</p> <p>Проверьте температуру двигателя.</p> <p>Проверьте параметры нагрузки.</p> <p>Проверьте датчик</p>	<p>Долейте необходимое количество. Замените или подтяните ремни. Прочистите, проведите обслуживание.</p> <p>Измерение температуры</p> <p>Измерение температуры</p> <p>Снизьте нагрузку</p> <p>Замените датчик</p>
HIGH ALTERNATOR TEMPERATURE	<p>Сигнал о высокой температуре генератора</p> <p>Измерьте окружающую температуру.</p> <p>Проверьте рабочую температуру генератора.</p> <p>Проверьте параметры нагрузки.</p> <p>Проверьте датчик</p>	<p>Снизьте нагрузку</p> <p>Измерение температуры</p> <p>Измерение температуры</p> <p>Прочистите, проведите обслуживание</p> <p>Замените датчик</p>
MISSED START	<p>Сбой в системе пуска.</p> <p>Сбой в работе топливной системы</p>	<p>Проверьте стартер.</p> <p>Проверьте уровень топлива, топливные фильтры, электрические соединения и устройства останова</p>



# GUARD EVOLUTION



ELECTRO VENTILATOR BLOCKED	Сигнал о сбое в работе вентилятора. Проверьте теплоизоляцию вентилятора.	Установите причину активации термальной защиты вентилятора
CORRUPTED MEMORY*	Сигнал об утрате сохраненных данных	Обратитесь в центр технической поддержки компании "Visa S.p.A."
GENERAL SYSTEM ERROR*	Сигнал о выходе из строя панели управления	Обратитесь в центр технической поддержки компании "Visa S.p.A."



**Аварийные сообщения** Данные сообщения указывают на серьезные поломки в панели управления Guard Evolution (при этом проверка параметров работы генераторной установки и ее защиты отсутствует). **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пуск двигателя в данных условиях. Обращайтесь в центр технической поддержки компании "Visa S.p.A."

## ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА И СПИСОК СТАНДАРТНЫХ ФУНКЦИЙ ПАНЕЛИ "GUARD EVOLUTION".

<p>Условные обозначения:</p> <p> <b>σ</b> Функция, доступная сразу вслед за активацией устройства  <b>∩</b> Функция, доступная после начала пускового цикла  <b>λ</b> Функция, блокирующая пуск генераторной установки  <b>∇</b> Функция, производящая останов двигателя  <b>◆</b> Функция, посылающая предупредительный сигнал  <b>↔</b> Функция с дистанционным аварийным сигналом                 </p> <p>Примечание:</p> <p>1-8-9-25-29-30 Эти функции возможны только при установке дополнительных датчиков или специальных устройств</p> <p>28-31 Функции, связанные с автоматической панелью управления ГУ при сбое сетевого питания</p> <p>10 Эта функция недоступна в моделях со встроенным регулятором скорости</p> <p>14 Эта функция также посылает сигнал о повреждении ремня генератора</p> <p>23 Только для моделей ГУ, в которых радиатор оснащен электроventилиратором</p>			Стандартная функция	Активна при двигателе в режиме останова <sup>σ</sup>	Активна только при работающем двигателе (ориентировочно после 16 секунд) <sup>∩</sup>	Не позволяет произвести пуск ГУ <sup>λ</sup>	Останов двигателя <sup>∇</sup>	Только сигнал <sup>◆</sup>	Активирует общий сигнал тревоги <sup>↔</sup>
№	Сообщение	Значение							
1	FUEL RESERVE	Ввод топливного резерва		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ENGINE MAINTANANCE REQUIRED	Требуется ТО	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	SYSTEM BLOCK STOP ENGINE ACTIVE	Работа заблокирована, система контроля двигателя включена	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
4	ENGINE OVERSPEED	Повышенная скорость вращения	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
5	ENGINE UNDERSPEED	Недостаточная скорость вращения	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
6	HIGH ENGINE TEMPERATURE	Перегрев двигателя	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
7	LOW OIL PRESSURE	Низкое давление масла	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
8	LOW OIL LEVEL	Низкий уровень масла			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
9	LOW WATER LEVEL	Низкий уровень охлаждающей жидкости			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
10	ISOLATED LOW OIL PRESSURE	Нарушено подключение к датчику уровня масла	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
11	MISSED START	Неудачный пуск двигателя	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
12	MISSED ENGINE STOP	Неудачный останов двигателя	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
13	MECHANICAL FAILURE	Механический останов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
14	ALTERNATOR	Генератор не работает.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

# GUARD EVOLUTION



	NOT EXCITED	Поломка зарядного устройства или ремня							
15	D+ WIRE ISOLATED	Соединение D+ зарядного устройства генератора нарушено	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
16	LOW BATTERY VOLTAGE	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	HIGH BATTERY VOLTAGE	Высокое напряжение аккумуляторной батареи	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	EMERGENCY STOP BUTTON PRESSED	Нажатие кнопки аварийного останова двигателя	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
19	LOW GENSET VOLTAGE	Низкое выходное напряжение	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
20	HIGH GENSET VOLTAGE	Высокое выходное напряжение	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
21	GENSET VOLTAGE ASYMETRY	Несимметричность напряжения	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
22	GENERAL SYSTEM ERROR	Общая системная ошибка	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
23	ELECTRO VENTILATOR BLOCKED	Блокировка электроventilатора	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
24	HIGH GENSET CURRENT	Перегрузка генератора			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	HIGH OIL TEMPERATURE	Критическая температура моторного масла			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	HIGH ALTERNATOR TEMPERATURE	Перегрев генератора			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
27	CORRUPTED MEMORY	Повреждение памяти		<input checked="" type="checkbox"/>					
28	AUTOMATIC CARD FAULT	Неисправность платы автоматического пуска		<input checked="" type="checkbox"/>					
29	MINIMUM FUEL LEVEL	Минимальный уровень топлива		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
30	MAXIMUM FUEL LEVEL	Максимальный уровень топлива		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
31	GENSET NOT IN AUTOMATIC	Автоматический режим работы отключен		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На дисплее также могут появляться сообщения о неисправностях, которые отсутствуют в данном списке по причине их специального добавления заказчиком в техническое задание на конфигурацию панели управления. Возможно также конфигурация других предупреждающих и аварийных сообщений в панель управления по желанию заказчика.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	2
ФУНКЦИИ КНОПОК	3
Кнопка <u>START</u>	3
Кнопка <u>STOP</u>	3
Кнопка <u>MODE</u>	4
Кнопка <u>SCROLL</u> (смена страницы)	4
ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОВЫХ ИНДИКАТОРОВ И АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ	5
СООБЩЕНИЯ И ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ	6
Информация по генераторной установке (страница 0)	6
Рабочие параметры генераторной установки (страница 1 базовая страница)	7
Электрические параметры генераторной установки (Страница 2)	9
Автоматический режим и особые функции (страница 3)	9
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ РЕЖИМАМ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК	10
МЕТОД РАСПОЗНАВАНИЯ ТИПА МОДЕЛИ	11
МОДЕЛЬ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	11
Пуск и останов генераторной установки	12
Пуск генераторной установки	13
Останов генераторной установки	13
АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОМАНДЫ В МОДЕЛЯХ С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ОПЦИЯ)	13
Выбор автоматического режима	13
Переключение режимов нагрузки ручным управлением	15
МОДЕЛЬ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПУСКОМ ПРИ СБОЕ СЕТЕВОГО ПИТАНИЯ (ОПЦИЯ)	16
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ	17
Блокировка	17
Режим ручного управления	18
Переключение контакторов источников питания ручным управлением	18
Автоматический режим работы	19
3. Сообщение о статусе сетевого напряжения	20
4. Сообщение о действующем источнике питания	21
6. Сообщение о функции/команде, выполняемой в данный момент	21
7. Время с обратным отчетом, установленное для функции/команды, находящейся в процессе выполнения	22
ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА РАБОТЫ	22
СПИСОК ПАРАМЕТРОВ (доступных для изменения через меню пользователя)	27
Описание параметров	27
Изменение параметров (меню пользователя)	29
ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ	34
1. Активный останов	35
2. Перелом скорости двигателя	35
3. Обратный отсчет времени для проведения ТО	36
4. Автоматическая подкачка топлива	37
5. Подключение к персональному компьютеру (опция)	37
6. История событий аварийных остановов (стандартная комплектация).	37
НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	39
Панель управления "Guard Evolution"	39
Повреждения, фиксируемые панелью управления "Guard Evolution".	39
Возможные неполадки генераторной установки или панели управления.	40
Предупреждающие сообщения	
ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА И СПИСОК СТАНДАРТНЫХ ФУНКЦИЙ ПАНЕЛИ "GUARD EVOLUTION".	45