

# ***MICS Telys***

<b>1</b>	<b>Содержание</b>
<b>2</b>	Общие положения MICS Telys - 18 основных характеристик
<b>3</b>	Введение
<b>4</b>	Дисплей
<b>5</b>	Плата интерфейса
<b>6</b>	Плата интерфейса (продолжение)
<b>7</b>	Модуль опций 3
<b>8</b>	Модуль опций 4
<b>9</b>	Контактная колодка пользователя
<b>10</b>	Описание Входов/Выходов
<b>11</b>	Описание Входов/Выходов (продолжение)
<b>12</b>	Подключение опций
<b>13</b>	Предлагаемые опции (подключаемые)
<b>14</b>	Установка пульта Telys в оборудование
<b>15</b>	Диалог Человек-Машина Функциональные клавиши
<b>16</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Управление коммутатором Сеть/ДГУ Общие функции управления
<b>17</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Вывод на экран величин электрических параметров
<b>18</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Вывод на экран величин параметров двигателя
<b>19</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Светоиндикация, аварийные сообщения и сигнализация
<b>20</b>	Диалог Человек машина (продолжение) Сообщения на дисплее
<b>21</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Программирование / Дисплей Общее меню
<b>22</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Меню «Control» (Управление)
<b>23</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Меню «Configuration» (Конфигурация)
<b>24</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Возможные конфигурации
<b>25</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Меню «Alarms / Faults» (Ав. сигнализация/ Ав. останов) Меню «Status» (Состояния)
<b>26</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Меню «Inputs» (Входы) Меню «Outputs» (Выходы)
<b>27</b>	Диалог Человек-Машина (продолжение) Меню «Contrast» (Контраст) Меню «Protection» (Защита)
<b>28</b>	Прочие возможности
<b>29</b>	Коммуникация

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

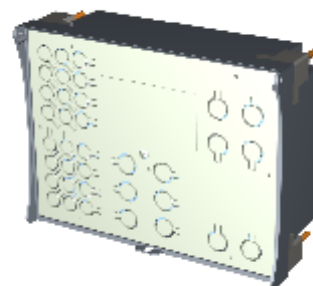
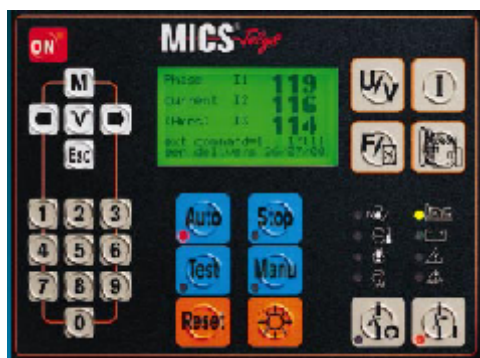
### MICS Telys - 18 основных характеристик

- ⇒ Принципиально новая концепция пульта управления
- ⇒ Разработан взамен всех ныне существующих стандартных пультов управления (M150, M1, M2, M3, A1, A2, A3, M400, A300, X200, X300)
- ⇒ Нет различия между пультами ручного и автоматического запуска
- ⇒ Использование микропроцессорной технологии
- ⇒ Вывод на ЖКД значений электрических параметров и параметров двигателя
- ⇒ 150 параметров доступных либо только для чтения либо изменяемых с доступом через многоуровневый код
- ⇒ Сохранение в памяти событий, произошедших с ДГУ (состояний, аварийных признаков и аварийных остановов).
- ⇒ Простота в обращении. Прокликивание различных экранов осуществляется очень просто, на экране постоянно высвечиваются сообщения, облегчающие работу для оператора
- ⇒ Простота настройки и регулировок, которые могут быть осуществлены на месте эксплуатации ДГУ
- ⇒ Некоторые общие опции включены как стандартные без увеличения стоимости (останов по превышению частоты вращения, повышенное/пониженное выходное напряжение, низкий уровень охлаждающей жидкости)
- ⇒ Модульная концепция подключения опций: простота, легкость инсталляции и экономия времени.
- ⇒ Наличие различных шин напряжений на плате, что существенно снижает количество внешних соединений
- ⇒ Единый продукт независимо от напряжения стартерной батареи, выходного напряжения (ограниченного впрочем 500 В переменного тока), частоты, силы тока
- ⇒ Возможности коммуникации являются стандартными для пульта без увеличения стоимости (программное обеспечение поставляется по требованию)
- ⇒ Соответствует стандартам UL и CSA
- ⇒ Международный продукт с меню на 4 языках, язык выбирается с клавиатуры (Французский, Английский, Испанский, Португальский)
- ⇒ Единая электрическая схема с обозначениями всех опций, существующие опции для данной установки перечислены на титульной странице.

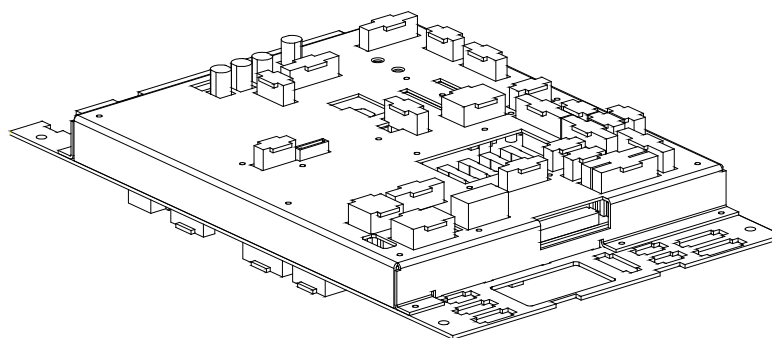
## ВВЕДЕНИЕ

Модуль «Telys» состоит из следующих компонентов :

↪ **Модуль дисплея**, встраиваемый в лицевую панель пульта управления



↪ **Плата интерфейса** доступна в 2-х версиях в зависимости от уровня выбранного оборудования (числа опций)



↪ **Дополнительный модуль** для реализации дополнительных опций, недоступных с платой интерфейса

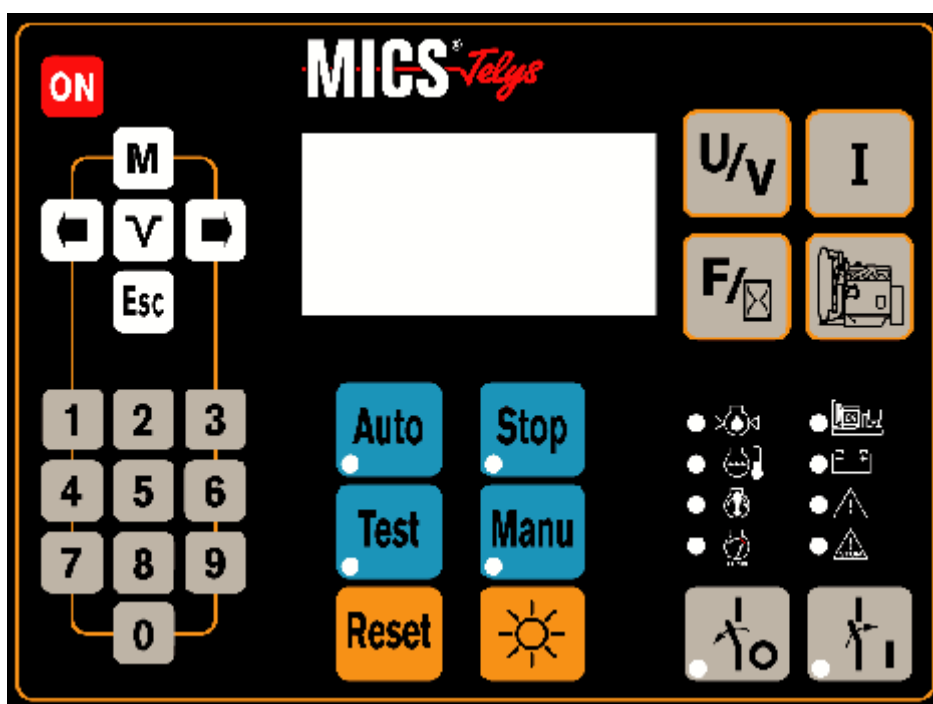
↪ **Дополнительный разъем** (клеммная колодка) для подключения реле контроля сетевого напряжения, устройств, необходимых для автоматического запуска, дополнительного модуля.

↪ **Информационный кабель** между модулем дисплея и платой интерфейса

↪ **Информационная шина CAN**, связывающая плату интерфейса с дополнительным модулем

## МОДУЛЬ ДИСПЛЕЯ

- ☆ Общее название этого модуля- Диалог Человек-Машина. Этот модуль является единственным визуальным “контактом” между ДГУ и оператором
- ☆ Встраивается в лицевую панель пульта и крепится на четырех шпильках при помощи круглых гаек с насечкой
- ☆ Жидкокристаллический экран на 8 строк по 21 знаку в каждом, с регулировкой контраста с клавиатуры
- ☆ Подсветка с автоматическим выключением
- ☆ 28 клавиш
- ☆ 15 сигнальных светоиндикаторов
- ☆ Габариты 200x144x55, поставляется с кабелем и разъемом для подключения к плате интерфейса
- ☆ Лицевая панель из поликарбоната с углублениями на клавишах для удобства и точности нажатия на клавиши
- ☆ Возможность установки опечатаваемого прозрачного колпака (необходимого, например при сдаче установки в аренду). Данный колпак может поставляться по отдельному заказу.
- ☆ Выполняется из пластика, соответствующего стандартам UL

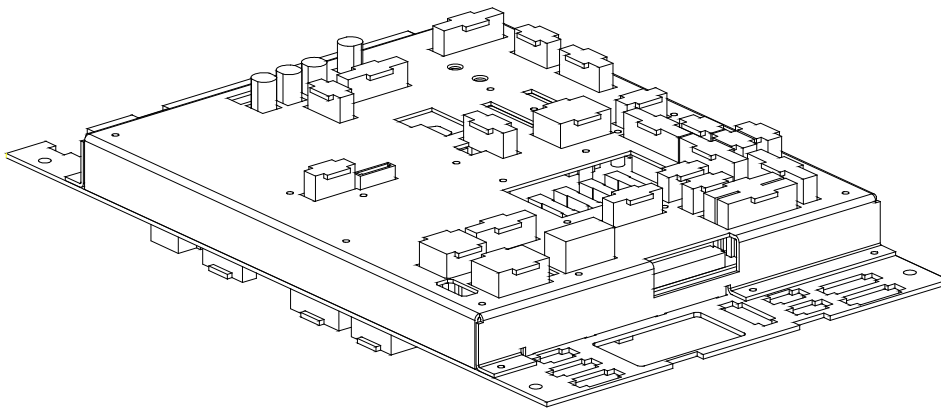


Элементы лицевой панели:

- 8 клавиш управления (Stop, Manu, Auto, Test, 0, 1, Reset, )
- Отображение электрических величин и параметров двигателя (4 клавиши)
- Светоиндикаторы сигнализации (8)
- Программирование / Просмотр меню (15 клавиш)

## ПЛАТА ИНТЕРФЕЙСА

- ☆ Выполнена в жестком стальном, оцинкованном, бихроматном корпусе
- ☆ Может быть установлена тремя различными способами, в зависимости от особенностей электрического оборудования (исполнение стойка или шкаф)
- ☆ Доступна в трех версиях: СВ, СВ1, СВ1 с идентичными габаритами, но отличающихся по уровню оснащенности электроникой и числом разъемов
- ☆ Ширина 435мм, Высота 263мм, Глубина 32.2мм (без разъемов)



- ☆ На каждой версии платы имеются все шины напряжений, необходимых для работы вспомогательных устройств ДГУ:
  - Шина генератора 3 фазы+нейтраль 500В пер. тока-12.5А. До 600В пер. тока при наличии трансформатора, напряжение понижается до 240В пер. тока (0.03А)(доп. устройства от шины не запитываются)
  - Шина сетевого напряжения 3 фазы +нейтраль 480В пер. тока-15А
  - Шина постоянного тока12-24В-10А
- ☆ Различные шины напряжений предназначены для подключения вспомогательных устройств ДГУ, таких как:
  - Подогреватель охлаждающей жидкости (3-х или 1-фазный)
  - Статическое зарядное устройство
  - Топливоподкачивающий насос (1 или 3-х фазный )
  - Привод жалюзи (пер. или пост.)
  - Противоконденсатный подогреватель обмоток
  - АМРГ (измерение электрических величин и защита ДГУ), ...
- ☆ Все внутренние и внешние подключения платы осуществляются исключительно при помощи комплекта маркированных штекерных разъемов

## **ПЛАТА ИНТЕРФЕЙС** (продолжение)

- ☆ **СВ = Базовая плата**  
Покрывает 100% стандартных функций пультов управления + 30% существующих опций
- ☆ **СВ1 = Базовая плата + опции 1**  
Опции 1 – дополнительные, четко определенные опции
- ☆ **СВ12 = Базовая плата + опции 1 + опции 2**  
Опции 1 – дополнительные, четко определенные опции
- ☆ **Общее для всех версий платы интерфейса оборудование:**
  - Питание постоянным током в диапазоне напряжений 6-33 В
  - 16-битный микроконтроллер (10МГц)
  - Различные виды памяти (Flash, RAM и EEPROM)
  - Часы реального режима времени (время и дата)
  - Выходные драйверы (CAN и RS-485)
  - Батарейка для сохранения времени и даты (3 года автономии)
  
- ☆ Число входов и выходов различается в зависимости от версии платы
- ☆ **Входы и выходы платы СВ**
  - 11 логических входов
  - 4 аналоговых входа
  - 7 логических выходов
  
- ☆ **Входы и выходы платы СВ1**
  - Входы и выходы платы СВ
  - 4 логических входа
  - 1 аналоговый вход
  - 3 логических выхода
  
- ☆ **Входы и выходы платы СВ12**
  - Входы и выходы платы СВ
  - Входы и выходы платы СВ1
  - 12 логических входов
  - 2 логических выхода
  
- ⇒ В итоге для наиболее полной версии (**СВ12**) имеем:
  - 27 логических входов
  - 5 аналоговых входов
  - 12 логических выходов

## МОДУЛЬ ОПЦИЙ 3

- ☆ Выполнен в виде модульного блока, соответствующего стандарту UL
- ☆ Монтируется на рейке DIN
- ☆ Габариты: Высота 80мм, Ширина 157мм, Глубина 72мм
- ☆ Шина CAN связи с платой **СВ**, **СВ1** или **СВ12**
- ☆ Питание постоянным током в широком диапазоне напряжений 6-33 В
- ☆ Упрощенный микроконтроллер, встроенный в модуль
- ☆ 8 запрограммированных логических входов для определенных опций  
Данные входы используются для малораспространенных опций, установленных вне ДГУ (пожарная сигнализация, утечка из резервуара и т.д.)
- ☆ 10 логических выходов, программируемых с клавиатуры. Данные выходы на сухих контактах используются для передачи дистанционных сообщений. 43 варианта сообщений. Два и более выхода могут быть отнесены к одному сообщению.
- ☆ Подсоединение входов и выходов осуществляется при помощи винтовых разъемов, расположенных на модуле.
- ☆ Распознавание наличия модуля 3 платой интерфейса происходит после заявления в меню конфигураций.
- ☆ Установка модуля в области доступа пользователя (осуществляется клиентом)



## **МОДУЛЬ ОПЦИЙ 4**

- ☆ Выполнен в виде модульного блока, соответствующего стандарту UL
- ☆ Монтируется на рейке DIN
- ☆ Габариты: Высота 80мм, Ширина 157мм, Глубина 72мм
- ☆ Шина CAN связи с платой **СВ, СВ1** или **СВ12**
- ☆ Питание постоянным током в широком диапазоне напряжений 6-33 В
- ☆ Упрощенный микроконтроллер, встроенный в модуль
- ☆ 8 программируемых логических входов  
Входы предназначены для покрытия всех самых редких опций
- ☆ 10 программируемых логических выходов.  
Эти выходы предназначены для покрытия всех, самых редких опций
- ☆ В меню конфигураций, доступном с клавиатуры модуля дисплея, уже определены 20 опций.  
Достаточно выбрать желаемую опцию и микроконтроллер придаст выбранной опции определенное число входов/выходов.  
Если необходима новая, незапрограммированная опция, потребуется разработка специфического программного обеспечения.
- ☆ Модуль предназначен исключительно для специальных применений
- ☆ Подсоединение входов и выходов осуществляется при помощи винтовых разъемов, расположенных на модуле.
- ☆ Распознавание наличия модуля 3 платой интерфейса происходит после заявления в меню конфигураций
- ☆ Модуль 4 встраивается в пульт управления.



## КОНТАКТНАЯ КОЛОДКА

- ☆ Располагается вблизи от выходного автомата защиты от перегрузки в исполнении без кожуха или в задней части ящика пульта управления в исполнении в кожухе
- ☆ Изменяется в зависимости от числа опций
- ☆ Не требуется для ручной версии пульта
- ☆ Стандартно имеет 16 клемм в стандартной автоматической версии
- ☆ До 56 клемм при выборе всех доступных опций
- ☆ Возможна установка платы реле контроля сетевого напряжения (опция)  
Плата DSNR (плата реле контроля сетевого напряжения с контролем направления вращения фаз) предлагается в качестве опции для установки в АВР или в пульт управления.
- ☆ Возможность установки модуля 3 (опция)
- ☆ Подключение клиентом осуществляется при помощи клемм с винтовыми зажимами
- ☆ Подключение со стороны генераторной установки осуществляется при помощи штекерных разъемов.

## **ОПИСАНИЕ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ**

### ☆ Плата СВ

#### Логические входы

- Ав. останов по давлению масла
- Ав. останов по температуре ОЖ
- Низкий уровень топлива ( )
- Аварийный останов (кнопка)
- Короткое замыкание или перегрузка ( )
- Термостат подогревателя ОЖ
- Внешний приказ на запуск
- Ав. останов по низ. уровню ОЖ
- Сетевой контактор замкнут
- Контактор ДГУ замкнут
- Внешний ав. останов (кнопка)

#### Логические выходы

- Упр. топл. клапаном останова
- Упр. электростартером
- Упр. свеч предпуск. подогр. возд.
- Упр. подогревателем ОЖ

Сирена

Упр. сетевым контактором

Управление контактором ДГУ

#### Аналоговые входы

Давление масла

Температура ОЖ

Уровень топлива

Возбуд. зарядного генератора

### ☆ Плата СВ1

#### Логические входы

- 11 входов платы СВ
- Ав. останов по т-ре масла
- Ав. останов по низ. уровню масла
- Недостаточный подогрев ОЖ ( )
- Неиспр. зарядного устройства ( )

#### Логические выходы

7 выходов платы СВ

Упр. воздушной заслонкой

Упр. прив. жалюзи

Управление вторым стартером  
(электрич. или пневматич.)

#### Аналоговые входы

4 входа платы СВ

Температура масла

### ☆ Плата СВ12

#### Логические входы

- 15 входов плат СВ и СВ1
- Срабатывание УЗО или контр. сопр. ( )
- Наличие диф. реле
- Наличие контроллера сопротивления
- Разм. АЗС вент. удал. радиатора
- Низк. ур. ОЖ в удал. радиаторе
- Разм. АЗС топл. насоса ( )
- Переп. сливного поддона ( )
- Переп. доп. топл. бака CF80
- Низк. ур. в доп. баке CF80( )

#### Логические выходы

10 выходов плат СВ и СВ1

Управление топливным насосом

Удаленный контроллер сопротив.

#### Аналоговые входы

5 входов плат СВ и СВ1

( ) Возможна конфигурация с клавиатуры как:

**ав. сигнализация** (без останова ДГУ)

**ав. останов**

## **ОПИСАНИЕ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ** (продолжение)

### ☆ Модуль опций 3

---

#### **Логические входы**

- Ав. ост. по отсутствию воды во втор. контуре
- Ав. останов по пожару
- Ав. останов по утечке масла
- Ав. останов по утечке топлива
- Открыта дверь отсека удаленного радиатора
- Открыта дверь отсека АЗС
- АЗС разомкнут ( )

#### **Логические выходы**

- 10 программируемых реле  
(см. стр. 7/29)

( ) Возможна конфигурация с клавиатуры как:

**ав. сигнализация** (без останова ДГУ)

**ав. останов**

### ☆ Модуль опций 4

---

#### **Логические входы**

- 8 входов (см. прим.)

#### **Логические выходы**

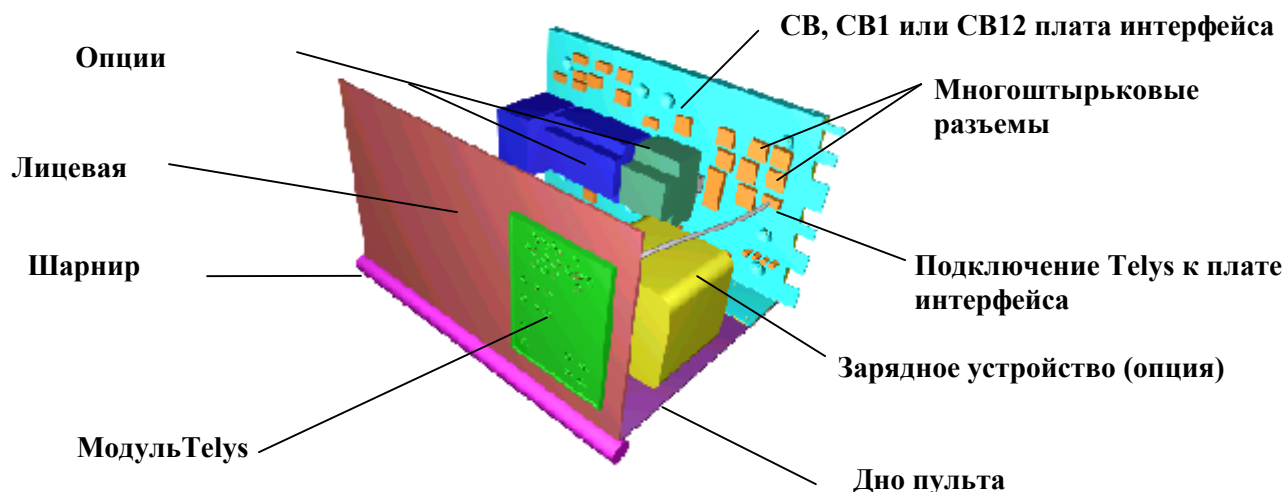
- 10 выходов (см. прим.)

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- 8 входов и 10 выходов могут быть запрограммированы в соответствии с перечнем предопределенных опций.
- В сумме, в памяти уже заложены 20 опций, микроконтроллер придает каждой опции, выбранной в специальном меню, определенное число входов и выходов.
- Если необходима новая опция, для нее потребуются разработка специального программного обеспечения

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОПЦИЙ

- ☆ Пульты управления ДГУ предыдущего поколения, поставлялись с полностью подключенными опциями. Любые модификации были трудоемкими. С MICS Telys подключение опций является совершенно простым делом.
- ☆ Каждая версия платы интерфейса снабжена определенным числом разъемов, четко обозначенных.
- ☆ Каждая опция имеет четко определенное место на плате и подключается одним или несколькими разъемами, в зависимости от сложности.
- ☆ Подключение опций может быть осуществлено представителями SDMO, без использования отвертки, простым защелкиванием разъемов (в соответствии со схемой подключения)
- ☆ Ошибки при подключении существенно уменьшены, хотя по-прежнему остаются.  
Пример: подогреватель ОЖ  
3 варианта подключения: в зависимости от типа подогревателя и рабочего напряжения (3 разъема имеют одинаковое число штырьков, из чего следует 2 возможности ошибки при подключении).
- ☆ Иногда, после подключения опции существует необходимость заявить наличие данной опции в соответствующем меню.  
Пример: подключение опции «топливный насос»  
В меню конфигурации следует выбрать как следует расценивать отключение насоса (сигнализация или аварийный останов)
- ☆ С обеих сторон платы предусмотрены гнезда для разъемов для непосредственного подключения некоторых опций к вспомогательным устройствам (подогреватель ОЖ, топл. насос, ...)



## **ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ОПЦИИ**

### **Опции, подключаемые к плате интерфейса СВ**

- Питание модуля 3
- Статическое зарядное устройство
- 1 или 3-х фазный подогреватель ОЖ с системой управления
- Сирена
- Комплект автозапуска включая: внешний приказ на запуск, управление АВР, положение контакторов ( сетевого и ДГУ), дополнительный контакт положения АЗС, дистанционный аварийный останов
- Подключение шины CAN Модуля3
- Подключение RS-485

### **Опции, подключаемые к плате интерфейса СВ1**

- Опции платы СВ
- Измерения параметров двигателя: низкий уровень масла, высокая температура масла, величина температуры масла, недостаточный подогрев ОЖ, управление воздушной заслонкой, управление вторым стартером
- Управление приводом жалюзи (пост. или перю. тока)
- Неисправность зарядного устройства
- Доп. электрические измерения АМРГ
- Антиконденсатный подогреватель обмоток

### **Опции, подключаемые к плате интерфейса СВ12**

- Опции платы СВ
- Опции платы СВ1
- 1 ил 3-х фазный топливный насос с управлением
- Отключение электроventильатора и низкий уровень ОЖ в удаленном радиаторе
- Дифференциальная защита или постоянный контроллер сопротивления изоляции (СІС) с определением наличия реле
- Подключение шины CAN Модуля 4
- Сигнализация о состоянии систем двигателя: 3 аварийных сообщения[температура ОЖ, давление масла, температура масла (требуется Модуль4)]

## УСТАНОВКА TELYS В ОБОРУДОВАНИЕ



### Пульт управления S2500

- ДГУ с двигателями Mitsubishi от **16кВА** и с двигателями John Deere (**20/80кВА**)
- Данный пульт стоечного исполнения включает функции управления и силовой модуль до **125А max** (модульный АЗС)
- Возможность заказа 4 опций (реле контроля сетевого напряжения, подогреватель ОЖ, зарядное устройство, диф. защита или постоянный контроль сопротивления изоляции)
- Пульт устанавливается на раме подобно пульту M150



### Пульт управления R3000

- ДГУ с двигателями John Deere и Volvo
- Данный пульт включает функции управления и силовой модуль до **630А max** (компактный АЗС)
- Возможность установки всех опций
- Пульт управления устанавливается в шкафу со стороны генератора на краю рамы



### Пульт управления S5000

- Серия P2000
- Данный пульт включает только функции управления
- Силовая часть устанавливается в модуле **MCPS P2000**
- Возможность подключения всех опций
- Пульт управления устанавливается на раме в стойке, сбоку от ДГУ



### Пульт управления R3000

- Для ДГУ всех серий в шумозащитном исполнении
- Возможность подключения всех опций



# ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА

## Функциональные клавиши

Клавиатура из 4-х голубых клавиш, обеспечивающая многочисленные возможности.

Каждая клавиша связана со светодиодом, позволяющим отобразить рабочий режим установки.

### ☆ Режим Stop (Кнопка «**Stop**»)

- В данном режиме ДГУ остановлена.
- Кнопка **Stop** используется для мгновенного останова ДГУ без останова.
- Из этого режима можно перейти в режимы **Manu** и **Auto**.

### ☆ Режим Manual(Кнопка «**Manu**»)

- Режим **Manual** соответствует автоматическому запуску, управляемому оператором.
- Перед запуском от оператора запрашивается подтверждение (сообщение на экране), мигает красный светодиод.
- В этом режиме можно выйти из режимов **Stop** и **Auto**. В этом режиме АВР может управляться вручную посредством кнопок **0** и **1**.
- При появлении внешнего приказа на запуск, Telys остается в режиме **Manual**. Переход в режим **Auto** осуществляется оператором.

### ☆ Режим Auto (Кнопка «**Auto**»)

- Переход в этот режим возможен из режимов **Stop**, **Manu** и **Test**.
- Запуск ДГУ обуславливается:
  - состоянием входа «внешний приказ на запуск»
  - программированием встроенных часов Telys
- Вся последовательность запуска осуществляется автоматически, в т.ч. переключение контакторов АВР.

### ☆ Режим Test (Кнопка «**Test**»)

- Переход в этот режим возможен только из режима **Auto**.
- Перед запуском от оператора запрашивается подтверждение (сообщение на экране), мигает красный светодиод.
- В данном режиме процедура запуска происходит автоматически. Тем не менее переключения контакторов АВР не происходит (работа на холостом ходу).
- При появлении внешнего приказа на запуск или активизации часов, режим **Test** отменяется, ДГУ автоматически переходит в режим **Auto**, контакторы АВР переключаются.

## ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)

### Управление АВРом (автоматическим коммутатором нагрузки)

#### ☆ Клавиша «0»

- Данная клавиша функционирует только в режиме **Manual**.
- Служит для **размыкания** контактора ДГУ.
- Нажатие на эту клавишу автоматически **закрывает** сетевой контактор после размыкания контактора ДГУ.
- Если дополнительный контакт сетевого контактора подключен к Telys и заявлено наличие АВР, загорается светоиндикатор, связанный с клавишей.

#### ☆ Клавиша «1»

- Данная клавиша функционирует только в режиме **Manual**.
- Служит для **закрывает** контактора ДГУ.
- Нажатие на эту клавишу автоматически **размыкает** сетевой контактор перед замыканием контактора ДГУ.
- Если дополнительный контакт сетевого контактора подключен к Telys и заявлено наличие АВР, загорается светоиндикатор, связанный с клавишей.

### Дополнительные функции

#### ☆ Кнопка «Reset»

- Если какой-либо аварийный признак привел к останову ДГУ, после устранения неисправности (например: АЗС замкнут, кнопка аварийного останова отжата) необходимо стереть аварийное сообщение нажатием на кнопку.
- Если есть 3 или более аварийных сообщения, кнопка должна быть нажата столько раз, сколько сообщений зафиксировано.

#### ☆ Кнопка «Lamp Test»

- Нажатие на эту кнопку приводит к загоранию всех светоиндикаторов на лицевой панели.
- Данная кнопка функционирует в любое время, за исключением режимов программирования или просмотра (после нажатия на кнопку **M**).
- Светоиндикаторы затухают через 5 сек..

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **ОТОБРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН**

#### ☆ Кнопка «**U/V**»

Последовательное нажатие на эту клавишу позволяет вывести на экран значения всех напряжений (в Вольтах), вырабатываемых ДГУ в зависимости от заложенной программы:

- 3-х фазная схема с нейтралью
  - Первое нажатие выводит на экран 3 межфазных напряжения
  - Повторное нажатие выводит на экран напряжения фаза-нейтраль
- 3-х фазная схема без нейтрали
  - Нажатие выводит на экран 3 межфазных напряжения
- 2-х фазная схема
  - Первое нажатие выводит на экран 2 половинных напряжения
  - Повторное нажатие выводит на экран удвоенное напряжение
- 1-фазная схема
  - Нажатие выводит на экран фазное напряжение

#### ☆ Кнопка «**I**»

Последовательное нажатие на эту клавишу позволяет вывести на экран значения всех токов (в Амперах), вырабатываемых ДГУ в зависимости от заложенной программы:

- 3-х фазная схема с нейтралью
  - Первое нажатие выводит на экран 3 фазных тока
  - Повторное нажатие выводит на экран величину тока в нейтрали
- 3-х фазная схема без нейтрали
  - Нажатие на клавишу выводит на экран 3 фазных тока
- 2-х фазная схема
  - Нажатие выводит на экран 2 фазных тока
- 1-фазная схема
  - Нажатие выводит на экран фазный ток

#### ☆ Кнопка «**F/Ch**»

Нажатие на эту кнопку выводит на экран следующие величины:

- Частоту в Гц переменного напряжения на выходных клеммах генератора
- Суммарное время наработки ДГУ в моточасах. Счетчик моточасов начинает отсчет с момента, когда напряжение, замеренное Telys больше или равно 50В

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)** **ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЯ**

### ☆ Кнопка «Двигатель»

Последовательное нажатие на эту клавишу отображает 3 различных экрана:

**Экран 1**      Уровень топлива в расходном баке в %  
                  Частота вращения коленвала двигателя в об/мин  
                  Напряжение батареи в В

**Экран 2**      Давление масла в бар  
                  Температура ОЖ в °C  
                  Температура масла в °C

Если температура ОЖ ниже 30°C, на экране высвечивается: < 30

Если температура масла ниже 40°C, на экране высвечивается: < 40

**Экран 3**      Давление масла в фунтов/кв.дюйм  
                  Температура ОЖ в °F  
                  Температура масла в °F

С теми же комментариями что и выше (с переводом в °F)

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **Сигнальные светоиндикаторы, сообщения: аварийная сигнализация/аварийный останов**

- ☆ 8 светодиодов отображают следующие состояния:
  - Ав. останов по давлению масла
  - Ав. останов по температуре ОЖ
  - Ав. останов из-за неудачного запуска
  - Ав. останов по превышению частоты вращения
  - Ав. останов по общей неисправности (мигающий светодиод)
  - Ав. сигнализация об общ. неисправн. (мигающий светодиод)
  - Ав. останов по неисправности зарядного генератора
  - Состояние ДГУ (готовность к приему нагрузки)
  
- ☆ Любой ав. останов приводит к:
  - Загоранию мигающего светоиндикатора «**Ав. останов по общей неисправности**»
  - Появлению на экране сообщения о причине ав. останова
  
- ☆ Любая ав. сигнализация приводит к:
  - Загоранию мигающего светоиндикатора «**Ав. сигнализация об общей неисправности**»
  - Появлению на экране сообщения о причине ав. сигнализации
  
- ☆ Помимо 6 светоиндикаторов, сообщающих об аварийных остановах, сообщение на экране описывает причину ав. останова.

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **Сообщения на экране**

Различные сообщения на экране, информирующие оператора о состоянии ДГУ и вспомогательных устройств:

Время и дата

- Состояние подогревателя ОЖ
- Рабочий режим (во время его выбора)
- Состояние входа внешнего приказа на запуск
  - Фазы запуска (предпусковой подогрев воздуха, запуск, выбор стартера, стабилизация)
- Переключение АВР
- Фаза охлаждения двигателя
- Длительность режима **Test**

Все эти сообщения высвечиваются на двух нижних строках

Когда сообщения ав. сигнализации и/или об ав. останове появляются на экране, они высвечиваются на двух других строках.

Одновременно могут высвечиваться:

- одно сообщение ав. сигнализации и одно сообщение об ав. останове
- или два сообщения ав. сигнализации
- или два сообщения об ав. останове

Когда появляется сообщение ав. сигнализации или сообщение об ав. останове, величины электрических и механических параметров высвечиваются уменьшенным шрифтом

## ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)

### Программирование / Просмотр

- ☆ Программирование и/или просмотр выполняются при помощи 15 клавиш:

5 клавиш: **M**, **V**, **Esc**,  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ,

10 клавиш цифровых: от **0** до **9**

- Клавиша **M** используется для доступа в основное меню, а также для выбора языка сообщений и установки времени
- Клавиша **V** используется для подтверждения выбора (меню, подменю) или для подтверждения величины какого-либо параметра
- Клавиша **Esc** используется для выхода изпросмотра экрана, возврата на более высокий уровень меню или для выхода из величины параметра без изменения
- Клавиша  $\rightarrow$  используется для перемещения курсора слева направо и сверху вниз
- Клавиша  $\leftarrow$  используется для перемещения курсора справа налево и снизу вверх

### Основное Меню

- ☆ Нажатие на **M** обеспечивает доступ в основное меню, которое предлагает следующий выбор:

Управление (Controls)

Конфигурация (надпись на дисплее: Config)

Ав. сигнал./Ав. останов (надпись на дисплее: Alarm/Fault)

Входы (Inputs)

Выходы (Outputs)

Контраст (Contrast)

Защита (надпись на экране: Protect)

Все эти меню доступны напрямую без кода доступа, за исключением меню “Configuration”

## ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)

### Меню «Control» “Управление”

- ☆ Автоматический запуск ДГУ (режим **Auto**) может быть выбран через меню «Control»:

Запуск по внешнему приказу (плата DSN, ПЛК, ...)

Запуск по внешнему приказу с задержкой для устранения кратковременного провала напряжения и задержкой после появления напряжения в сети, обеспечиваемые Telys (случай когда клиент обеспечивает наличие сухого контакта и запрашивает вышеуказанные задержки)

Запуск по сигналу от часов, встроенных в Telys

- ☆ Программирование часов обеспечивает запуск ДГУ:

В 4-х временных интервалах

Ежедневное, еженедельное, ежемесячное и годовое время запуска.

Программирование часов осуществляется просто и позволяет все возможные комбинации, но тем не менее требует согласования с бумажным календарем.

Календарь запрограммирован до 2050года.

Пример:

Возможно запрограммировать работу установки 15 марта 2002 года с 15.00 до 17.30 и еще раз в этот же день с 22.15 до 23.00.



## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **Меню «Configuration» (Конфигурация)**

- ☆ Данное меню позволяет полностью сконфигурировать ДГУ.  
Имеется 4 уровня доступа:

- Уровень 0: Все параметры доступны для чтения, но не могут быть изменены

- Уровень 1 (Пользователь): Некоторые параметры могут быть изменены после ввода кода доступа, состоящего из 4 цифр

- Уровень 2 (Агент SDMO): Все параметры могут быть изменены после ввода кода, состоящего из 4 цифр

- Уровень 3 (SDMO): Код доступа из 4 цифр, предназначенный исключительно для сотрудников Службы Послепродажного Обслуживания SDMO

- ☆ Предлагается 8 подменю:

- Задержки (27)

- Пороги (11)

- Опции (16)

- Завод (19 параметров)

- Модуль 3 (10 реле, 43 комбинации на реле)

- Модуль 4 (20 predetermined опций)

- Датчики (9 параметров)

- RS-485 (5 параметров)

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **Особенности Конфигурации**

☆ Задержки выражаются в сек или мин, в зависимости от типа задержки.

☆ Пороги выражаются в % от номинального значения, установленного в меню «Factory» (“Завод”).

В этом же меню программируется число попыток запуска.

☆ Меню «Option» (“Опции”)используется для выбора между «аварийной сигнализацией» и «аварийным останом».

Пример: Параметр min напряжение генератора может быть сконигурирован как «аварийная сигнализация» или «аварийный останом»:

- как “аварийная сигнализация”- нет останова ДГУ (предупреждение)

- как “аварийный останом”, ДГУ останавливается и контактор ДГУ размыкается

Выбор производится как 0 или 1 (ав. сигн.=0, ав. останом=1).

☆ В меню «Factory», конфигурируется все, что характеризует ДГУ и контрольно-управляющее оборудование (назначение установки, напряжение, ток, частота, частота вращения, система запуска, предпусковой подогрев воздуха, АВР, АЗС с самовзводом, модуль 3, модуль ;...)

Выбор большей части параметров осуществляется как 0 или 1 (Нет=0, Да=1). Контроль совместимости исключает установки несовместимых величин:

ex.1: Частота вращения 1500 об/мин.

частота 60 Гц

ex.2: Нет чередования стартеров если не выбран «дублированный запуск».

☆ В меню «Модуль 3», выбираются необходимые удаленные сообщения.

☆ В меню «Модуль 4», выбираются специфические опции.

☆ В меню «Датчики», выбирается тип аналоговых датчиков, установленных на двигателе (VDO или DATCON, JAEGER или ROCHESTER)

- Если датчик не заявлен, на экране не появятся соответствующих измерений

- Если датчик заявлен, но не подключен, на экране появится надпись, но не появятся результатов измерений.

☆ Меню «RS-485» используется для конфигурации серийного порта.

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **Меню «Alarms / Faults»**

(“Ав. сигнализации/Ав. останов”)

- ☆ Данное меню выводит на экран список последних ав. сообщений.
- ☆ Сообщения выводятся с указанием времени и даты в хронологическом порядке (самое последнее в начале списка)
- ☆ 50 нестираемых сообщений ав. сигнализации и об ав. остановах.
- ☆ Отображение состояния входа, повлекшего неисправность
- ☆ Отображение состояния устранения неисправности.
- ☆ Запись в EEPROM (не требуется энергии для сохранения).

### **Меню «Status» (“Состояния”)**

- ☆ Данное меню выводит на экран список последних сообщений о состояниях ДГУ
- ☆ Как состояние расцениваются нажатие на указанные ниже клавиши или активация некоторых входов:  
Stop, Manu, Test, Auto, 0, 1, ON, 20 опций модуля 4
- ☆ Сообщения выводятся с указанием времени и даты в хронологическом порядке (самое последнее в начале списка)
- ☆ 20 нестираемых сообщений о состояниях.
- ☆ Запись в EEPROM (не требуется энергии для сохранения).

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **Меню «Inputs» (“Входы”)**

☆ Данное меню позволяет отображать в реальном режиме времени логическое состояние или изменение состояния всех входов (платы СВ, СВ1, СВ12, модуля 3, модуля 4).

☆ Выбирая меню «плата СВ» выводим на экран состояние входов, общих для плат СВ, СВ1 и СВ12.

☆ Выбирая «Option 1» выводим на экран состояние входов, общих для плат СВ1 и СВ12.

☆ Выбирая «Option 2» выводим на экран состояние входов платы СВ12

☆ Если , например, пользователь выбирает меню входы «Option 2», а в Telys установлена плата СВ, появится сообщение, что область «Option 2» недоступна

➔ Пробел на экране позволяет выяснить какой из входов изменяет свое состояние.

### **Меню «Output»**

☆ Данное меню позволяет отображать в реальном режиме времени логическое состояние или изменение состояния всех выходов (платы СВ, СВ1, СВ12, модуля 3, модуля 4).

☆ Выбирая меню «плата СВ» выводим на экран состояние выходов, общих для плат СВ, СВ1 и СВ12.

☆ Выбирая «Option 1» выводим на экран состояние выходов, общих для плат СВ1 и СВ12.

☆ Выбирая «Option 2» выводим на экран состояние входов платы СВ12

☆ Если , например, пользователь выбирает меню выходы «Option 2», а в Telys установлена плата СВ, появится сообщение, что область «Option 2» недоступна

➔ Пробел на экране позволяет выяснить какой из входов изменяет свое состояние.

## **ДИАЛОГ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА (продолжение)**

### **Меню «Contrast» (“Контраст”)**

☆ Данное меню позволяет отрегулировать контраст знаков на экране.

☆ Кроме того, контраст может быть отрегулирован в любой момент с экрана, отображающего величины электрических измерений и параметров двигателя:

- Нажатием на клавишу ← для уменьшения контраста
- Нажатием на клавишу → для увеличения контраста

### **Меню «Protection» (“Защита”)**

☆ Данное меню используется только если:

- Наличие дифф. защиты было заявлено в меню «Factory» (“Завод”).
- Наличие контроллера сопротивления изоляции было заявлено в меню «Factory» (“Завод”).
- В случае дифф. защиты (Socomes Resys реле), на экране отобразятся параметры регулировки реле, а также ток утечки
- В случае контроллера сопротивления изоляции (Socomes), на экране отобразится величина сопротивления в кОм
- При отсутствии подобных устройств, на экране высветится сообщение о том, что подобных устройств не заявлено в контрольно-управляющем оборудовании

## **ПРОЧИЕ ОСОБЕННОСТИ**

### **Включение MICS Telys**

- Подача питания происходит автоматически после подсоединения батареи, за исключением случаев, когда Telys выключился самостоятельно до отсоединения батареи.
- После инициализации последовательное появление двух экранов позволяет :
  - (1) язык общения
  - (2) изменить дату и время при смене часового пояса.

Данные манипуляции необязательны:

- В первом случае язык будет тем, на котором установлен курсор
- Во втором случае дата и время будут теми, которые отображены на экране

### **Переход в режим ожидания**

Когда Telys находится в режиме **Stop** или **Auto**, если на экране нет ав. сообщений, подсветка экрана выключается. Любое событие (нажатие на клавишу, активизация входа, возникновение неисправности) приводит к включению подсветки.

### **Автоматическое выключение**

В режиме **Stop** и в случае ДГУ с ручным запуском (статическое зарядное устройство отсутствует), если Telys остается под напряжением, он может за несколько недель простоя разрядить батарею.

Во избежание этого предусмотрено автоматическое выключение по истечении 6 часов (регулируется в пределах 6-48 часов). Для подачи питания на Telys достаточно одного нажатия на клавишу **ON**. Telys сохраняет язык общения, выбранный до выключения, а также правильные дату и время.



## **КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Стандарт для всех версий платы интерфейса **СВ, СВ1 or СВ12**

Снабжен серийным портом RS-485 с протоколом передачи данных Mod Bus / J-Bus

Telys в роли ведомого

Возможность подключения до 255 Telys к сети с одним компьютером дистанционного контроля и управления

При локальном мониторинге, Telys постоянно подключен к ведущему РС

При удаленном мониторинге, связь между Telys и РС осуществляется через телефонную линию. В этом случае требуется 2 модема.

РС запрашивает какую-либо ДГУ набором номера, Telys отвечает, посылая запрашиваемые данные.

→ Это то, что называется «**remote management**» (дистанционное управление)

**Важно:** не может быть осуществлен дистанционный мониторинг

Со стороны РС, возможно запустить и остановить ДГУ на расстоянии, полностью осуществить конфигурацию ДГУ, получить всю информацию, доступную на Telys:

- Электрические величины
- Параметры двигателя
- Спийски ав. сообщениц и состояний ДГУ
- Логическое состояние входов и выходов
- Параметры ДГУ (задержки, пороги и т.д....)

Важно:

Загрузка программного обеспечения невозможна через RS-485. Для этой цели предусмотрен специальный порт со специальным программным обеспечением и интерфейсом.