

MICS TELYS

S2500

ПУЛЬТЫ

S3000

УПРАВЛЕНИЯ

R3000

S5000

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Перевод с англ.:
док. G.P.A.O.33502009401

ОПИСАНИЕ

S2500**R3000 - S3000 - S5000**

Элементы пульта

РУССКИЙ ЯЗЫК

ENGLISH

**Индикатор освещения пульта**

Освещение пульта, смонтированного на генераторной установке, или размещенного отдельно

Panel light indicator

Lighting for wall mounted or free standing panel

**Кнопка аварийного останова**

Генераторная установка немедленно останавливается, и Telys переводится в режим STOP

Emergency Stop

The genset shuts down immediately and Telys goes into STOP mode

**MICS Telys**

Программируемый пульт управления генераторной установкой

MICS Telys

Generating set programmable controller

**MICS AMPG**

Устройство отображения электрических величин

MICS AMPG

Device for electrical value display

**Потенциометр подстройки напряжения**

Регулирует выходное напряжение

Potentiometer volts

Adjusts the alternator voltage

**Потенциометр подстройки частоты вращения двигателя**

Регулирует обороты двигателя

Potentiometer RMP

Adjusts the engine speed

**Амперметр заряда батареи**

Показывает величину зарядного тока, выдаваемого зарядным генератором

Battery ammeter

Indicates the charging current value supplied by the charge alternator

**Переключатель режима работы зарядного устройства**

Включает зарядное устройство в режим ускоренного заряда батареи (BOOST CHARGE)

Charger boost switch

The battery charger operates in BOOST CHARGE mode

**Не используется****Without object****Включатель топливного насоса**

Принудительная подкачка топлива насосом подкачки в топливный бак (датчик низкого уровня топлива не используется)

Fuel Pump Switch

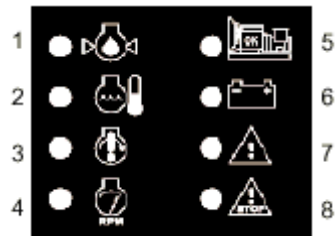
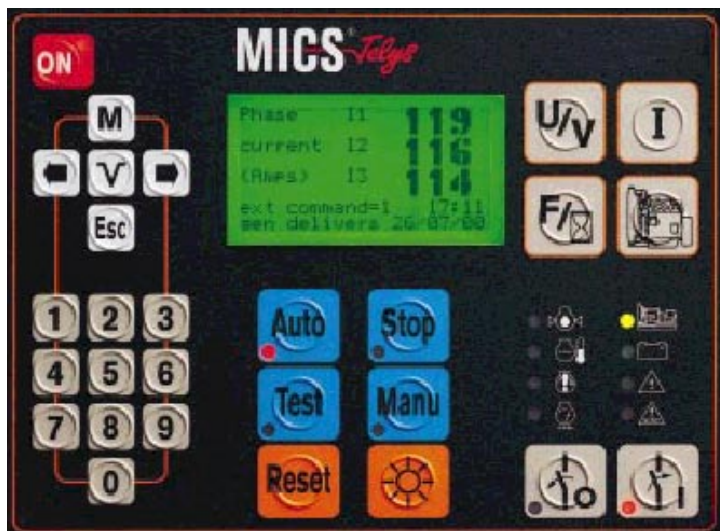
Refueling override control on the fuel tank (low level sensor bypassed)

	Внимание!		См. инструкции, приложенные к Г.У.
	Внимание! Риск поражения электрическим током		Необходима защитная одежда
	Внимание! Токсичные вещества		Необходима защита зрения и слуха
	Внимание! Жидкости под давлением		Необходимо выполнить плановое техобслуживание
	Внимание! Высокая температура (Пожароопасность)		Необходимо проверить заряд батареи
	Внимание! Риск получения травмы от вращающихся деталей		Цепные скобы для подъема Г.У.
	Внимание! риск коррозии		Точка разветвления подъемных цепей
	Внимание! взрывоопасность		Не курить! Запрещено появление источника открытого пламени
	Доступ только для квалифицированного персонала		Запрещено использовать воду при тушении огня
	Высокое напряжение		Буксировочная тележка: Заземлите перед запуском Г.У.
	Заземление		Аварийный останов

ДИРЕКТИВА ЕВРОПЕЙСКИХ НОРМ 89/392/ЕС ПО ЧАСТИ ГУ*):

- Запрещен доступ неквалифицированного персонала
- Установка под напряжением, возможен автоматический запуск

*) ГУ – генераторная установка



1. Аварийный останов по низкому давлению масла (горящий красный светоиндикатор).
2. Аварийный останов по высокой температуре охлаждающей жидкости (горящий красный светоиндикатор).
3. Аварийная сигнализация о неудачном запуске (горящий красный светоиндикатор).
4. Аварийный останов по превышению частоты вращения (горящий красный светоиндикатор).
5. Генераторная установка под нагрузкой или готова принять нагрузку (горящий зеленый световой индикатор).
6. Аварийная сигнализация о неисправности зарядного генератора
7. Аварийная сигнализация об общей неисправности (мигающий желтый светоиндикатор).
8. Сигнализация об аварийном останове по общей неисправности (мигающий красный светоиндикатор).



Включение после автоматического выключения (со светоиндикатором).



Кнопка доступа в главное меню (программирование / просмотр).



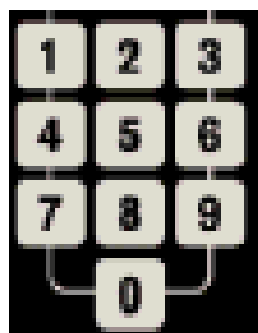
Кнопка подтверждения выбора.



Кнопка отмены выбора.



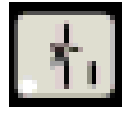
Кнопки перехода по меню и установки контраста дисплея.



Кнопки цифрового меню.



Кнопка размыкания контактора ДГУ (со светоиндикатором).



Кнопка замыкания контактора ДГУ (со светоиндикатором).



Кнопка вывода на дисплей значений напряжения.



Кнопка вывода на дисплей величин силы тока.



Кнопка вывода на дисплей частоты вращения двигателя и счетчика моточасов.



Кнопка вывода на дисплей параметров двигателя.



Кнопка выхода в режим автоматического запуска (со светоиндикатором).



Кнопка выхода в режим тестирования (со светоиндикатором).



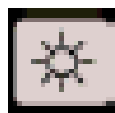
Кнопка сброса аварийного сообщения.



Кнопка останова ДГУ (со светоиндикатором).



Кнопка выхода в режим ручного запуска (со светоиндикатором).



Кнопка тестирования светоиндикаторов (кроме светоиндикатора кнопки ON)

СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ	2
1. ПРЕДИСЛОВИЕ	7
1.1. Меры предосторожности	7
1.2. Подключение силовых кабелей	7
1.3. Подключение управляющих кабелей	7
1.4. Предварительная проверка и подготовка к вводу в эксплуатацию стартерной батареи.	8
1.5. Первое подключение пульта управления MICS Telys.	9
1.6. Экран приветствия. Предварительные настройки	9
1.7. Экран «Обзор» / " Overview "	10
2. РЕЖИМЫ РАБОТЫ	11
2.1. Режим Stop	11
2.2. Режим ручного запуска / Manu Mode	12
2.3. Режим Auto	12
2.4. Режим Тестирования / Test Mode	12
3. РЕЖИМ ЗАСЫПАНИЯ / SLEEP MODE И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ.	13
3.1. Режим засыпания / Sleep mode	13
3.2. Автоматическое выключение	13
4. ВЫВОД НА ЭКРАН ВЕЛИЧИН ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	14
4.1. Величины напряжений	14
4.2. Значения токов	15
4.3. Частота и счетчик моточасов	16
5. ВЫВОД НА ЭКРАН ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЯ	16
6. СВЕТОИНДИКАТОРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ; ТЕСТИРОВАНИЕ СВЕТОИНДИКАТОРОВ	17
7. КОНТРАСТНОСТЬ ЭКРАНА ДИСПЛЕЯ	18
8. ОТОБРАЖЕНИЕ НА ЭКРАНЕ ДИСПЛЕЯ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ И СООБЩЕНИЙ О НЕИСПРАВНОСТЯХ	18
8.1. Появление сообщения на экране	18
8.2. Удаление сообщений с экрана	19
9. ОТОБРАЖЕНИЕ НА ЭКРАНЕ СООБЩЕНИЙ О СОСТОЯНИИ	19
10. ДОСТУП НА УРОВЕНЬ 1 (ПРОСМОТР)	20
11. МЕНЮ " ALARM/FLT "	21
11.1. Специальные символы для сообщений о неисправностях	21
11.2. Особенности отображения аварийных сигналов	22
11.3. Другие особые случаи	22
12. МЕНЮ «STATUS» («СОСТОЯНИЯ»)	22
13. МЕНЮ «INPUTS» («ВХОДЫ»)	23
14. МЕНЮ «OUTPUTS» («ВЫХОДЫ»)	24
15. МЕНЮ «CONTRAST» («КОНТРАСТ»)	26


16. МЕНЮ “PROTECT” (“ЗАЩИТА”)	26
16.1 Дифференциальная защита	26
16.2 Защита при помощи устройства постоянного контроля сопротивления изоляции обмоток (СІС)	27
16.3 ОСОБЫЕ СЛУЧАИ	27
17. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ДГУ	27
17.1 Предпусковой подогрев охлаждающей жидкости	27
17.2 Предпусковой подогрев воздуха на впуске	27
17.3 Управление электромагнитным клапаном останова (отсечки топлива)	28
17.4 Управление пусковым устройством	28
17.5 Выключение пускового устройства	28
17.6 Стабилизация частоты вращения и напряжения	28
17.7 Питание нагрузки	29
17.8 Охлаждение и останов двигателя	29
18. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОММУТАТОРА НАГРУЗКИ (АВТОМАТА ВВОДА РЕЗЕРВА АВР)	29
18.1 В режиме STOP	30
18.2 В автоматическом режиме AUTO	30
18.3 В ручном режиме MANU	31
СОСТАВ	32

altercompany.ru


1. Предисловие

1.1. Меры предосторожности

- Пульт управления MICS Telys подключается к различным источникам переменного тока (ДГУ, основная сеть,...).


 **Внимание!** Запрещены любые внутренние работы с контрольным оборудованием на неработающей ДГУ, поскольку некоторые части электрического или электронного оборудования могут находиться под напряжением (присутствует основная сеть).

- Если внутренние работы в пульте управления необходимы, они должны выполняться специально обученным персоналом.

 **Внимание!** Когда генераторная остановка запущена, плавкие предохранители, маркированные Fn, F1, F2, F3 находятся под напряжением, запрещается касаться этих предохранителей, это может привести к поражению электрическим током.

Замена предохранителей производится когда генераторная установка полностью остановлена. Для любых замеров напряжения на этих четырех предохранителях используйте соответствующее оборудование.

- Генераторная установка может поставляться с пультом дистанционного запуска (простой контакт) или с системой автоматического запуска (реле контроля напряжения + автомат ввода резерва).

 **Остерегайтесь** поражения электрическим током при контакте с электрическими частями генераторной установки во время запуска


1.2. Подключение силовых кабелей

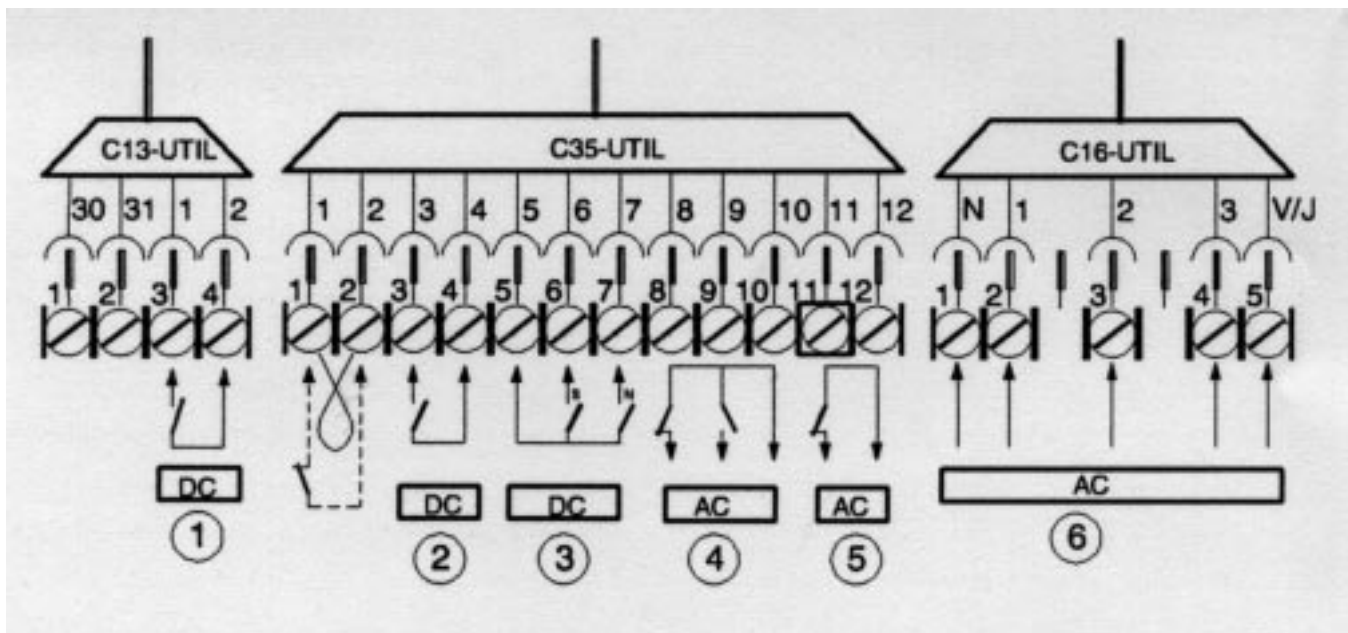
При подключении силовых кабелей убедитесь, что используемые Вами гибкие кабели имеют соответствующее сечение, чтобы избежать перегрева и, главное, значительного падения напряжения в цепи. Сечение выбираемого кабеля также зависит от метода прокладки кабеля, температуры окружающей среды и близости других кабелей.

1.3. Подключение управляющих кабелей

- Генераторная установка с ручным запуском** (с клавиатуры пульта управления MICS Telys)
В этом случае никакого внешнего подключения не требуется.
- Генераторная установка с дистанционным (основная сеть отсутствует) или автоматическим (резервная генераторная установка на случай пропадания напряжения в основной сети) запуском**
В соответствии с Вашим вариантом запуска генераторной установки, осуществите подсоединение на клеммной колодке так, как показано на приведенной ниже схеме.
 - ⇒ Для сигналов постоянного (DC) тока мы рекомендуем использовать 5-ти жильный (5 x 1.5 мм²) гибкий кабель между ATS (автоматом ввода резерва) и клеммной колодкой пульта управления.
 - ⇒ Для сигналов переменного тока (AC) мы рекомендуем использовать 12 жильный (12 G 1.5 мм²) гибкий кабель между между ATS и клеммной колодкой пульта управления.
(G означает зеленый / желтый цвет изоляции проводов)

Примечание: В случае подсоединения **только** пульта дистанционного запуска будет достаточно использовать гибкий кабель 2 x 1.5 мм² (см. ① на схеме)

 Сечение кабеля управления может изменяться относительно величины, указанной выше, в зависимости от силы проводимого тока, длины и способа прокладки кабеля, а также температуры окружающей среды.



1. Внешняя приказ на запуск (реле контроля напряжения или контакт, замыкаемый оператором)
2. Сигнал о неисправности (разомкнутом состоянии) главного автомата защиты ДГУ
3. Сигнал о положении контакторов (ДГУ и сетевого)
4. Управление контактором ДГУ
5. Управление сетевым контактором
6. 1 или 3х фазный нагреватель охлаждающей жидкости

- Если Вы **не используете** ATS (автомат ввода резерва) из ряда автоматов, поставляемых производителем ДГУ (компания SDMO), обязательно проверьте соответствие характеристик реле электронной платы и мощности втягивающих катушек контакторов данным, приведенным ниже:

Номинальная сила тока=5А

Номинальное напряжение=250В (переменный ток)

Максимальная мощность отключения токов короткого замыкания без приварки контактов при $\cos \phi = 0,7$: 1500 ВА



Несоблюдение вышеупомянутых требований приведет к выводу из строя управляющих реле электронной платы

1.4. Предварительная проверка и подготовка к вводу в эксплуатацию стартерной батареи.

Функционирование MICS Telys и запуск ДГУ невозможны при отсоединенной батарее. Проверьте правильность соединений:

- Красный провод, положительная полярность (+),
- Черный провод, отрицательная полярность (-).

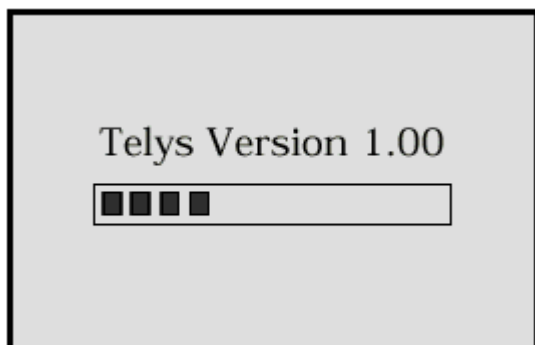
Некоторые генераторные установки снабжаются выключателем стартерной батареи, который служит для обесточивания электрической цепи. В случае наличия этой опции, убедитесь, что выключатель замыкает цепь.



Батареи поставляются сухозаряженными. Заполните батарею электролитом за 20 минут до первого запуска (см. руководство по эксплуатации ДГУ).

1.5. Первое подключение пульта управления MICS Telys.

Если стартерная батарея подсоединена и уровень электролита в ней достаточен, пульт управления MICS Telys включится автоматически, а на дисплее появится следующее изображение:



□ Это изображение на экране будет видно в течение 8 секунд. Все световые индикаторы загорятся на 3 секунды, затем погаснут за исключением кнопки ON. После окончания проверки системы, загорится световой индикатор кнопки STOP.

□ Если световые индикаторы кнопок продолжают гореть или мигают, смотри параграф 6.

Примечание 1: Световой индикатор кнопки **0** также может гореть (см. параграф 18).

Примечание 2: В момент инициализации на дисплее высвечивается версия программного обеспечения (см. рис. выше).

1.6. Экран приветствия. Предварительные настройки

□ Первый экран. Выбор языка общения

После инициализации системы, на дисплее появится следующее изображение, позволяющее оператору выбрать язык, на котором будут высвечиваться все сообщения:



Выберите язык, на котором в дальнейшем, будут выводиться сообщения на экране дисплея пульта управления MICS Telys. Возможен выбор одного из четырех языков: французский, английский, испанский и португальский.

- Курсор ■ мигает на значке o на одной из четырех строчек.
- Нажмите кнопку → для перемещения курсора на следующую строчку вниз до строчки выбора **португальского** языка.
- Нажмите кнопку ← для перемещения курсора на предыдущую строчку вверх до строчки выбора **французского** языка.

Нажатием кнопок → и ← поместите курсор на строчку, соответствующую, выбранному Вами языку.

Примечание: в зависимости от положения курсора, для ориентирования оператора, текст верхних двух строчек меняется.

Нажатие кнопки **Esc** приведет к переходу к экрану «ОБЗОР» (см. параграф 1.7). В этом случае язык сообщений будет выбран тот, на котором до нажатия клавиши Esc располагался мигающий курсор.

Пример: курсор расположен на строчке выбора английского языка. После нажатия кнопки Esc все сообщения будут появляться на английском языке.

- Если не нажата кнопка **V** или **Esc**, через три минуты MICS Telys автоматически перейдет к экрану «ОБЗОР». Язык сообщений будет тот, на котором располагался мигающий курсор.

До того как MICS Telys перейдет к экрану «ОБЗОР», запуск генераторной установки невозможен, однако все входы активированы (пример: сообщения о неисправностях).

- Нажмите кнопку **V** для того, чтобы перейти в режим установки даты и времени. Язык сообщений будет тот, на котором располагался мигающий курсор до подтверждения выбора языка клавишей **V**.

□ Второй экран. Установка даты и времени

DATE / TIME	
V: Valid	Esc: Exit
■ Day	: 12
○ Month	: 01
○ Year	: 2000
○ Hour	: 16
○ Minute	: 30

В этом режиме возможно установить текущую дату и время на случай перемены часового пояса. Когда MICS Telys обесточен, внутренние часы продолжают работать, т.к. питаются от литиевой батарейки, установленной внутри пульта.

- Курсор ■ мигает на значке ○ на первой строчке.
 - Нажмите кнопку → для перемещения курсора на следующую строку вниз до строки установки минут.
 - Нажмите кнопку ← для перемещения курсора на предыдущую строку вверх до строки установки дня.
 - Нажатием кнопок → и ← поместите курсор на строку, значение в которой необходимо изменить.
- Следуя приведенной ниже инструкции возможно изменить строку за строкой, значения дня, месяца, года часов и минут.
- Нажмите кнопку **V** для перемещения курсора на выбранной для изменения строке на первую цифру после символа « : ». Нажатием одной из кнопок от **0** до **9** измените значение первой цифры, после чего курсор автоматически переместится на вторую цифру. Курсор также может быть перемещен на вторую цифру нажатием кнопки → вместо нажатия одной из десяти кнопок от **0** до **9**. Затем, курсор может быть перемещен на первую цифру путем нажатия кнопки ←.

Примечание: в строке установки значения года четыре цифры.

- Нажмите снова кнопку **V** для перемещения курсора назад на символ ○ и сохранения введенных изменений.
- Когда курсор находится на одной из изменяемых цифр, нажатие на клавишу **Esc** приведет к перемещению курсора на символ ○ без сохранения введенных изменений, если они были сделаны.
- Если никаких изменений не произведено, нажатие клавиши **Esc** приведет к переходу к экрану «ОБЗОР» (см. параграф 1.7). При этом значения даты и времени, которые были заданы до нажатия клавиши сохранятся **Esc**.



Если Вы нажали клавишу **Esc** без сохранения изменений, а реальные значения даты и времени не совпадают с установленными в MICS Telys, то все сообщения об ошибках, неисправностях и текущие значения контролируемых параметров будут датированы ошибочно.

Нажатие клавиши **Esc** после изменения одного из параметров (часы, минуты,...) вновь вызывает экран "ОБЗОР" (см. раздел 1.7). Тогда время и дата, отображаемые на экране, будут такими, как они были заданы перед нажатием клавиши **Esc**.

Если ни клавиша **V**, ни **Esc** не были нажаты, экран «ОБЗОР» появляется через три минуты. При этом, время и дата будут такими же, как они были отображены на предыдущем экране (до автоматического перехода к экрану «ОБЗОР»).

Примечание : До появления экрана «ОБЗОР» невозможен запуск генераторной установки, хотя все системы защиты остаются активизированными (например: появление сигнала о неисправности).

1.7. Экран «Обзор» / " Overview "

Экран «Обзор» периодически появляется по умолчанию.

Используя четыре клавиши: **U/V**, **I**, **F/↔**, **Engine**, вы можете вызвать все типы экрана "Обзор" (см. разделы 4 и 5) которые отображают детальную информацию об:

- Электрических величинах и параметрах двигателя
- Аварийных сигналах и неисправностях генераторной установки
- Состояния генераторной установки и вспомогательных агрегатов, дате и времени

Нормальный режим работы

После экрана выбора языка и/или возможного изменения даты и времени, при нормальном режиме работы появляется следующий вид экрана типа "Обзор".

Fuel Lev(%)	50
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
ext command=0	16:45
gen stopped	12/01/00

- На верхней строке указывается уровень топлива в расходном баке, в %.
- На следующей строке указана частота вращения двигателя в об/мин.
- На третьей строке указано напряжение аккумуляторной батареи в Вольтах.
- На четвертой и пятой строках указано состояние генераторной установки, время, дата и различные сообщения (см. раздел 9).

Если поврежден кабель между датчиком уровня топлива и аналоговым входом, или неисправен сам датчик уровня топлива, цифровые значения на первой строке экрана не появятся.

Однако, заголовок «**Fuel Lev(%)**» останется (см. также раздел 5). Этот экран, в частности, используется для быстрой диагностики физического состояния входа (датчика и проводки).

Если на топливном баке не установлен аналоговый датчик уровня топлива, эта информация не будет отображаться на экране (см. раздел 5). Так, например, дело обстоит с установками класса Pacific, где данные об уровне топлива считываются непосредственно с механического датчика.

Примечание 1 : Чтобы изменить тип экрана «Обзор», последовательно нажмите одну из вышеуказанных клавиш (см. разделы 4 и 5).

Примечание 2 : дата указывается в формате: день/месяц/год

Аварийный режим работы

Если режим работы генераторной установки выходит за пределы нормальных условий (появление аварийного сигнала или неисправности, или сразу нескольких сигналов и сообщений), предыдущий экран заменяется нижеследующим:

Fuel Lev(%)	10
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
Alarm Low fuel level	
ext command=0	17:25
gen stopped	12/01/00

Появляются две дополнительные строки для отображения информации о неисправности (аварийных сигналов и сообщений о неисправностях).

Параметры двигателя и электрические величины отображаются в уменьшенном виде.

Две нижних строки остаются неизменными.

Отображение аварийных сигналов и сообщений о неисправности генераторной установки детализировано в разделе 8.

2. Режимы работы

MICS Telys предоставляет четыре различных режима работы генераторной установки, которые можно выбрать с помощью клавиш голубого цвета:

- Режим **Stop**
- Режим **Manu**
- Режим **Auto**
- Режим **Test**



2.1. Режим Stop

После подачи напряжения (инициализации, выбора языка и/или возможного изменения времени и даты), MICS Telys автоматически встает в режим **Stop**. Загорается красный светоиндикатор, расположенный на клавише, и на дисплее появляется экран типа «ОБЗОР» общие данные о генераторной установке.

Пример экрана типа «ОБЗОР», отображаемого на экране дисплея в режиме **Stop**:

Niv.Fuel(%)	50
Vit.Mot(RPM)	0
U Batt(Volts)	24.2
ordre ext=0	16:45
GE à l'arrêt	12/01/00

В этом режиме возникновение любого события (аварийная ситуация, неисправность, внешний приказ, ...) отображается на экране дисплея. Однако, в режиме Stop автоматический запуск генераторной установки невозможен.

Ph./ph.	U12	396
voltages	U23	390
(Volts)	U31	395
STOP mode selected		

Если работающая генераторная установка находится в любом из режимов (Auto, Test, Manu), то нажатие клавиши Stop приводит к ее немедленной остановке, без охлаждения. При этом на экране дисплея в течение двух секунд появляется сообщение, что была нажата клавиша Stop (см. изображение слева).

Примечание: если двигатель оборудован подогревателем охлаждающей жидкости, этот подогреватель в режиме Stop не работает.

2.2. Режим ручного запуска / *Manu Mode*

В режиме **Manu** управление генераторной установкой осуществляется с помощью клавиатуры пульта, т.е. запуск генераторной установки полностью контролируется оператором.

Переход в этот режим может быть осуществлен из режима **Stop** или **Auto**. Нажатие клавиши **Manu** переводит ДГУ в этот режим и вызывает на экране следующее изображение. При этом на клавише начинает мигать красный индикатор.

Fuel Lev(%)	50
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
MANU mode selected press MANU to confirm	

Чтобы подтвердить выбор режима **Manu**, необходимо нажать клавишу еще раз, при этом красный индикатор станет гореть непрерывно, а генераторная установка перейдет в фазу автоматического запуска (см. раздел 17). Когда красный индикатор мигает (в ожидании подтверждения выбранного режима), режим может быть изменен нажатием соответствующей клавиши **Stop** или **Auto**.

Если в течение двух минут повторно не нажать клавишу **Manu** чтобы подтвердить выбранный режим, произойдет следующее:

- автоматически установится режим **Stop**, если ДГУ перед этим находилась в этом режиме.
- автоматически установится режим **Auto**, если ДГУ перед этим находилась в этом режиме.

В режиме **Manu**, ATS (автомат ввода резерва) может быть переключен нажатием клавиш **0** и **1**, только если горит зеленый световой индикатор (см. раздел 18). Оператор контролирует переключение ATS и работу генераторной установки.

Если на экране дисплея появляется информация о внешнем сигнале на запуск ДГУ, MICS Telys остается в режиме **Manu**. Только оператор может перевести его из режима **Manu** в **Auto**.

2.3. Режим *Auto*

Переключение в режим **Auto** может быть осуществлено из режимов **Stop**, **Manu** или **Test**. При нажатии на клавишу **Auto** на экране дисплея в течение двух секунд будет отображаться информация, указанная внизу слева. При этом загорится красный индикатор, расположенный на клавише, затем на экране дисплея появится изображение, приведенное внизу справа. Это изображение свидетельствует о том, что генераторная установка переведена в режим ожидания.

Fuel Lev(%)	50
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
AUTO mode selected	

Fuel Lev(%)	50
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
ext command=0	16:50
gen stand-by	12/01/00

В режиме ожидания запуск генераторной установки обуславливается:

- 1) Логическим статусом изменения на входе «внешний приказ»
- 2) Активизацией часового механизма, встроенного в MICS Telys (если этот механизм запрограммирован).

Пример: правое верхнее изображение экрана дисплея информирует о состоянии логического входа внешнего приказа на запуск (обозначение **ext command=0** или **ext command=1**):

- Внешний приказ = 0, запуск не предусмотрен
- Внешний приказ = 1, возможен скорый запуск ДГУ

Когда состояние логического входа внешнего приказа на запуск изменяется с 0 на 1 (для условия 1) или с неактивизированного на активизированное (для условия 2), оператору поступает новое сообщение, и генераторная установка переходит в фазу автоматического запуска (см. раздел 17).

Когда состояние логического входа внешнего приказа на запуск изменяется с 1 на 0 (для условия 1) или с активизированного на неактивизированное (для условия 2), оператору поступает новое сообщение, и генераторная установка переходит в фазу автоматического останова (см. раздел 17).

В режиме **Auto** переключение ATS происходит автоматически (см. раздел 18).

2.4. Режим Тестирования / *Test Mode*

Переключение в режим **Test** возможно только из режима **Auto**. Если состояние логического входа внешнего приказа на запуск равно 1, или часовой механизм активизирован, режим **Test** установить невозможно.

Если состояние логического входа внешнего приказа на запуск равно 0, или часовой механизм не активизирован, нажатие клавиши **Test** приводит к выбору этого режима и к появлению на экране дисплея следующей информации. При этом красный световой индикатор на клавише начинает мигать.

Fuel Lev(%)	50
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
TEST mode selected press TEST to confirm	

Чтобы подтвердить выбор режима **Test**, необходимо нажать клавишу еще раз, тогда световой индикатор на клавише станет гореть непрерывно, и генераторная установка перейдет в фазу автоматического запуска (см. раздел 17).

Когда световой индикатор на клавише мигает в ожидании подтверждения выбранного режима, режим может быть изменен путем нажатия клавиши **Stop** или **Auto**.

Fuel Level(%)	50
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
TEST mode eng. stops in:	02' 30"

Если выбор режима **Test** не подтвержден повторным нажатием клавиши, то через две минуты автоматически устанавливается режим **Auto**.

В режиме **Test** ATS не может быть переключен, так как этот режим – режим работы без нагрузки. Время работы генераторной установки отображается на экране дисплея в минутах и секундах, обратный отсчет которым ведется автоматически. По истечении времени, генераторная установка останавливается без цикла охлаждения, и MICS Telys автоматически переходит в режим **Auto**.

Пример экрана дисплея в режиме **Test**

Осталось две минуты и тридцать секунд до конца работы ДГУ, после чего она остановится, и Telys перейдет в режим **Auto**

В этом режиме, если состояние логического входа внешнего приказа на запуск изменится с 0 на 1, или если активизируется встроенный часовой механизм MICS Telys, на экране дисплея появится сообщение, извещающее об изменении состояния или активизации часового механизма.

Тогда отсчет времени тестирования прекращается, MICS Telys автоматически переходит в режим **Auto**, ATS переключается, и начинается нормальная работа в режиме **Auto**.

3. Режим засыпания / SLEEP MODE и автоматическое выключение.

MICS Telys снабжен функцией засыпания (sleep mode) и автоматического выключения.

3.1. Режим засыпания / Sleep mode

Режим засыпания возможен, если MICS Telys переведен в режим **Stop** или **Auto**, а генераторная установка находится в режиме ожидания (*). Режим засыпания включается автоматически по истечении заданного временного интервала, если не произошло каких-либо изменений состояния логических входов, или не поступило каких-либо команд от компьютера удаленного контроля или с клавиатуры.

В этом случае подсветка выключается, и MICS Telys переходит в режим минимального потребления энергии.

Fuel Lev(%)	50
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
ext command=0	16:48
gen stopped	12/01/00

Пример экрана типа «ОБЗОР» в режиме засыпания. Сообщения остаются читаемыми.

(*) ДГУ остановлена, отсутствие внешнего приказа на запуск, часовой механизм не активизирован.

Если состояние одного из логических входов системы изменяется (аварийный сигнал, неисправность, термостат, внешний приказ, ...), на экране появляется соответствующее сообщение, и включается подсветка. Подсветка включается также в случае, если нажата какая-либо клавиша на пульте.

Примечание: при появлении аварийного сигнала о повышенном / пониженном напряжении батареи или о неисправности CAN-шины, подсветка самостоятельно не включается.

3.2. Автоматическое выключение

Автоматическое выключение возможно только в случае, когда MICS Telys находится в режиме **Stop**. В режиме **Stop**, даже при выключенной подсветке, происходит разряд батарей (за счет потребления электроникой), если генераторная установка не оборудована статическим зарядным устройством.

Чтобы избежать разряда батарей и снизить вероятность неудачного запуска генераторной установки, MICS Telys автоматически выключается после временной задержки.

После выключения, остаются активизированными внутренние часы. Устройство запоминания сигналов об авариях и неисправностях, а также об изменениях состояний, не фиксирует изменений.



После автоматического выключения, на MICS Telys вновь может быть подано питание простым нажатием клавиши **ON**. При этом инициализация будет происходить при тех же условиях, как и при первом включении.

После нажатия клавиши **ON**, MICS Telys автоматически переходит в режим **Stop** и включает экран типа «ОБЗОР» (см. раздел 1.7) на том языке, который использовался перед автоматическим выключением. Таким образом, оператору не нужно вновь выбирать язык и нажимать **Esc**, чтобы вызвать экран общего вида.

4. Вывод на экран величин электрических параметров

4.1 Величины напряжений

Вывод на экран различных значений переменного напряжения осуществляется последовательным нажатием на клавишу **U/V**. Значения выражены в среднеквадратичных вольтах. В зависимости от типа соединения обмоток генератора переменного тока (тип электрической установки) возможны несколько вариантов вида экрана:

- Трехфазная схема с нейтралью (3ф.+N)
- Трехфазная схема без нейтрали (3ф.)
- Двухфазная схема (2ф.+N)
- Однофазная схема (1ф.+N)

Примечание: на заводе пульт программируется на одну из вышеперечисленных схем в соответствии с вариантом соединения обмоток генератора.

☐ Трехфазная схема с нейтралью (3ф.+N)

Ph./ph.	U12	399
voltages	U23	400
(Volts)	U31	398
ext command=1		17:05
gen running		12/01/00

- Одно нажатие на клавишу **U/V** позволяет получить значения трех межфазных напряжений:

U12= напряжение между фазами 1 и 2

U23= напряжение между фазами 2 и 3

U31= напряжение между фазами 3 и 1

Ph./neutr.	V1	230
voltages	V2	230
(Volts)	V3	230
ext command=1		17:05
gen running		12/01/00

- Повторное нажатие на клавишу **U/V** позволяет получить значения трех фазных напряжений:

V1= напряжение между фазой 1 и нейтралью

V2= напряжение между фазой 2 и нейтралью

V3= напряжение между фазой 3 и нейтралью

- Новое нажатие на клавишу **U/V** выводит на экран первое сообщение и т.д.

☐ Трехфазная схема с без нейтрали (3ф.)

Ph./ph.	U12	399
voltages	U23	400
(Volts)	U31	398
ext command=1		17:05
gen running		12/01/00

- Одно нажатие на клавишу **U/V** позволяет получить значения трех межфазных напряжений:

U12= напряжение между фазами 1 и 2

U23= напряжение между фазами 2 и 3

U31= напряжение между фазами 3 и 1

- Новое нажатие на клавишу **U/V** не изменяет вида экрана.

☐ Двухфазная схема (2ф.+N)

Half	U1n	120
voltage	U2n	122
(Volts)		
ext command=1		17:05
gen running		12/01/00

- Одно нажатие на клавишу **U/V** позволяет получить два значения половинных напряжений:

U1n= напряжение между фазой 1 и нейтралью

U2n= напряжение между фазой 2 и нейтралью

Phase	U12	242
voltage		
(Volts)		
ext command=1	17:05	
gen running	12/01/00	

- Повторное нажатие на клавишу **U/V** позволяет получить значение межфазного напряжения:

U12= напряжение между фазой 1 и фазой 2

- Новое нажатие на клавишу **U/V** выводит на экран первое сообщение и т.д.

❑ Однофазная схема (1ф.+N)

Ph./neutr.	V1	230
voltage		
(Volts)		
ext command=1	17:05	
gen running	12/01/00	

- Одно нажатие на клавишу **U/V** позволяет получить значение напряжения между фазой и нейтралью:

V1= напряжение между фазой 1 и нейтралью

- Новое нажатие на клавишу **U/V** не изменяет вида экрана.

4.2. Значения токов

Вывод на экран различных значений переменного тока осуществляется последовательным нажатием на клавишу **I**. Значения выражены в среднеквадратичных амперах. В зависимости от типа соединения обмоток генератора переменного тока (тип электрической установки) возможны несколько вариантов вида экрана:

- Трехфазная схема с нейтралью (3ф.+N)
- Трехфазная схема без нейтрали (3ф.)
- Двухфазная схема (2ф.+N)
- Однофазная схема (1ф.+N)

Примечание: на заводе пульт программируется на одну из вышеперечисленных схем в соответствии с вариантом соединения обмоток генератора.

❑ Трехфазная схема с нейтралью (3ф.+N)

Phase	I1	542
current	I2	543
(Amps)	I3	536
ext command=1	17:10	
gen running	12/01/00	

- Одно нажатие на клавишу **I** позволяет получить значения трех фазных токов:

I1= ток в фазе 1

I2= ток в фазе 2

I3= ток в фазе 3

Neutral		
current	In	23
(Amps)		
ext command=1	17:10	
gen running	12/01/00	

- Повторное нажатие на клавишу **I** позволяет получить значение тока в нейтрали:

In= ток в нейтрали

Примечание: ток в нейтрали рассчитывается векторной суммой трех фазных токов

- Новое нажатие на клавишу **I** выводит на экран первое сообщение и т.д.

❑ Трехфазная схема с без нейтрали (3ф.)

Phase	I1	542
current	I2	543
(Amps)	I3	536
ext command=1	17:10	
gen running	12/01/00	

- Одно нажатие на клавишу **I** позволяет получить значения трех фазных токов:

I1= ток в фазе 1

I2= ток в фазе 2

I3= ток в фазе 3

- Новое нажатие на клавишу **I** не изменяет вида экрана.

□ Двухфазная схема (2ф.+N)

Phase	I1	246
current	I2	238
(Amps)		
ext command=1		17:10
gen running		12/01/00

- Одно нажатие на клавишу **I** позволяет получить значения двух фазных токов:
I1= ток в фазе 1
I2= ток в фазе 2
- Новое нажатие на клавишу **I** не изменяет вида экрана.

□ Однофазная схема (1ф.+N)

Phase	I1	95
current		
(Amps)		
ext command=1		17:10
gen running		12/01/00

- Одно нажатие на клавишу **I** позволяет получить значение фазного тока:
I1= ток в фазе 1
- Новое нажатие на клавишу **I** не изменяет вида экрана.

4.3. Частота и счетчик моточасов

Frequency (Hz)	50.2
No hours	643
ext command=1	17:10
gen running	12/01/00

Вывод на экран частоты тока и суммарного времени наработки установки осуществляется нажатием на клавишу **F/Σ**. Значения выражены соответственно в Герцах (Гц) для частоты и часах для времени наработки.

Пример экрана типа «ОБЗОР» вывода значений частоты и времени наработки установки

Примечание: Суммарное время наработки, выводимое на экран, может достигать 32767 часов. Значение выражается в полных часах.

5. Вывод на экран параметров двигателя

Вывод на экран параметров двигателя осуществляется последовательным нажатием на клавишу **Двигатель**. Может быть отображено три вида экрана. Величины, которые выводятся на экран являются лишь показаниями измерительных приборов.

□ **Первый экран:** одно нажатие на клавишу **Двигатель** вызывает нижеследующий экран.

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	1502
Batt. (Volts)	12.3
ext command=	17:15
gen running	12/01/00

- В первой строке указывается уровень топлива в расходном баке, выраженный в процентах.
- Во второй строке указывается частота вращения коленвала двигателя, выраженная в об/мин.
- В третьей строке указывается напряжение аккумуляторной батареи, выраженное в Вольтах.

□ **Второй экран:** повторное нажатие на клавишу **Двигатель** вызывает нижеследующий экран.

Oil Pr.(Bar)	6
Oil T.(°C)	90
WaterT.(°C)	75
ext command=1	17:15
gen running	12/01/00

- В первой строке указывается давление масла, выраженное в барах.
- Во второй строке указывается температура масла в градусах Цельсия (°C).
- В третьей строке указывается температура охлаждающей жидкости, выраженная в градусах Цельсия (°C).

□ **Третий экран:** очередное нажатие на клавишу **Двигатель** вызывает нижеследующий экран.

Oil Pr. (PSI)	90
Oil T. (°F)	194
WaterT. (°F)	167
ext command=1	17:15
gen running	12/01/00

- В первой строке указывается давление масла, выраженное в PSI (фунтах на квадратный дюйм).
- Во второй строке указывается температура масла, выраженная в градусах Фаренгейта (°F).
- В третьей строке указывается температура охлаждающей жидкости, выраженная в градусах Фаренгейта (°F).
- Новое нажатие на клавишу **Двигатель** вызывает первый экран и т.д...

Первый экран появляется по умолчанию при подаче напряжения на MICS Telys (см. параграф 1.7), или при нажатии на клавишу **Esc** для выхода из режима просмотра.

- Если не заявлено наличие одного из датчиков (опциональный датчик и/или программированием на заводе) на экране в строке, предназначенной для данного датчика, будет отсутствовать надпись (см. экран 1).
- Если поврежден датчик или проводка одного из аналоговых входов, в строке соответствующего датчика будут отсутствовать цифровые показания (см. экран 2)

Oil Pr. (Bar)	6
WaterT. (°C)	75
ext command=1	17:15
gen running	12/01/00

Экран 1

Oil Pr. (Bar)	
Oil T. (°C)	90
WaterT. (°C)	75
ext command=	17:15
gen running	12/01/00

Экран 2

6. Светоиндикаторы сигнализации; Тестирование светоиндикаторов

На лицевой панели пульта имеются 15 светоиндикаторов, позволяющих отображать различные состояния, аварийные сообщения и признаки аварийного останова ДГУ.

□ **8 светоиндикаторов** позволяют отображать следующие состояния и аварийные сигналы



Ав. Останов по давлению масла (красный)



ДГУ готова принять нагрузку (зеленый)



Ав. Останов по температуре ОЖ (красный)



Неисправность зарядного генератора (красный)



Неудачная попытка запуска (красный)



Общая аварийная сигнализация ДГУ (желтый)



Ав. Останов по превышению частоты вращения (красный)



Общая неисправность ДГУ (красный)

Все индикаторы обозначены символами, соответствующими ISO. Два последних загораются в мигающем режиме. Индикатор «Общая неисправность ДГУ» мигает при возникновении любой неисправности, индикатор «Общая аварийная сигнализация» мигает при любом аварийном сообщении

- Каждая функциональная клавиша голубого цвета (Stop, Manu, Auto, Test) связана со светодиодом. Функционирование этих светодиодов описано в параграфе 2.
- Клавиши **0** и **1** связаны со светодиодом. Функционирование светодиодов описано в параграфе 18.
- Клавиша **ON** связана с одним светодиодом. Этот светодиод отображает наличие напряжения на MICS Telys (см. параграфы 1.5 и 3.2).

Нажатием на клавишу * все светодиоды загораются на 6 сек. Данная операция возможна лишь при экране типа «ОБЗОР».

7. Контрастность экрана дисплея

Контрастность символов, отображаемых на экране дисплея, может быть отрегулирована с помощью клавиш **→** и **←**:

- Нажатием на клавишу **→** можно увеличить контрастность экрана;
- Нажатием на клавишу **←**, можно ее уменьшить.

Примечание: Уровень контрастности, установленный с помощью клавиш **→** и **←**, не сохранится, если прекратится питание MICS Telys. Выбранный уровень контрастности может быть сохранен с помощью меню **Contrast** (см. раздел 15).

Возможность регулировки контрастности особенно важна, если пульт MICS Telys используется при температурах -15°C или, например, $+60^{\circ}\text{C}$.

Если температура выше $+60^{\circ}\text{C}$, экран дисплея становится очень темным. Поэтому контрастность необходимо уменьшить.

Когда температура ниже -15°C , экран становится очень светлым, и нужно увеличить контрастность.

8. Отображение на экране дисплея аварийных сигналов и сообщений о неисправностях

Все аварийные сигналы и сообщения о неисправностях четко отображаются на экране дисплея. Для их отображения отведены две строки (см. примеры экранов ниже).

8.1. Появление сообщения на экране

При возникновении неисправности или аварийной ситуации, электрические величины и параметры двигателя отображаются на экране дисплея в уменьшенном виде.

Первый аварийный сигнал появляется на экране на первой из двух строк (экран 1).

Первое сообщение о неисправности появляется на экране на первой из двух строк (экран 2).

Ph./ph.	U12	400
voltages	U23	401
(Volts)	U31	398
Alarm Low Fuel Level		
ext command=1	17:30	
gen stopped	12/01/00	

Экран 1

Ph./ph.	U12	0
voltages	U23	0
(Volts)	U31	0
Fault Emergency Stop		
ext command=1	17:32	
gen stopped	12/01/00	

Экран 2

Ph./ph.	U12	400
voltages	U23	401
(Volts)	U31	398
Alarm Retention Bund		
Alarm Low Fuel Level		
ext command=1	17:35	
gen stopped	12/01/00	

Экран 3

Как только на экране 1 появляется второй аварийный сигнал, первый аварийный сигнал смещается на экране на вторую строку, а новый аварийный сигнал остается на первой строке (см. экран слева).

(Пример: **Alarme Retention Bund**) (сигнализация о переполнении сливного бака)

Ph./ph.	U12	0
voltages	U23	0
(Volts)	U31	0
Fault Low Fuel Level		
Fault Emergency Stop		
ext command=1	17:38	
gen stopped	12/01/00	

Экран 4

Как только на экране 2 появляется второе сообщение о неисправности, первое сообщение перемещается на вторую строку, а новое сообщение остается на первой строке (см. экран слева).

(Пример: **Fault Low Fuel Level** (останов по низком уровню топлива)

Ph./ph.	U12	0
voltages	U23	0
(Volts)	U31	0
Fault Emergency Stop		
Alarm Low Fuel Level		
ext command=1	17:35	
gen stopped	12/01/00	

Экран 5

Если на экране 2 появляется аварийный сигнал, сообщение о неисправности остается на первой строке, а аварийный сигнал помещается на второй строке (см. экран слева).

(Пример: **Alarme Low Fuel Level** (сообщение о низком уровне топлива)

Приоритет отдан сообщению о неисправности.

Если на экране 3 появится сообщение о неисправности, аварийный сигнал на второй строке исчезнет с экрана, аварийный сигнал с первой строки переместится на вторую строку, а сообщение о неисправности займет первую строку.

Если на экране 4 появится третье сообщение о неисправности, сообщение на второй строке исчезнет с экрана, сообщение, бывшее на первой строке, переместится на вторую строку, а третье сообщение займет первую строку.

Если на экране 4 появится аварийный сигнал, сообщение, относящееся к этому сигналу, не появится.

Если новый аварийный сигнал появится на экране 5, сообщение, относящееся к этому сигналу, заменит сообщение об аварийном сигнале на второй строке.

8.2. Удаление сообщений с экрана

Если все сообщения об авариях и неисправностях, отображенные или не отображенные на экране, больше не действительны (автовывключатель замкнут, кнопка аварийного останова отжата, логический вход не активизирован, соединение восстановлено, ...), нажмите клавишу **Reset**, чтобы удалить с экрана последнюю запись сообщения о неисправности. Таким же путем удаляются все предшествовавшие записи сообщений.

На следующем примере показаны изменения экрана с двумя отображенными сообщениями и одним не отображенным, но записанным в память. В порядке появления, эти сообщения были следующими:

- Неисправность шины CAN Модуля 3
- Аварийный останов нажатием кнопки аварийного останова
- Низкий уровень топлива в расходном баке

Эти три сообщения рассматриваются как более не действительные (уровень топлива восстановлен, кнопка аварийного останова отжата, соединение CAN на модуле 3 восстановлено).

Ph./ph.	U12	0
voltages	U23	0
(Volts)	U31	0
Fault Low Fuel Level		
Fault Emergency Stop		
ext command-1		17:45
gen stopped		12/01/00

Сообщения **о низком уровне топлива и об аварийном останове** отображены на экране. Нажмите **Reset** чтобы удалить сообщение о низком уровне топлива (сообщение исчезнет).

Ph./ph.	U12	0
voltages	U23	0
(Volts)	U31	0
Fault Emergency Stop		
Fault module 3 CAN		
ext command-1		17:46
gen stopped		12/01/00

Тогда на второй строке появится сообщение **о неисправности шины CAN модуля 3** (см. экран слева). Нажмите **Reset** чтобы удалить сообщение о нажатии кнопки аварийного останова (сообщение исчезнет).

Ph./ph.	U12	0
voltages	U23	0
(Volts)	U31	0
Fault module 3 CAN		
ext command-1		17:47
gen stopped		12/01/00

Тогда сообщение **о неисправности шины CAN модуля 3** появится на первой строке (см. экран слева). Нажмите **Reset** чтобы удалить и это сообщение (сообщение исчезнет).

Ph./ph.	U12	0
voltages	U23	0
(Volts)	U31	0
ext command-1		17:48
gen stopped		12/01/00

Больше нет сообщений на экране, но MICS Telys все еще в режиме **Stop**. Поскольку все еще присутствует внешний приказ на запуск, оператор должен выбрать режим **Auto** чтобы генераторная установка автоматически запустилась вновь.

Аварийный сигнал автоматически исчезнет, как только состояние логического, входа перестанет быть = 1.

9. Отображение на экране сообщений о состоянии

Все сообщения о состоянии работающей генераторной установки и ее вспомогательных агрегатов отображаются на двух нижних строках экрана дисплея.

Так же, как дату и время, оператор может видеть:

- Выбранный режим работы (**Stop, Manu, Auto, Test**)
- Логическое состояние входа управления подогревом охлаждающей жидкости (активизирован или не активизирован)
- Логическое состояние входа внешнего приказа на запуск (0 или 1)
- Заданные в MICS Telys временные задержки на запуск и останов после пропадания и восстановления электросети
- Состояния генераторной установки (ДГУ в резерве, остановлена или под нагрузкой)
- Время предпускового подогрева воздуха
- Продолжительность одной попытки запуска двигателя (с указанием номера попытки и номера стартера)
- Временной интервал между двумя попытками запуска, с возможной индикацией состояния свечи подогрева воздуха
- Отключение стартера (с индикацией номера стартера)
- Время стабилизации по частоте вращения и напряжению
- Разрешение замкнуть контактор ДГУ в режиме **Manu**

- Задержку переключения ATS: сеть→ДГУ и ДГУ→сеть, и подтверждение замыкания контакторов сетевого и ДГУ
 - Замыкание и размыкание главного автомата защиты с электрическим приводом.
 - Продолжительность работы двигателя без нагрузки с целью охлаждения в режиме **Auto**
 - Продолжительность работы в режиме **Test**
 - Задержку на останов по сигналу о температуре охлаждающей жидкости, о перегрузке или при коротком замыкании
 - Работа ДГУ по команде встроенного часового механизма с указанием порядкового номера команды
- Ниже на трех экранах приведены примеры сообщений о состояниях, отображаемых на двух нижних строках.

Fuel Lev(%)	45
E.Speed(RPM)	326
Batt. (Volts)	24.2
starting attempt1	starter1

Период запуска: первая попытка первого стартера

Fuel Lev(%)	40
E.Speed(RPM)	1502
Batt. (Volts)	24.2
toggle delay	
stand-by->mains	05"

Переключение ATS с ДГУ на сеть через 5 секунд

Fuel Lev(%)	39
E.Speed(RPM)	1502
Batt. (Volts)	24.2
cooling down	
eng. stops in:	03' 42"

Охлаждение двигателя: Остановка двигателя в режиме **Auto** после работы без нагрузки через 3 минуты и 42 секунды

10. ДОСТУП НА УРОВЕНЬ 1 (просмотр)

Уровень 1 позволяет оператору просматривать различные данные и делать быструю диагностику в случае какой-либо проблемы, возникшей при работе ДГУ.

Нажатием клавиши **M** вызывается экран **GENERAL** показывающий версию программного обеспечения, заложенного в платы интерфейса CB, CB1 или CB12.

GENERAL (vers. 1.01A)	
V: Valid	Esc: Exit
Control	Config
Alarm/Flt	Status
Inputs	Outputs
Contrast	Protect

Курсор **■** мерцает на значке **O** на первой строке.

Нажмите **→** чтобы переместить курсор на следующий символ в правой части экрана, если это возможно, или на следующую строку.

Нажмите **←** чтобы вернуть курсор на предыдущий символ, если это возможно, или на предыдущий ряд.

Нажимая **→** или **←**, оператор может выбрать нужное меню.

Нажатием клавиши **V** обеспечивается доступ к выбранному меню (например: меню **Outputs**).

Меню Control и Config доступны только после набора на клавиатуре определенного кода

Нажмите **Esc** чтобы вернуться в экран "ОБЗОР" (см. раздел 1.7).

Если не нажимать ни **V** ни **Esc**, экран "ОБЗОР" самостоятельно появится через три минуты (см. раздел 1.7).

На экране **GENERAL** можно выбрать одно из шести меню. Их описание приводится ниже.

- **Alarm/Flt** (см. раздел 11)

Это меню используется для просмотра списка поступивших аварийных сообщений и сигналов о неисправности ДГУ с указанием даты и времени события.

- **Status** (см. раздел 12)

Это меню используется для просмотра списка состояний ДГУ с указанием их даты и времени.

- **Inputs** (см. раздел 13)

Это меню используется для просмотра состояний всех логических входов плат интерфейса (CB, CB1 или CB12), установленных на ДГУ, и модулей опций (3 и 4), если они указаны как доступные.

- **Outputs** (см. раздел 14)

Это меню используется для просмотра состояний всех логических выходов плат интерфейса (CB, CB1 или CB12), установленных на ДГУ, и модулей опций (3 и 4), если они указаны как доступные.

- **Contrast** (см. раздел 15)

Это меню используется для изменения контрастности экрана и для сохранения этих изменений.

- **Protect** (см. раздел 16)

В случае, когда генераторная установка снабжена устройством дифференциальной защиты (с устройством коммуникации) или устройством постоянного контроля изоляции (с устройством коммуникации), это меню используется для просмотра регулировок, тока утечки, или сопротивления изоляции.

Примечание: Если нажать клавишу **M** и удерживать ее в течение трех секунд, вызывается экран **GENERAL** (см. раздел 1.6), на котором в любое время можно изменить дату, время или язык диалога. Это можно сделать только на работающей генераторной установке. При этом все защитные устройства выключения ДГУ остаются активизированными.

Вообще, для любого меню или подменю, вызванного на экран, если не нажата клавиша **V** или **Esc**, через три минуты появляется экран "**ОБЗОР**" (см. раздел 1.7).

11. Меню " ALARM/FLT "

После подтверждения с помощью клавиши **V**, когда курсор ■ мерцает на значке **O** строки **Alarm/Flt**, высвечивается экран **ALARMS/FAULTS** (см. ниже).

ALARMS/FAULTS	
Esc: Exit	
1■	18h40m25s 12/01/00 fault water temp.
2	18h28m40s 12/01/00 alarm water temp.

Этот экран используется для просмотра списка аварийных сигналов и сообщений о неисправностях, с указанием даты и времени события.

На экране одновременно может быть высвечено до двух аварийных сигналов или сообщений о неисправностях.

Каждое сообщение состоит из двух строк и включает:

- Порядковый номер (от 1 до 50)
- Время (часы/минуты/секунды) и дату (день/месяц/год)
- Описание аварийного сигнала или сообщения о неисправности
- Звездочку (*) или тире (-) (см. раздел 11.1)

Пятьдесят аварийных сигналов и сообщений о неисправностях могут быть записаны в память интерфейсных плат CB, CB1 или CB12. Стереть их нельзя. Когда память заполнена (пятьдесят записей), пятьдесят первое сообщение займет место первой записи и т.д..

На экране сообщения отображаются в режиме реального времени. Если курсор мерцает около цифры **1** (верхняя строка списка), можно увидеть появление на экране нового сообщения. Если курсор мерцает на какой-либо другой строке, новое сообщение можно прочитать, только нажав на клавишу **←**, один или несколько раз, в зависимости от положения курсора.

- Нажимая клавишу **→**, можно просмотреть все сообщения, начиная с номера **1**, т.е., переходя от более раннего к более позднему сообщению.

- Нажимая клавишу **←**, можно просмотреть все сообщения в порядке их поступления, начиная с самого первого и заканчивая последним сообщением.

- На экране всегда высвечиваются одновременно два сообщения (см. примеры ниже). На левом экране показаны сообщения с порядковыми номерами **5** и **6**. На правом экране показаны сообщения с порядковыми номерами **6** и **7**, вызванные на экран нажатием клавиши **→**.

ALARMS/FAULTS	
Esc: Exit	
5	18h40m25s 12/01/00 fault water temp.
6■	18h28m40s 12/01/00 alarm water temp.

ALARMS/FAULTS	
Esc: Exit	
6■	18h28m40s 12/01/00 alarm water temp.
7	17h25m35s 12/01/00 alarm low fuel level

11.1. Специальные символы для сообщений о неисправностях

Чуть правее порядкового номера сообщения о неисправности, появляется звездочка или тире, изображение которых на экране чередуется с изображением курсора.

- Изображение звездочки (*) мерцает в течение всего времени, пока есть неисправность (кнопка аварийного останова не разблокирована, автомат защиты не взведен, шина CAN разомкнута, и т.д. ...). Изображение

звездочки пропадает, как только логический вход, связанный с этим сообщением о неисправности, становится неактивизированным (состояние = 0).

- Тире (-) появляется для того, чтобы известить оператора о том, что необходимо сбросить сообщение о неисправности путем нажатия на клавишу **Reset** (см. также раздел 8.2).

11.2. Особенности отображения аварийных сигналов

Если аварийный сигнал непрерывно меняет состояние (переходя с 0 на 1, затем с 1 на 0, и т.д. ...) с частотой менее двух минут, он записывается только при первом появлении и только на две минуты. После этого, если этот сигнал продолжает изменять статус, он записывается еще раз.

Однако, MICS Telys сохраняет отображение сигнала на экране даже если этот сигнал продолжает появляться и исчезать. Если в период между появлениями вышеуказанного сигнала возникнет другой аварийный сигнал или сообщение о неисправности, этот первый сигнал будет записан повторно.

11.3. Другие особые случаи

Для всех сообщений о неисправности, которые не вызывают изменения состояния логического входа, замены звездочки на тире на экране дисплея не происходит.

Физическое устранение такой неисправности не приводит к исчезновению звездочки и появлению тире. Чтобы удалить звездочку и удалить сообщение о неисправности, нажмите клавишу **Reset**.

Сообщениями о неисправности, которые относятся к этому специальному случаю, являются:

- Шина CAN модуля 3
- Шина CAN модуля 4
- Низкая частота на выходе электрогенератора
- Высокая частота на выходе электрогенератора
- Низкое напряжение на выходе электрогенератора
- Высокое напряжение на выходе электрогенератора
- Низкое напряжение батареи
- Высокое напряжение батареи
- Неудачная попытка запуска
- Превышение номинальной частоты вращения
- Зарядный генератор

12. Меню «STATUS» («СОСТОЯНИЯ»)

После подтверждения нажатием на клавишу **V**, когда курсор **■** мерцает на значке **O** рядом с надписью **STATUS** возникает экран **STATUS** («СОСТОЯНИЯ»)

STATUS	
Esc: Exit	
1	16h50m54s 12/01/00 STOP Mode activated
2	16h45m20s 12/01/00 AUTO Mode activated

- Данный экран используется для просмотра списка датированных статусных состояний ДГУ

- На одном экране высвечивается не более двух сообщений о статусных состояниях ДГУ

В качестве статусного состояния ДГУ может быть зафиксировано любое нажатие на клавиши, перечисленные ниже:

Выбор режима (**Stop, Manu, Auto, Test**)

Управление коммутатором нагрузки Сеть/ДГУ (**0** и **1**) только в режиме

Manu (Ручное управление)

- Клавиша **ON**

Кроме того, в качестве статусных состояний фиксируются случаи автоматического включения (активизации), автоматического выключения MICS Telys и логическое состояние входа опции № 20 модуля опций 4 (отключение систем безопасности ДГУ, норматив французского стандарта на ДГУ NFC61940).

Примечание: учитывается лишь повторное нажатие на клавиши **Test** и **Manu** (иначе говоря, подтверждение выбора режима)

Каждое сообщение состоит из:

- Порядкового номера (хронологического) (от 1 до 25)
- Времени (часов/минут/секунд) и даты (день/месяц/год)
- Описания состояния

Существует возможность регистрации в памяти плат СВ, СВ1, СВ12 до 25 сообщений о состояниях. Данные сообщения невозможно стереть. После заполнения списка (25 сообщений) появление 26-го сообщения приводит к стиранию первого зафиксированного сообщения (порядковый номер №25) и т.д.

- Нажатие на клавишу **→** позволяет просмотреть список состояний в порядке возрастания (от номера **1** до номера **X**, **X**- наибольший номер) или, иначе говоря, от последнего зафиксированного сообщения к самому давнему зафиксированному сообщению.

- Нажатие на клавишу ← позволяет просмотреть список состояний в порядке убывания (от номера X до номера 1, X- наибольший номер) или, иначе говоря, от самого давнего зафиксированного сообщения к последнему зафиксированному сообщению.
- Сообщения высвечиваются попарно с систематическим перекрытием (см. 2 экрана, изображенных ниже). Экран слева отображает сообщения номер 1 и 2. Экран справа отображает сообщения номер 2 и 3 после нажатия на клавишу →.

STATUS	
Esc: Exit	
1	16h50m54s 12/01/00 STOP Mode activated
2	16h45m20s 12/01/00 AUTO Mode activated

STATUS	
Esc: Exit	
2	16h45m40s 12/01/00 AUTO Mode activated
3	16h40m30s 12/01/00 MANU Mode activated

13. Меню “INPUTS” (“ВХОДЫ”)

INPUTS	
V: Valid Esc: Exit	
■	Main board (CB)
○	Option 1 (CB1/CB12)
○	Option 2 (CB12)
○	Option 3 Module
○	Option 4 Module

После подтверждения нажатием на клавишу V, когда курсор ■ мерцает на значке O рядом с надписью INPUTS возникает экран INPUTS («ВХОДЫ»)

- Курсор ■ мерцает на значке O первой строки.
- Нажатие на клавишу → перемещает курсор на следующую строку, за исключением случая, когда курсор находится на строке **Option 4 Module (Модуль опций 4)**
- Нажатие на клавишу ← перемещает курсор на предыдущую строку за исключением случая, когда курсор находится на строке **Main board (CB) (Базовая плата управления)**

Нажатием на клавиши ←→ оператор устанавливает курсор на компоненты, описание которых желает вывести на экран.

- Нажатие на клавишу V, когда курсор мерцает на значке O одной из пяти строк позволяет вывести на экран логическое состояние входов плат интерфейса CB, CB1 или CB120, а также состояние входов двух модулей опций 3 и 4 в соответствии с принципом, описанным ниже:

- Входы пронумерованы на первой строке и курсор ■ мерцает на входе 1
- Две последующих строки определяют логическое состояние (0 или 1), обозначаемое звездочкой (*)
- Две последних строки определяют положение курсора и назначение входа

Данный принцип обеспечивает отображение в реальном режиме времени изменения состояния входов системы.

□ Содержание плат интерфейса (логические входы)

CB12 BOARD
CB1 BOARD
CB BOARD

- Плата CB (11 логических входов)
- Плата CB1= Плата CB + опция 1 (11 входов+4 входа)
- Плата CB12= Плата CB+опция 1+опция 2 (11 входов+4 входа+12 входов)

□ Базовая плата (CB)

MAIN BOARD (CB)	
Esc: Exit	
■	23456789 10 11
0:	***** * *
1:	
Input 1:	Oil Pressure Shutdown

Отображение логического состояния входов платы интерфейса CB или одиннадцати входов, описанных в разделе «Технические характеристики»

Примечание: Данные 11 входов являются также частью входов плат CB1 и CB12

❑ Опция 1 (CB1/CB12)

OPTION 1 (CB1/CB12) Esc: Exit
■ 234
0: ****
1:
Input 1: Oil Temp. Shutdown

Отображение логического состояния входов, относящихся к опциям области Опция 1 платы интерфейса CB1 или четырех входов, описанных в разделе «Технические характеристики»

Примечание: Данные 4 входа являются также частью входов платы интерфейса CB12

❑ Опция 2 (CB12)

OPTION 2 (CB12) Esc: Exit
■ 23456789 10 11 12
0: ***** * * *
1:
Input 1: Diff. or C.I.C. trip

Отображение логического состояния входов, относящихся к опциям области Опция 2 платы интерфейса CB12 или двенадцати входов, описанных в разделе «Технические характеристики»

❑ Модуль опций 3

OPTION 3 MODULE Esc: Exit
■ 2345678
0: *****
1:
Input 1: EJP J-1

Отображение логического состояния входов модуля опций 3 или восьми входов, описанных в разделе «Технические характеристики»

❑ Модуль опций 4

OPTION 4 MODULE Esc: Exit
■ 2345678
0: *****
1:
Input 1:

Отображение логического состояния восьми входов модуля опций 4. Данные входы программируются. Название (описание) каждого входа изменяется в зависимости от конкретного программирования. По этой причине название входа не представлено на данном экране.

❑ Отображение входов несуществующей области опций (см. примечания) или несуществующего модуля опций (подключаемого на заводе), происходит в виде следующего сообщения, заключенного в двойную рамку.

Пример: система сконфигурирована на базе платы интерфейса CB12 и модуля

опций 3. Нажатие на клавишу **V**, когда курсор находится на строке **Option 4 Module (Модуль опций 4)** приводит к появлению данного экрана с двойной рамкой

Примечание: определение наличия области опций 1 (платы интерфейса CB1 и CB12) и области опций 2 (плата интерфейса CB 12) происходит автоматически после активизации MICS Telys.

Пример: система сконфигурирована на базе платы интерфейса CB. Нажатие на клавишу **V**, когда курсор находится напротив **Option 2 (CB12)** приводит к появлению предшествующего экрана.

14. Меню “OUTPUTS” (“ВЫХОДЫ”)

После подтверждения нажатием на клавишу **V**, когда курсор ■ мерцает на значке **O** рядом с надписью **OUTPUTS** возникает экран **OUTPUTS** («ВЫХОДЫ»)

OUTPUTS V: Valid Esc: Exit
■ Main board (CB)
○ Option 1 (CB1/CB12)
○ Option 2 (CB12)
○ Option 3 Module
○ Option 4 Module

- Курсор ■ мерцает на значке **O** первой строки.
- Нажатие на клавишу **→** перемещает курсор на следующую строку, за исключением случая, когда курсор находится на строке **Option 4 Module (Модуль опций 4)**
- Нажатие на клавишу **←** перемещает курсор на предыдущую строку за исключением случая, когда курсор находится на строке **Main board (CB) (Базовая плата управления)**
- Нажатием на клавиши **↔** оператор устанавливает курсор на компоненты,

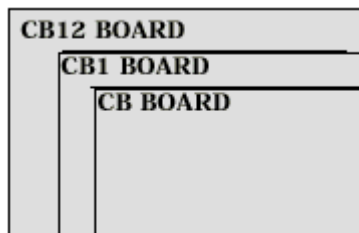
описание которых желает вывести на экран.

- Нажатие на клавишу **V**, когда курсор мерцает на значке **O** одной из пяти строк позволяет вывести на экран логическое состояние выходов плат интерфейса CB, CB1 или CB120, а также состояние выходов двух модулей опций 3 и 4 в соответствии с принципом, описанным ниже:

- Выходы пронумерованы на первой строке и курсор ■ мерцает на выходе 1
- Две последующих строки определяют логическое состояние (0 или 1), обозначаемое звездочкой (*)
- Две последних строки определяют положение курсора и назначение выхода

Данный принцип обеспечивает отображение в реальном режиме времени изменения состояния выходов системы.

□ Содержание плат интерфейса (логические выходы)



- Плата СВ (7 логических выходов)
- Плата СВ1= Плата СВ +опция1(7 выходов+3 выхода)
- Плата СВ12= Плата СВ+опция 1+опция 2 (7 выходов+3 выхода+2 выхода)

□ Базовая плата (СВ)

MAIN BOARD (CB) Esc: Exit
■234567
0: *****
1:
Output 1: Fuel Solenoid Control

Отображение логического состояния выходов платы интерфейса СВ или семи выходов, описанных в разделе «Технические характеристики»

Примечание: Данные 7 выходов являются также частью выходов плат СВ1 и СВ12

□ Опция 1 (СВ1/СВ12)

OPTION 1 (CB1/CB12) Esc: Exit
■23
0: ***
1:
Output 1: Air Damper Control

Отображение логического состояния выходов, относящихся к опциям области Опция 1 платы интерфейса СВ1 или трех выходов, описанных в разделе «Технические характеристики»

Примечание: Данные 3 выхода являются также частью выходов платы интерфейса СВ12

□ Опция 2 (СВ12)

OPTION 2 (CB12) Esc: Exit
■2
0: **
1:
Output 1: Fuel Pump Control

Отображение логического состояния выходов, относящихся к опциям области Опция 2 платы интерфейса СВ12 или двух выходов, описанных в разделе «Технические характеристики»

□ Модуль опций 3

OPTION 3 MODULE Esc: Exit
■23456789 10
0: ***** *
1:
Output 1:

Отображение логического состояния десяти выходов модуля опций 3. Данные выходы программируются. Название (описание) каждого выхода изменяется в зависимости от конкретного программирования. По этой причине название выхода не представлено на данном экране.

□ Модуль опций 4

OPTION 4 MODULE Esc: Exit
■23456789 10
0: ***** *
1:
Output 1:

Отображение логического состояния десяти выходов модуля опций 4. Данные выходы программируются. Название (описание) каждого выхода изменяется в зависимости от конкретного программирования. По этой причине название выхода не представлено на данном экране.

- Отображение выходов несуществующей области опций (см. примечания) или несуществующего модуля опций (подключаемого на заводе), происходит в виде следующего сообщения, заключенного в двойную рамку.

OUTPUTS	
V: Valid Esc: Exit	
o	Main board (CB)
o	Module Not Avail.
o	Esc: Exit
o	Option 4 Module

Пример: система сконфигурирована на базе платы интерфейса CB12 и модуля опций 3. Нажатие на клавишу **V**, когда курсор находится на строке **Option 4 Module (Модуль опций 4)** приводит к появлению данного экрана с двойной рамкой

Примечание: определение наличия области опций 1 (платы интерфейса CB1 и CB12) и области опций 2 (плата интерфейса CB 12) происходит автоматически после активизации MICS Telys.

Пример: система сконфигурирована на базе платы интерфейса CB. Нажатие на клавишу **V**, когда курсор находится напротив **Option 2 (CB12)** приводит к появлению предшествующего экрана.

15. Меню “CONTRAST” (“КОНТРАСТ”)

После подтверждения нажатием на клавишу **V**, когда курсор ■ мерцает на значке **O** рядом с надписью **CONTRAST** возникает экран **CONTRAST** («КОНТРАСТ»)

CONTRAST	
Esc: Exit	
<- down	up ->
Current Value: 148	
Adjust contrast	
Min Value	: 1
Max Value	: 250

• Данный контраст предназначен для регулировки контраста отображаемых символов. Кроме того, после изменения значения контрастности данный экран служит для заведения в память измененного значения контрастности для его сохранения в случае дезактивации MICS Telys.

- Нажатие на клавишу → приводит к усилению контраста
- Нажатие на клавишу ← приводит к уменьшению контрастности
- Усиление или ослабление контраста происходит пошагово от 1 (... , 140, 141, 142, ...).

• Величина контраста в процессе изменения клавишами → ← отображается на экране позволяя таким образом заметить величину наиболее эффективного значения контраста. Данная величина изменяется в зависимости от температуры окружающего воздуха.

• Нажатие на клавишу **Esc** позволяет покинуть данный экран, значение контраста сохраняется в памяти, появляется экран **GENERAL**, курсор мерцает на значке **O** строки **Contrast**.

16. Меню “PROTECT” (“ЗАЩИТА”)

Если к плате интерфейса CB12 подключена защита дифференциального типа (дифференциальное реле) или устройство постоянного контроля сопротивления изоляции обмоток (CIC) данное меню позволит отобразить параметры каждого вида защиты. Отображение этих параметров возможно лишь в случае, если реле (дифференциальное или контроля сопротивления изоляции) снабжены соответствующим устройством коммуникации.

После подтверждения нажатием на клавишу **V**, когда курсор ■ мерцает на значке **O** рядом с надписью **PROTECT** возникает один из двух экранов, представленных ниже, в зависимости от выбранного вида защиты (заводская конфигурация)

16.1 Дифференциальная защита

Данная функция обеспечивается реле типа «Resys M». Дифференциальная защита используется для режима нейтрали TT (нейтраль заземлена). Когда курсор мерцает на значке **O** рядом с надписью **PROTECT** возникает экран **DIFF PROTECTION**, изображенный ниже

DIFF. PROTECTION	
Esc: Exit	
Delay Setting: 000ms	
Alarm Relay Status: 0	
Toroid Connection : 0	
Fault Current: 000,0%	

- **Delay Setting** определяет задержку на отключение при срабатывании дифф. реле
- **Alarm Relay Status** может принимать одно из двух значений 0 и 1 и определяет физическое состояние реле
- **Toroid Connection** может принимать одно из двух значений 0 и 1 и определяет состояние соединений дифференциального тора
- **Fault Current** величину тока утечки в %

- Отображение времени задержки возможно в пределах от 0 до 10 сек.:

- в миллисекундах от 0 до 100 мс
- в секундах для значений свыше 100 мс
- Отображаемая относительная величина тока утечки является ункцией первоначальной регулировки реле

Пример: реле отрегулировано на 300 мА, ток утечки =150мА, сообщение на экране : 50 %

16.2 Защита при помощи устройства постоянного контроля сопротивления изоляции обмоток (CIC)

Данная функция обеспечивается реле типа «Isom AS». Защита посредством постоянного контроллера сопротивления используется в режиме нейтрали IT (нейтраль изолирована или соединена с землей через сопротивление). Когда курсор мерцает на значке **O** рядом с надписью **PROTECT** возникает экран **CONSTANT INSUL. CHECK**, изображенный ниже

CONSTANT INSUL.CHECK	
Esc: Exit	
Insulation Resistor :	
000 kOhms	

- **Insulation Resistor** отображает в реальном режиме времени уровень изоляции цепи

16.3 Особые случаи

В случае, когда пользователь самостоятельно устанавливает дифф. реле или постоянный контроллер сопротивления отличные от упомянутых выше, MICS Telys не отобразит информацию, поставляемую этими реле. Доступ в меню **Protect** станет невозможен.

17. Функционирование ДГУ

17.1 Предпусковой подогрев охлаждающей жидкости

Если двигатель снабжен подогревателем охлаждающей жидкости, подогреватель включится лишь в том случае, если MICS Telys переведен в режим **Auto**. Выключение подогревателя происходит двумя способами:

- Термостатом, установленным на двигателе
- Электромагнитным клапаном отсечки топливоподачи при подаче на него напряжения

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
water heater	17:20
gen stand-by	12/01/00

- После включения подогревателя на экране появляется сообщение. Данное сообщение появляется взамен сообщения **ext command=0** и наоборот.
- После запуска ДГУ сообщение **water heater** больше не появляется

17.2 Предпусковой подогрев воздуха на впуске

Некоторые двигатели снабжены свечей накаливания для подогрева воздуха на впуске, облегчающей запуск в холодных условиях. На заводе осуществляется соответствующее программирование, что позволяет отобразить активацию входа свечи подогрева в начале всякой попытки запуска (см. экран 1). Длительность предпускового подогрева регулируется (программируется на заводе. Подогрев воздуха на впуске осуществляется также между двумя попытками запуска. Тем не менее длительность подогрева равна интервалу между двумя попытками запуска (см. экран 2)

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
engine preglow	

экран 1

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
engine preglow	
rest between attempts	

экран 2

17.3 Управление электромагнитным клапаном останова (отсечки топлива)

Активация клапана останова происходит одновременно с активацией свечи предпускового подогрева или пускового устройства, после питания на электромагнитный клапан подается постоянно. Питание прекращается при команде на останов двигателя (нажатие на кнопку **Stop**, нормальный останов в режиме **Auto**, нажатие на кнопку аварийного останова, автоматический аварийный останов по одному из признаков).

17.4 Управление пусковым устройством

- Подача внешнего приказа на запуск (немедленного или по истечении задержки на кратковременные перерывы в электропитании) или в конце предпускового подогрева воздуха пусковое устройство включается и работает установленный (регулируемый) период времени (программируемый на заводе). По истечении установленного числа попыток запуска если двигатель не запустился появляется сообщение о неудачной попытке запуска.

- Существует несколько вариантов организации системы запуска (программируется на заводе):

- Один электростартер (простая система)
- Два электростартера (дублированная система)
- Один электрический стартер и один пневматический (дублированная система)
- Одновременная работа двух электростартеров (1)
- Поочередная работа двух электростартеров (2)

В случае (1) MICS Telys активизирует X раз выход пускового устройства 1 затем Y раз выход пускового устройства 2 (X-число попыток запуска пускового устройства 1, Y- число попыток запуска пускового устройства 2).

В случае (2) MICS Telys активизирует поочередно оба выхода пусковых устройств до истечения наибольшего количества попыток запуска из двух для обоих пусковых устройств (X и Y).

X= число попыток запуска пускового устройства 1

Y= число попыток запуска пускового устройства 2

Ниже приведены оба примера, отображающие активацию пусковых устройств.

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt.(Volts)	24.2
starting	
attempt 1 starter 1	

экран 1

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt.(Volts)	24.2
starting	
attempt 3 starter 2	

экран 2

17.5 Выключение пускового устройства

Если двигатель запускается, выход управления пусковым устройством деактивируется по достижении двигателем регулируемого порога (программируется на заводе):

- Для электростартера
- Для пневмостартера

17.6 Стабилизация частоты вращения и напряжения

- Стабилизация параметров- нормальное физическое явление в любой системе регулирования. Когда двигатель достигает порога отключения пускового устройства (электрического или пневматического) начинается процесс стабилизации частоты вращения двигателя и выходного напряжения. По истечении задержки (программируется на заводе) и если достигнуты пороги минимально допустимой частоты и напряжения загорается зеленый светоиндикатор. Для оператора это значит, что возможно управлять вручную контакторами источника питания (коммутатора нагрузки) или главным автоматом защиты с механическим приводом (с электрическим самовзводом). В случае работы в автоматическом режиме **Auto** от момента загорания зеленого светоиндикатора начинается отсчет задержки на замыкание контактора ДГУ на нагрузку (см. параграф 18).

- Если зеленый светоиндикатор не загорается, по окончании одной из четырех задержек появится аварийный сигнал или сообщение об аварийном останове: по минимально допустимой частоте, максимально допустимой частоте, минимально допустимому выходному напряжению, максимально допустимому выходному напряжению.

- Если зеленый светоиндикатор гаснет во время работы ДГУ это означает, что ДГУ вышла за допустимые пределы по:

- Частоте
- Напряжению.

В зависимости от конфигурации произойдет либо появление аварийного сообщения, либо аварийный останов.

17.7 Питание нагрузки

- В режиме **Auto** ДГУ начинает питать нагрузку после замыкания контактора коммутатора нагрузки на ДГУ.
- В режиме **Manu** при отсутствии коммутатора нагрузки (АВР) ДГУ может питать нагрузку сразу после загорания зеленого светоиндикатора. В этом случае оператор должен вручную замкнуть главный автомат защиты ДГУ, установленный на ДГУ.

При работе ДГУ на нагрузку появляется следующий экран.

Phase	I1	4 25
current	I2	4 20
(Amps)	I3	4 36
ext command=1		17:10
gen running		12/01/00

- Сообщение на нижней строке указывает на то, что установка питает нагрузку. Величина нагрузки легко устанавливается по величине тока в каждой фазе.

17.8 Охлаждение и останов двигателя

Охлаждение и останов двигателя происходят тремя различными путями; в режиме **Manu**; в режиме **Auto**; в режиме **Test**.

- В режиме **Manu** оператор размыкает контактор на ДГУ нажатием на клавишу **0** (при наличии коммутатора нагрузки (АВР)) или отключает нагрузку вручную размыкая главный автомат защиты ДГУ. Затем оператор должен дать двигателю поработать вхолостую в течение нескольких минут для охлаждения перед нажатием на кнопку **Stop**.



Фаза охлаждения обязательна в режиме **Manu**

- В режиме **Auto** по изменению состояния одного из трех условий (См. параграф 2.3) контактор ДГУ коммутатора нагрузки (АВР) размыкается автоматически, сетевой контактор замыкается после установленной задержки переключения нагрузки с ДГУ на сеть, двигатель переходит в фазу охлаждения. В конце периода охлаждения двигатель останавливается, и установка переходит в режим ожидания.
- В режиме **Test** по истечении времени работы ДГУ в данном режиме (высвечивающемся на экране) ДГУ останавливается без задержки, без периода охлаждения, поскольку режим **Test**- режим работы без нагрузки. Примечание: при возникновении аварийного признака останов двигателя происходит мгновенно или с задержкой в зависимости от вида признака и программирования.

18. Функционирование коммутатора нагрузки (автомата ввода резерва АВР)

АВР используется для автоматической коммутации источников электроэнергии, при отсутствии напряжения в основном источнике (сети).

- В стандартной заводской конфигурации оператор располагает информацией о положении контакторов АВР на лицевой панели пульта управления (светоиндикаторы клавиш **0** и **1**):

- контактор ДГУ замкнут
- сетевой контактор замкнут

- Тем не менее если проводка вспомогательных контактов АВР не проложена пользователем, светоиндикаторы клавиш **0** и **1** загораться не будут и на экране не будут появляться следующие сообщения:

Alarm Mains open (Сигнал: Сетевой контактор разомкнут)

Alarm Stand-by open (Сигнал: Контактор ДГУ разомкнут)

- Если пользователь не желает подключать информационные контакты положения контакторов АВР, в настройки следует внести изменения (обращайтесь к нашим представителям или в нашу службу послепродажного обслуживания)



В этом случае никакие сообщения о работе АВР появляться не будут

- Режим работы, описанный ниже, действителен лишь для стандартной гаммы АВР SDMO в стандартной заводской конфигурации.

18.1 В режиме STOP

Когда MICS Telys переведен в режим **Stop** сетевой контактор замкнут (сеть присутствует), светоиндикатор клавиши **0** горит стабильно. Управление сетевым контактором плат интерфейса CB, CB1 или CB12 деактивировано (контакт замкнут)

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
ext command=1	17:06
gen stopped	12/01/00

- При пропадании сети сетевой контактор размыкается, его вспомогательный контакт размыкается, возникает экран следующего вида, мигает светоиндикатор «Общая неисправность».
- На экране появляется сообщение **ext command=1** (внешний приказ на запуск) сразу после активации входа внешнего приказа на запуск.
- Для запуска ДГУ оператор должен выбрать режим **Auto**.

18.2 В автоматическом режиме AUTO

Когда MICS Telys переведен в режим **Auto** сетевой контактор замкнут (сеть присутствует), светоиндикатор клавиши **0** горит стабильно. Управление сетевым контактором плат интерфейса CB, CB1 или CB12 деактивировано (контакт замкнут).

При пропадании сети сетевой контактор размыкается, его вспомогательный контактор размыкается, активизируется вход внешнего приказа на запуск и возникает один из двух экранов, изображенных ниже

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
Alarm mains open	
starting attempt 1 starter 1	

экран 1

Fuel Lev(%)	65
E.Speed(RPM)	0
Batt. (Volts)	24.2
Alarm mains open	
ext command=1	
mains failure: 05"	

экран 2

- Экран 1 означает, что задержка на кратковременное пропадание напряжения в сети равна 0 и, что был выбран режим запуска тип 1 (задержка на кратковременное пропадание напряжения в сети, предустановленная в MICS Telys игнорируется). ДГУ переходит в фазу автоматического запуска
- Экран 2 означает, что ДГУ стартует после задержки на кратковременное пропадание напряжения в сети, предустановленной в MICS Telys (режим запуска типа 2).

Независимо от вида экрана (1 или 2) на экране высвечивается сообщение **Alarm Mains open**, светоиндикатор клавиши **0** мигает, сообщая оператору, что сетевой контактор находится в переходном состоянии. Мигание прекращается и сообщение исчезает с экрана как только загорается зеленый светоиндикатор.

Примечание: управление размыканием сетевого контактора активизируется во избежание замыкания сетевого контактора при появлении сети.

Ph./ph.	U12	399
voltages	U23	400
(Volts)	U31	398
toggle delay		
mains->stand-by:		05"

- Данный экран задержку переключения нагрузки на питание от ДГУ
- По истечении задержки дается приказ на замыкание контактора ДГУ, появляется сообщение **Stand-by closed** (контактор ДГУ замкнут), светоиндикатор клавиши **1** загорается, ДГУ питает нагрузку (см. параграф 17.7).

Phase	I1	425
current	I2	420
(Amps)	I3	436
ext command=0		
mains return:		00' 60"

- После исчезновения внешнего приказа на запуск начинается отсчет задержки на возврат сети (при выборе типа2) и появляется данный экран
- По истечении задержки на возврат сети размыкается контактор ДГУ, гаснет светоиндикатор клавиши **1**

Phase	I1	0
current	I2	0
(Amps)	I3	0
toggle delay		
stand-by->mains:		05"

- Появляется сообщение данного экрана, указывающее, что сетевой контактор замкнется через X секунд
 - По истечении этого времени дается приказ на замыкание сетевого контактора, появляется сообщение **Mains closed** (сетевой контактор замкнут), загорается светоиндикатор клавиши **0**, нагрузка питается от сети
- Примечание 1:* если информация о положении контакторов не поступает, сообщений об изменении положения контакторов высвечиваться не будет

Примечание 2: в случае выбора режима запуска типа 1 (без учета задержки на возврат сети, предустановленной в MICS Telys), сообщение **mains return: 00|60"** (возврат сети) (как на предыдущем экране) не появляется

18.3 В ручном режиме MANU

- Функционирование коммутатора нагрузки в режиме **Manu** возможно лишь при горящем зеленом светоиндикаторе
- Замыкание контактора ДГУ обеспечивается нажатием на клавишу **1**. Перед замыканием контактора ДГУ сетевой контактор разомкнут, светоиндикатор клавиши **0** гаснет и появляется сообщение о переключении нагрузки от сети на ДГУ. По истечении задержки происходит замыкание контактора ДГУ, появляется **Stand-by closed** (контактор ДГУ замкнут), загорается светоиндикатор клавиши **1**
- Для размыкания контактора ДГУ оператор нажимает на клавишу **0**, контактор ДГУ размыкается мгновенно, светоиндикатор клавиши **1** гаснет и появляется сообщение о переключении нагрузки от ДГУ на сеть. По истечении задержки сетевой контактор замыкается автоматически, появляется сообщение **Mains closed**, загорается светоиндикатор клавиши **0**.

altercompany.ru

Состав

1. Состав

- Модуль дисплея (**МД**)
- Плата интерфейса доступна в трех версиях (**СВ, СВ1, СВ12**), в зависимости от выбранного пользователем дополнительного оборудования
- Модуль опций 3 (**МО3**) и модуль опций 4 (**МО4**)
- Модульная концепция, позволяющая различные сочетания: от **МД+СВ** до **МД+СВ12+МО3+МО4** (включая промежуточные варианты)

Примечание: независимо от комбинации компонентов **МД** необходим

2. Модуль дисплея (рис.2)

- ЖКЭ на 8 строк, 21 знак в строке, со встроенной подсветкой и регулировкой контраста с клавиатуры
- 28 сенсорных клавиш (2 модели: диаметром 10 и 13)
- 15 светоиндикаторов световой сигнализации (аварийная сигнализация, аварийные признаки автоматического останова, состояния, режимы работы)
- Корпус из поликарбоната, соответствующий нормам UL, поставляемый с кабелем и коннектором для подключения к плате интерфейса.
- Размеры 192x144x70
- Быстрая установка при помощи уголков и барашковых гаек
- Класс защиты IP65 для лицевой панели с уплотняющей прокладкой и IP20 для внутренних компонентов
- Дружественный интерфейс человек/машина: многочисленные сообщения, выводимые на экран, диагностика, статусные состояния ДГУ,...

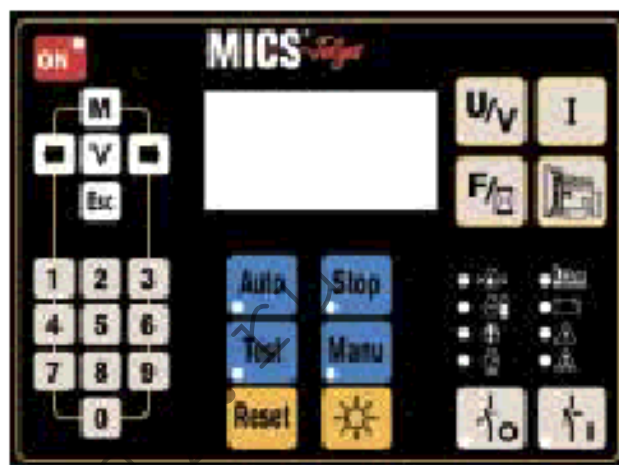


Рис.2 Модуль дисплея

3. Плата интерфейса (рис.1)

- СВ=Базовая плата
- СВ1=Базовая плата со встроенным комплектом опций N1
- СВ12=Базовая плата со встроенными комплектами опций N1 и N2
- Вся электроника заключена в металлический корпус (основа+крышка)
- Размеры: 435x263x31
- Шины напряжений: ГПТ, сеть и шина постоянного тока интегрированы в плату (см. параграфы 7,8,9 и 13)
- 16-ти битный микропроцессор, различные виды памяти (Flash, RAM и EEPROM), часы реального режима времени, батарейка для сохранения даты и времени.
- Питание от 9 до 33 вольт постоянного тока и от 6 вольт для компенсации падения напряжения при запуске.
- Все соединения реализованы с двух сторон полнообъемной печатной электронной платы

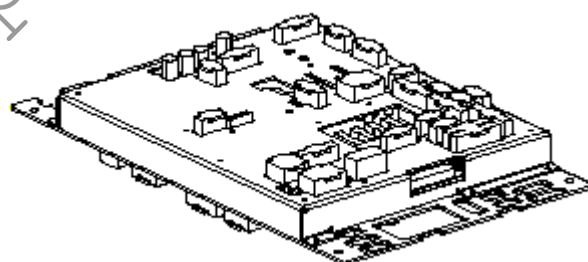


Рис.1 Плата СВ12

4. Входы/Выходы логические/аналоговые

Все входы и выходы предназначены для определенной опции (см. таблицу)

тип	назначение логических входов	СВ	СВ1	СВ12
О	давление масла	x	x	x
О	температура охлаждающей жидкости	x	x	x
СилиО	низкий уровень топлива в расходном баке	x	x	x
О	аварийный останов	x	x	x
СилиО	перегрузка или короткое замыкание	x	x	x
У	термостат подогревателя охлаждающей жидкости	x	x	x
У	внешний приказ на запуск	x	x	x
О	низкий уровень охлаждающей жидкости	x	x	x
У	положение сетевого контактора	x	x	x
У	положение контактора ДГУ	x	x	x

тип	назначение логических входов	СВ	СВ1	СВ12
О	удаленный аварийный останов	х	х	х
О	температура масла		х	х
О	низкий уровень масла		х	х
СилиО	недостаточный подогрев охлаждающей жидкости		х	х
СилиО	неисправность статического зарядного устройства		х	х
СилиО	срабатывание дифф. защиты или контроллера изоляции			х
О	наличие дифф. реле			х
О	наличие постоянного контроллера изоляции			х
О	размыкание АЗС вентилятора удаленного радиатора			х
О	низкий уровень жидкости в удаленном радиаторе			х
СилиО	размыкание АЗС топливоподкачивающего насоса 1			х
СилиО	сливной бак			х
У	внешний резервуар CF80			х
СилиО	низкий уровень топлива во внешнем резервуаре			х

тип	назначение логических выходов	СВ	СВ1	СВ12
Т	управление электромагнитным топливным клапаном останова	х	х	х
Т	управление пусковым устройством 1	х	х	х
Т	управление свечей подогрева воздуха на впуске	х	х	х
Т	управление подогревателем охлаждающей жидкости	х	х	х
Т	управление звуковым сигналом (общая неисправность)	х	х	х
Р	управление сетевым контактором	х	х	х
Р	управление контактором ДГУ	х	х	х
Т	управление воздушным клапаном останова		х	х
Т	управление вторым пусковым устройством		х	х
Р	управление электроприводом жалюзи		х	х
Т	управление топливоподкачивающим насосом 1			х
Р	удаленный контакт контроллера изоляции			х

тип	назначение аналоговых входов	СВ	СВ1	СВ12
Ω	значение давления масла	х	х	х
Ω	значение температуры охлаждающей жидкости	х	х	х
Ω	значение уровня топлива в расходном баке	х	х	х
Ω	значение температуры масла		х	х

тип	специфический вход/выход	СВ	СВ1	СВ12
аналог.	возбуждение зарядного генератора	х	х	х

Примечание: выбор Аварийный сигнал или аварийный останов осуществляется программированием

Обозначения: С-аварийный сигнал, О-аварийный останов, У-управление, Т-транзистор, Р-реле, Ω- резистор.

5. Модули опций 3 и 4 (МО3 и МО4)

- Корпус модулей, размеры: 160x90x58
- Специфическое для каждого модуля программирование (переключатели)
- 8 фиксированных входов и 10 программируемых выходов МО3 для сообщений на контактах с нулевым потенциалом
- 8 входов и 10 выходов программируемых на МО4 на 20 предустановленных опций

6. Вход: ток ГПТ

- 4 провода, неизолированный вход, на токовом трансформаторе на 5 А во вторичной обмотке (не встроены в электронный блок)
- Измерения в среднеквадратичных действующих значениях
- Диапазон измерений: от 60 до 5000 А

7. Вход: напряжение ГПТ

- 4 провода (3ф+нейтраль), неизолированный вход, со встроенной силовой шиной 12,5А-500В переменного тока на 50 и 60 Гц
- Измерения в среднеквадратичных действующих значениях
- Измерение частоты на фазе 1 для вывода на экран и определения начала разносного режима.

8. Вход: напряжение сети 1

- 4 провода (3ф+нейтраль), неизолированный вход, со встроенной силовой шиной 12,5А-500В переменного тока на 50 и 60 Гц
- Напряжение и частота не измеряются

9. Вход: напряжение сети 2

- 2 провода (фаза+нейтраль), неизолированный, со встроенной силовой шиной 10А-240В переменного тока на 50 и 60 Гц
- Напряжение и частота не измеряются

10. Вход: зарядный генератор

- Возбуждение и неисправность зарядного генератора
- Нарушение последовательности запуска при повреждении программного обеспечения.

11. Коммуникация

- Серийный порт RS485 с протоколом передачи данных J-Bus
- 9-ти штырьковый разъем SUB-D
- Возможность мониторинга по местной линии (до 1000м)
- Возможность удаленного мониторинга через телефонную сеть и 2 модема (свыше 1000м)
- Программное обеспечение мониторинга (опция)

12. Шина CAN

- Связь платы интерфейса с модулем (модулями) опций
- Стандартно используется версия 2.0b протокола CAN, разъем SUB-D (9-ти штырьковый) обеспечивает питание модуля (постоянное напряжение)
- 1 разъем на платах СВ и СВ1, 2 разъема на плате СВ12

13. Электрическая защита платы

- Fп, F1, F2, F3 – плавкие предохранители 12,5А-500 В шины генератора
- Защита шины сети обеспечивается АЗС, размещенном в АВР
- F5- плавкий предохранитель 10А шины постоянного тока
- F7- плавкий предохранитель 2,5А с временной задержкой платы интерфейса
- F6- плавкий предохранитель 1А с временной задержкой МОЗ
- F8- плавкий предохранитель 1А с временной задержкой МО4 (только для платы СВ12)

14. Соединения

- Многоштырьковые разъемы (от 2 до 15), исключающие неправильное подключение
- Число разъемов зависит от платы
- Назначение каждого разъема строго определено

15. Опции программирования

- Множество возможностей по программированию
- Просмотр и/или программирование через коды доступа

16. Опции, подключаемые к плате интерфейса

обозначение опции	СВ	СВ1	СВ12
внешний приказ на запуск	x	x	x
разъем для подключения оборудования для автоматического режима работы+ внешний приказ на запуск	x	x	x
подключение сети 3ф+н или 1ф+н	x	x	x
зарядное устройство батареи (3 номинала)	x	x	x
подогреватель охлаждающей жидкости (3 номинала в зависимости от U сети)	x	x	x
Звуковой сигнал	x	x	x
RS 485 для мониторинга	x	x	x
подключение МОЗ к шине CAN	x	x	x
дополнительный набор опций двигателя (9 опций) (*)		x	x
жалюзи с электроприводом (перем. или постоянный ток)		x	x
антиконденсационный подогреватель		x	x
топливный насос (1 или 3ф) (управление и мощность)			x
удаленный радиатор (низкий уровень ОЖ и АЗС)			x
дифф. защита и управление катушкой МХ			x
контроллер изоляции с сигнализацией и управление катушкой МХ			x
управление топливным насосом (CF80, низкий уровень, сливной бак)			x
AMPG с опциональным портом RS 485			x
соединительный кабель шины CAN МО4 с платой			x
набор из трех аварийных сообщений (ДМ, ТОЖ, ТМ) и МО4			x

(*) индикация и аварийный останов по температуре масла, низкому уровню масла, недостаточному подогреву, аварийные сигналы, давление масла, температура охлаждающей жидкости, температура масла, управление воздушным клапаном останова, управление вторым пусковым устройством.

17. Реле выходов

- Максимальное коммутируемое напряжение: 250 В переменного тока (277 В для *)
- Выходы управления контакторов сетевого и ДГУ: 4,9 А, 1500 ВА мощность на размыкание при $\cos \varphi=0,7$
- Выходы жалюзи с электроприводом: 500 мА и сигнал контроллера изоляции: 1А
- Выход управления катушкой МХ (*): 4,9 А (опциональное реле на базовой плате)

18. Транзисторы выходов

- Выходы защищены от короткого замыкания
- Выход электромагнитного топливного клапана останова/ освещение пульта: 700мА

19. Прочее оборудование

- Разъем С14/С15, выбор напряжения вспомогательных устройств
- Переключатель С7, подстройка сопротивления конца кабеля RS 485
- Переключатель Р3, подстройка сопротивления конца шины CAN
- Переключатель выбора опции VDE

20. Внешние условия и нормы

- Рабочая температура: -15 °С +60 °С
- Температура хранения: -20 °С +70 °С
- Ударопрочность: IK01, виброустойчивость СЕI68-2-6
- Функционирование в условиях соляного тумана: 96 часов по EN68011-2-11
- Влажность воздуха: 95% при 45°С.
- Электромагнитная совместимость:
 - общие нормы EN50081-2 и EN50082-2
 - излучение EN61000-4.2, EN6100-4.3, EN61000-4.4, EN61000-4.6, EN61000-4.8, ENV50201
- Маркировка CE, соответствие UL, CSA.

altercompany.ru