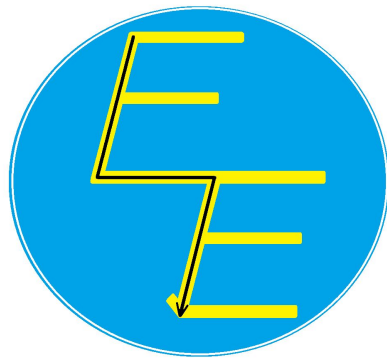



# СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА



**Данная система представляет собой программу разработанную с целью помощи электромеханику в поиске и устранении любой неисправности зарегистрированной судовой системой аварийно-предупредительной сигнализации.**

**За счет автоматизации всех этапов обработки и анализа информации, а также помощи в локализации контрольных точек для проверок, СППР электромеханика позволяет значительно минимизировать время необходимое на нахождение причины неисправности судовой системы.**




**РАЗДЕЛ 1. Содержит описание  
главных окон программы и  
функций кнопок.**

**1.1 Окно "HOME PAGE".** Представляет собой главную страницу программы, с основными параметрами наиболее важных систем судна. При нажатии кнопки "домик", пользователь перемещается сюда с любой другой страницы.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

## M/V MSC BRUNELLA



Alarm monitoring system : Kongsberg K-Chief 600

MAINE ENGINE : MAN B&W 9S90ME-C10.2 TIER II  
SMCR 47,430kW x 78.0 RPM  
NCR 40,316kW x 73,9 RPM

AUXILIARY ENG. : DOOSAN 8L32/40 x 2 sets 4000 KW 720 RPM  
9L32/40 x 2 sets 4500 KW 720 RPM

Turbo Generator : ABB AMG0500BJ04 LAP Output: 2063 kVA ;  
6600 V ; 180.5 A ; PF 0.8 , 1800 RPM

EMERG.GEN. : Nordhavn Scania 532 KW 1800 PRM 1 set

BOW THRUSTER : KAWASAKI , 3000 kW / 4020 HP x 1 set

Reefer capacity : 1272 reefers on deck / 190 reefers in holds

EN 07:40 27-Feb-20

**1.2 Окно “ALL ALARMS”.** Предоставляет возможность открыть вкладку со всеми параметрами которые контролирует САПС судна. При нажатии кнопки “ALL ALARMS” открывается список неисправностей всех систем судна. Предоставляется возможность показать их как в алфавитном порядке, так и в порядке возрастания (убывания) номера неисправности.

## 1.2.1 Окно "ALL ALARMS". На этой вкладке сортировка неисправностей произведена по номеру неисправности в порядке убывания.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

Filter: all

### ALARMS & DEFECTS LIST

Alarm code	Alarm content / Malfunction occurrence	System	Alarm belong to	
AL-15051	Ship`s Air Cond.Common Alarm	Ship`s Air Condition system	AMS	VIEW
AL-2086	ME JCW ACROSS CYLINDER LINER	ME Cool Water system	AMS	VIEW
AL-2332	ME FO HI PRESS. PIPE OIL LIAKAGE	ME FO system	AMS	VIEW
AL-2665	No.2 G/E EGB Common failure	Steam Heating system	AMS	VIEW
AL-3214	EICU A ME Common Alarm	ME Maneuvering system	AMS	VIEW
AL-3695	EICU B ME Common Alarm	ME Maneuvering system	AMS	VIEW
A-12	No.3 C/H BW(S) level high	Bilge system	AMS	VIEW
A-41	No.2 ME LO Purifier Common Alarm	Purifier system	AMS	VIEW
A-53	Battery pack low voltage	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW

EN 07:40 27-Feb-20

## 1.2.2 Окно "ALL ALARMS" (продолжение). На этой вкладке сортировка неисправностей произведена в алфавитном порядке по названию неисправности.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

Filter: all

### ALARMS & DEFECTS LIST

	Alarm code	Alarm content / Malfunction occurrence	System	Alarm belong to	
☆	A-53	Battery pack low voltage	Ship's Air Condition system	Local controller	VIEW
☆	AL-3214	EICU A ME Common Alarm	ME Maneuvering system	AMS	VIEW
☆	AL-3695	EICU B ME Common Alarm	ME Maneuvering system	AMS	VIEW
☆	AL-2086	ME JCW ACROSS CYLINDER LINER	ME Cool Water system	AMS	VIEW
☆	AL-2332	ME FO HI PRESS. PIPE OIL LIAKAGE	ME FO system	AMS	VIEW
☆	AL-2665	No.2 G/E EGB Common failure	Steam Heating system	AMS	VIEW
☆	A-41	No.2 ME LO Purifier Common Alarm	Purifier system	AMS	VIEW
☆	A-41	No.2 ME LO Purifier Common Alarm	Purifier system	AMS	VIEW
☆	A-12	No.3 C/H BW(S) level high	Bilge system	AMS	VIEW

EN 07:40 27-Feb-20

**1.3. Окно “ALL SYSTEM ”.** При нажатии кнопки **“ALL SYSTEM”** открывается вкладка со списком всех судовых систем.

**Имеется**

**возможность показать их в двух разных интерфейсах: в виде**

**списка или в виде окна.**



### 1.3.1 Окно "ALL SYSTEM". На этой вкладке все судовые системы представлены в виде списка.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

Filter: all

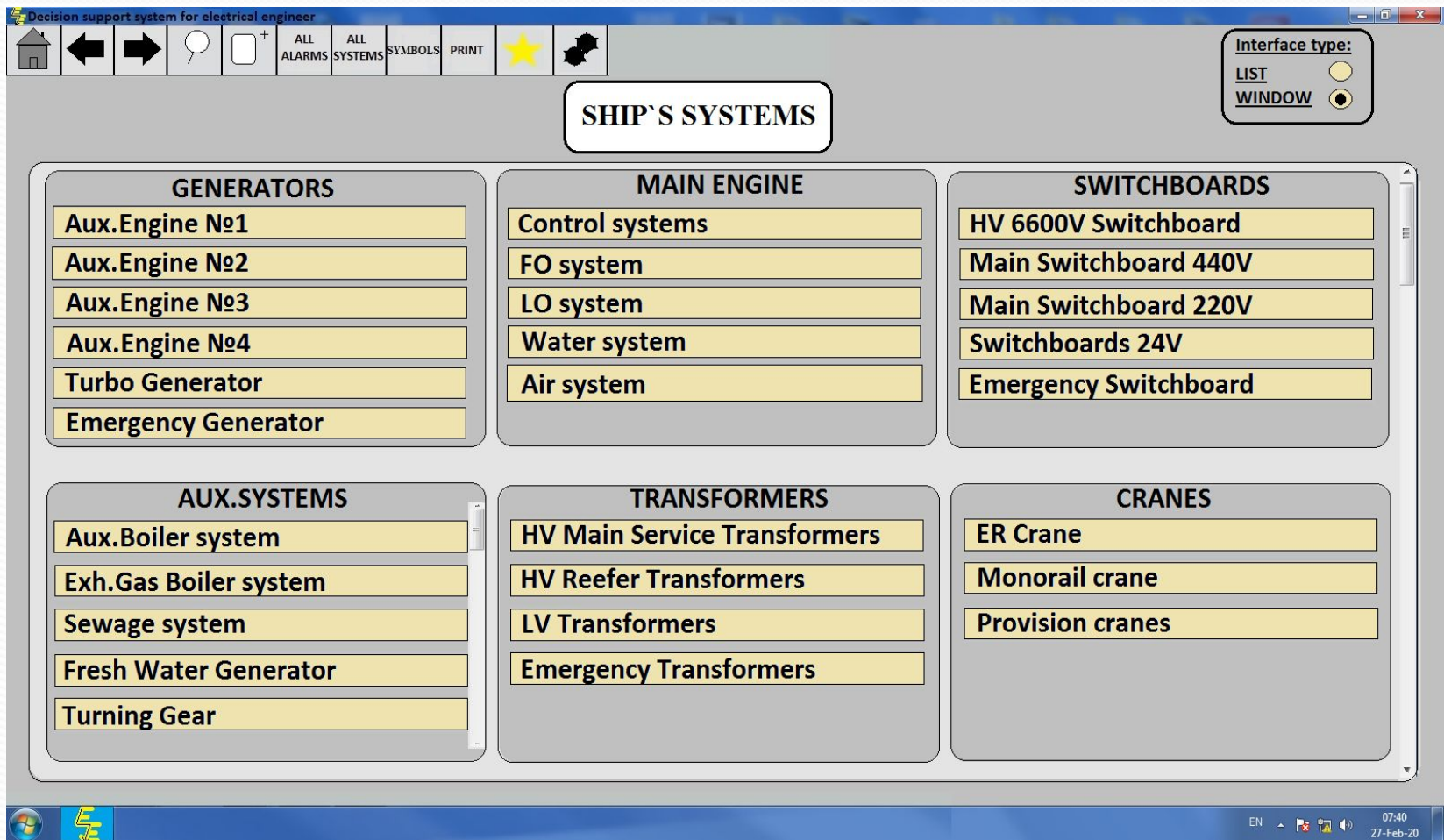
SHIP'S SYSTEMS

Interface type:  
LIST   
WINDOW

Name of the system	Level of complexity	
Anti Heeling system		VIEW
Aux. Boiler system		VIEW
Ballast Water Management system		VIEW
Bow Thruster system		VIEW
Calorifier		VIEW
Cargo Hold Bilge system		VIEW
Dead Man Alarm system		VIEW
E/R Column alarm system		VIEW
Elevator		VIEW

EN 07:40 27-Feb-20

## 1.3.2 Окно "ALL SYSTEM" (продолжение). На этой вкладке при показе судовых систем выбран интерфейс в виде окна.



**1.4. Окно “SEARCH”.** Предоставляет возможность найти любую интересующую неисправность либо систему. При нажатии кнопки **“SEARCH”** открывается вкладка с поисковой строкой. Имеется возможность найти интересующие сведения по: коду неисправности, названию неисправности, названию системы.

**1.4.1 Окно "SEARCH". На этой вкладке поиск неисправности осуществляется по коду неисправности.**

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

ALARM  SYSTEM

ALARM CODE

NAME OF ALARM

NAME OF THE SYSTEM

START SEARCH

EN 07:40 27-Feb-20

**1.4.1.1 Окно “SEARCH” (продолжение).** На этой вкладке поиск осуществлен по коду неисправности. Найдена конкретная неисправность привязанная к этому коду.

Decision support system for electrical engineer

Filter: Alarm Code

### ALARMS & DEFECTS LIST

Alarm code	Alarm content / Malfunction occurrence	System	Alarm belong to
<u>F-111</u>	Suction pressure is excessively low	Ship's Air Condition system	Local controller

[VIEW](#)

EN 07:40 27-Feb-20

**1.4.2 Окно “SEARCH” (продолжение). На этой вкладке поиск неисправности осуществляется по имени неисправности.**

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

ALARM  SYSTEM

ALARM CODE

NAME OF ALARM

NAME OF THE SYSTEM

START SEARCH

EN 07:40 27-Feb-20

**1.4.2.1 Окно "SEARCH" (продолжение). На этой вкладке поиск осуществлен по имени неисправности. Найдено несколько неисправностей содержащих критерии поиска.**

Decision support system for electrical engineer

Filter: Name of alarm

**ALARMS & DEFECTS LIST**

Alarm code	Alarm content / Malfunction occurrence	System	Alarm belong to	
☆ F-111	<u>Suction pressure</u> is excessively low	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆ A-833	<u>Suction pressure</u> is low	ECR Air Condition system	Local controller	VIEW
☆ AL-456	<u>Suction pressure</u> is high	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆ AL-769	<u>Suction pressure</u> is low	Workshop Air Condition system	Local controller	VIEW

EN 07:40 27-Feb-20

**1.4.3 Окно “SEARCH” (продолжение).** На этой вкладке поиск неисправности осуществляется по имени системы в которой она произошла.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

ALARM  SYSTEM

ALARM CODE

NAME OF ALARM

NAME OF THE SYSTEM

START SEARCH

EN 07:40 27-Feb-20



**1.4.3.1 Окно "SEARCH". (продолжение). На этой вкладке поиск неисправности осуществлен по имени системы в которой она произошла . Найдено много вариантов содержащих критерии поиска.**

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

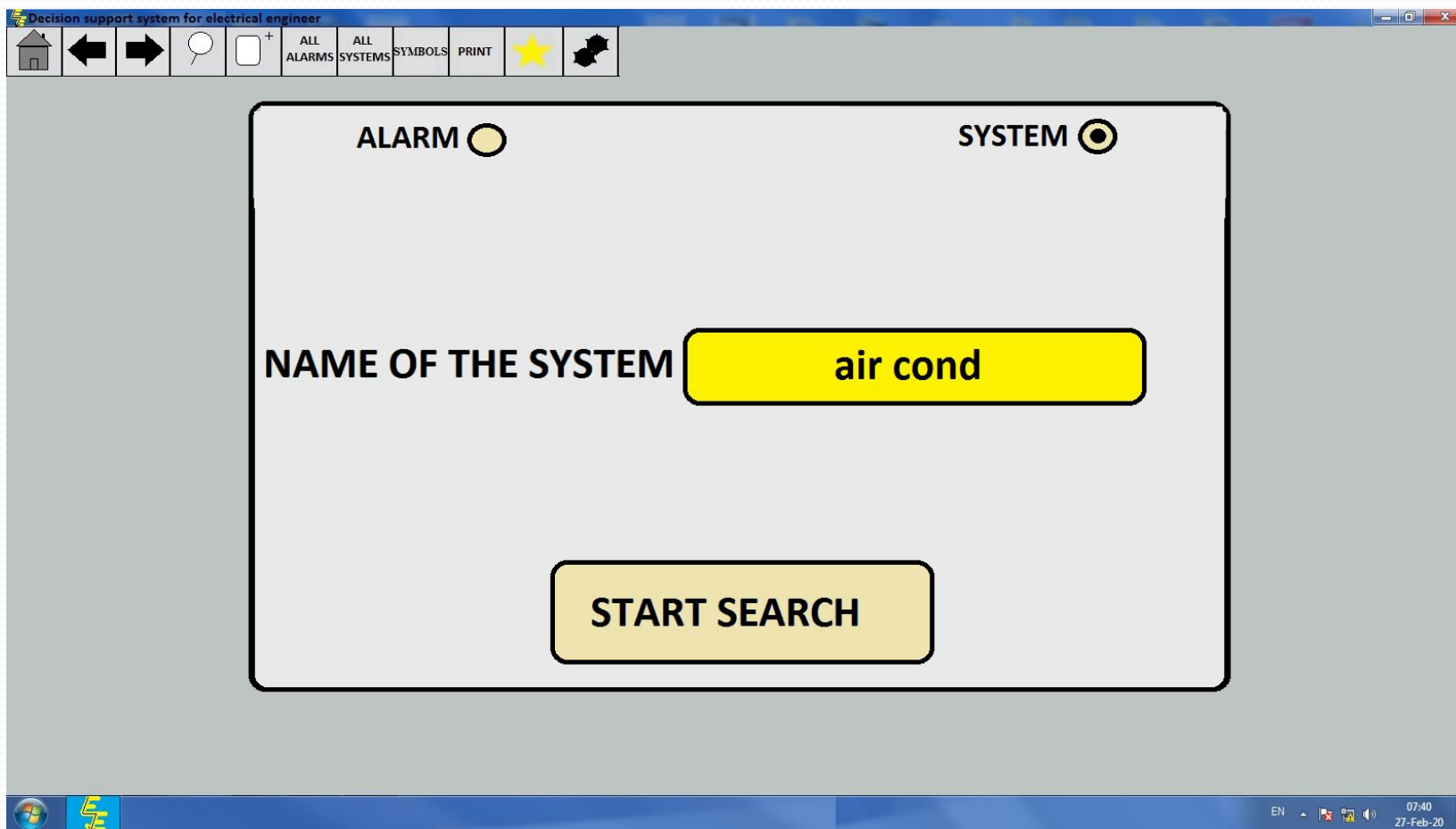
Filter: Name of the system

**ALARMS & DEFECTS LIST**

	Alarm code	Alarm content / Malfunction occurrence	System	Alarm belong to	
☆	AL-15051	Ship`s Air Cond.Common Alarm	Ship`s <u>Air Condition</u> system	AMS	VIEW
★	F-101	The high-pressure switch (HPS) activates	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW
☆	F-111	Suction pressure is excessively low	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW
☆	E-109	Discharge pressure is high	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW
★	E-152	Discharge gas temperature abnormally high	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW
☆	S-210	Return air temperature sensor malfunction	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW
☆	-	Unit work with abnormal noise	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW
☆	-	Unit working at long time but not coming in range	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW
☆	A-53	Battery pack low voltage	Ship`s <u>Air Condition</u> system	Local controller	VIEW

EN 07:40 27-Feb-20

**1.4.4 Окно “SEARCH” (продолжение). На этой вкладке осуществляется поиск конкретной системы по её имени.**



**1.4.4.1 Окно “SEARCH” (продолжение). На этой вкладке осуществлен поиск конкретной системы по её имени. Найдено несколько вариантов соответствующих критериям поиска.**

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

Filter: air cond

SHIP'S SYSTEMS

Interface type:  
LIST   
WINDOW

Name of the system	Level of complexity	
Ship`s <u>Air Condition</u> system		VIEW
<u>Air Condition</u> system for ECR		VIEW
<u>Air Condition</u> system for ER Workshop		VIEW
<u>Air Condition</u> system for Bridge		VIEW

EN 07:40 27-Feb-20

## 1.4.4.2 Окно "SEARCH" (продолжение). На этой вкладке выбрана конкретная система из предложенного списка.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

### SHIP'S AIR CONDITION SYSTEM

GENERAL INFORMATION

FACTORY SETTINGS FOR THE SYSTEM

ELECTRICAL DIAGRAMS

ALARMS & DEFECTS

Location: U-deck, Air Cond.Room

EN 07:40 27-Feb-20

**1.5 Окно “FAVORITE”.** Предоставляет возможность быстро открывать сохраненные там ранее страницы. Для сохранения страницы в избранном, нужно нажать на иконку звездочки с интересующей оператора неисправностью.

**1.5.1 Окно “FAVORITE”. На этой вкладке показаны страницы сохранённые в “FAVORITE”. Иконка “звёздочки” имеет жёлтый цвет.**

The screenshot shows a software window titled "Decision support system for electrical engineer". The window has a toolbar with icons for home, navigation, help, and a yellow star icon. Below the toolbar is a "Favorite" tab. The main content area displays a table of favorite alarms. Each row in the table has a yellow star icon in the first column. The table columns are: Alarm code, Alarm content / Malfunction occurrence, System, Alarm belong to, and a "VIEW" button. The table is scrollable, and a red vertical bar is visible on the right side of the table area.

	Alarm code	Alarm content / Malfunction occurrence	System	Alarm belong to	
★	A-352	Bilge water oil content high	Bilge water separator	AMS	VIEW
★	A-128	ME Cyl. Cover Cool. W.Out. Temp. high	ME Cool. water system	AMS	VIEW
★	F-111	Suction pressure is excessively low	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
★	F-250	Aux. Boiler Steam pressure too high	Aux. Boiler system	Local controller	VIEW
★	A-540	№1 Main Air reservoir press. low	ME Air system	AMS	VIEW
★	F-352	Anti-Heeling system critical heel to port	Anti-Heeling system	Local controller	VIEW
★	AL-301	GE LO Purifier common alarm	Purifier system	AMS	VIEW
★	AL-652	HV Reefer transformer VCB open	HV Reefer transformer	AMS	VIEW
★	AL-1236	Incinerator common alarm	Incinerator system	AMS	VIEW

The Windows taskbar at the bottom shows the system time as 07:40 on 27-Feb-20.

**1.6. Окно “SYMBOLS”.** При нажатии кнопки “SYMBOLS”

открывается вкладка со списком всех символов и кнопок используемых в программе, даётся их определение.

Также содержит интерфейс взаимодействия окон

программы


между собой.



## 1.6.1 Окно "SYMBOLS". На этой вкладке представлены функции всех навигационных кнопок расположенных в верхней части любого окна программы.


**Decision support system for electrical engineer**


**SYMBOLS**


USING SYMBOLS   
STRUCTURE THREE


**"HOME PAGE"**. When you press the  button, the tab of the main window of the program opens, returning from any page to the home page.

**"NAVIGATION ARROWS"**. Serve for the convenience of the operator. When you press the  ,  buttons, you can return to previous pages.


**"SEARCH"**. When you press the  button, a window with a search line opens. Provides the opportunity to find information of interest by: fault code, name of the fault, name of the system.


**"ADDITIONAL TAB"**. When you press the  button, another tab opens with the home window, without closing the current one. It makes it possible to work simultaneously with several program windows.

**"ALARM LIST"**. When you press the  button, opens a list of all malfunctions of all ship systems. Provides the opportunity to present them both in alphabetical order and in ascending (descending) order of the fault number.

**"ALL SYSTEM"**. When you press the  button, opens a list of all ship systems. Provides the ability to present all ship systems in two different interfaces.

**"PRINT"**. Provides the ability to print an open page or pages.

**"FAVORITES"**. When you press the  button, opens a list with all ship systems that was previously stored there.

**"SYSTEM SETTINGS"**. When you press the  button, a window opens with the system settings, such as: time, date, language etc.

EN 07:40  
27-Feb-20



## 1.6.2 Окно “SYMBOLS” (продолжение). На этой вкладке представлено описание символов используемых в программе.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

**SYMBOLS**

USING SYMBOLS  
STRUCTURE  
THREE

**Level of complexity of a system:**

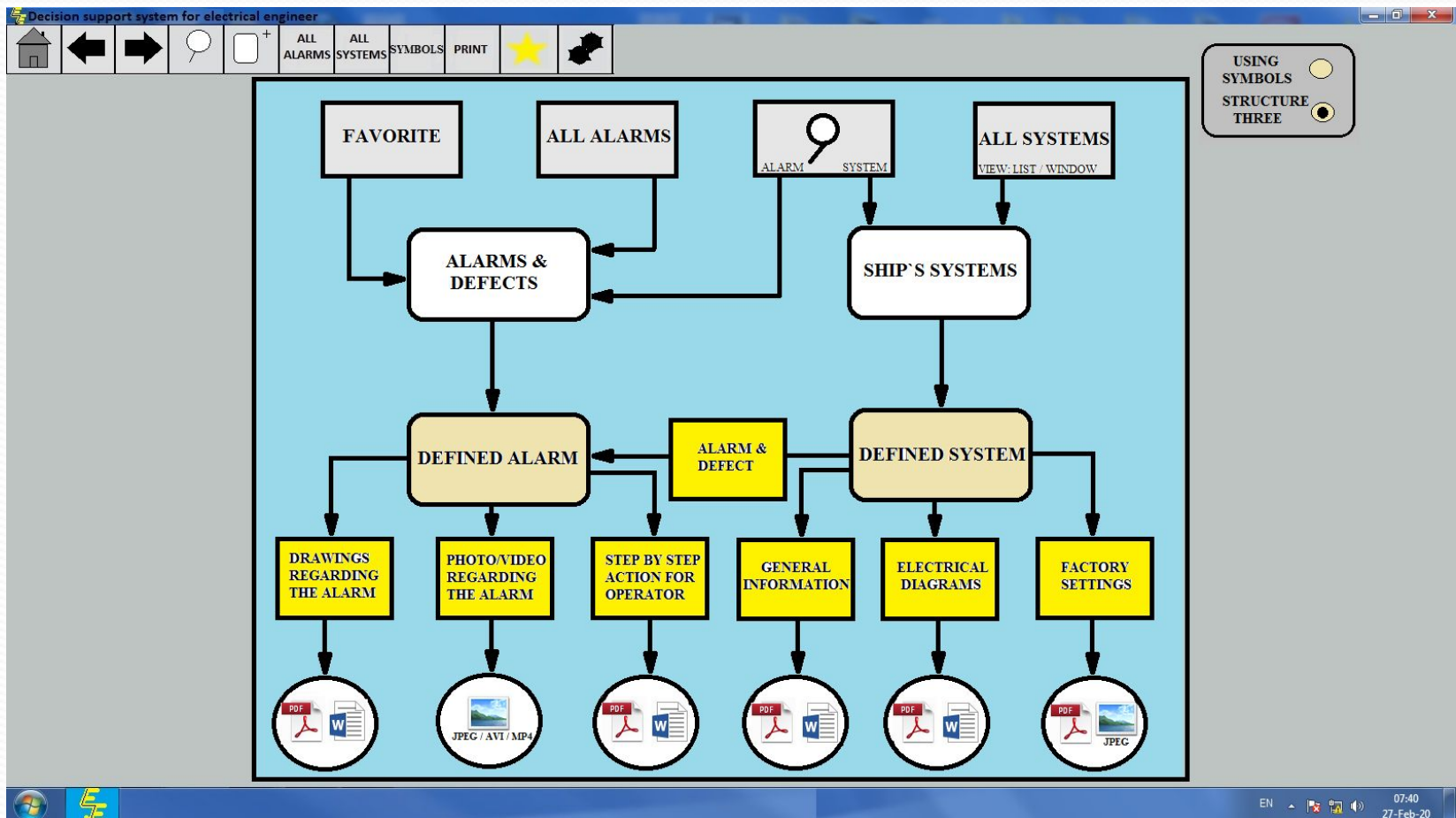
- - very complex system
- - complex system
- - medium system
- - simple system
- - very simple system


**Alarm importance :**

- - High
- - Medium
- - Low

07:40  
27-Feb-20

### 1.6.3 Окно "SYMBOLS" (продолжение). На этой вкладке показан интерфейс взаимодействия окон программы между собой.





# **РАЗДЕЛ 2. Содержит описание вспомогательных окон программы и функций кнопок.**

## 2.1 Окно конкретной системы. Имеет четыре вспомогательные кнопки, которые содержат всю информацию по данной системе.

Decision support system for electrical engineer

SHIP'S AIR CONDITION SYSTEM

GENERAL INFORMATION

FACTORY SETTINGS FOR THE SYSTEM

ELECTRICAL DIAGRAMS

ALARMS & DEFECTS

Location: U-deck, Air Cond.Room

EN 07:40 27-Feb-20

**2.1.1 Кнопка “GENERAL INFORMATION”.** Открывает окно содержащее файлы с общей информацией: описание принципа действия системы, инструкция по эксплуатации, сроки периодического обслуживания, запасные части и т.д.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

Ship`s air cond. system

**General information**

Model 69NT40-531 Series

Ship`s air cond.sys.

SERVICE PARTS LIST REFRIGERATION UNIT

MODELS 69NT40-459 69NT40-459

Spare`s parts list

Instuction manual with description of working principal of the system.  
As well as include spare`s parts list.

EN 07:40 27-Feb-20

## 2.1.2 Кнопка “ELECTRICAL DIAGRAMS”. Открывает окно содержащее файлы со всеми электрическими схемами касательно данной системы.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

Ship`s air cond. system

### Electrical diagrams

general diagram

circuit diagram

wiring diagram

connection diagram

Electrical diagrams of the system:

1. general
2. circuit
3. wiring
4. connection

07:40  
27-Feb-20

## 2.1.3 Кнопка “FACTORY SETTINGS”. Открывает окно содержащее файлы с заводскими настройками всех параметров системы для различных режимов работы.

The screenshot displays a software window titled "Decision support system for electrical engineer". The main content area is titled "Ship's air cond. system" and "Factory settings". It is divided into two main sections: "GENERAL SPECIFICATION" and "TECHNICAL SPECIFICATION & SUPPLY SCOPE".

**GENERAL SPECIFICATION**

- PACKAGE TYPE AIR CONDITIONER FOR E.C.R. CB800-2/3/4/5/6/7/8 HI AIR KOREA
- \* YARD : DSIC SHIPYARD
- \* YARD NO : CB800-2/3/4/5/6/7/8
- \* APPLICATION : ENGINE CONTROL ROOM
- \* EQUIPMENTS : PACKAGE TYPE AIR CONDITONER
- \* REFRIGERANT : R-407C
- \* COOLING WATER : FRESH WATER 36°C
- \* MAIN POWER : 3Phase x AC 440V x 60Hz
- \* CONTROL POWER : 1Phase x AC 220V x 60Hz

**TECHNICAL SPECIFICATION & SUPPLY SCOPE**

1. Package type air conditioner \_\_\_\_\_ 2 Unit/ship

- . Model : HHP-10WM
- . Refrigerant : R-407C
- . Cooling capacity : 34.9 kW
- . Heating capacity : N/A
- . Power source : 3Phase x AC 440V x 60Hz
- . Control source : 1Phase x AC 220V x 60Hz

2. Components of Water cooled package type air conditioner \_\_\_\_\_ 1 set /unit

(1) Compressor \_\_\_\_\_ 1 set /unit

- . Type : One-stage hermetic scroll
- . Model : ZB76KQE
- . Manufacturer : EMERSON
- . Cooling capacity : 34.9 kW (30,000 kcal/h) at Te=+ 5.0°C and To=+ 45.0°C
- . Power consumption : 8.8 kW
- . Normal current : 20.4 A
- . Starting current : 125 A

(2) Marine water-cooled condenser \_\_\_\_\_ 1 Set/unit

- . Type : Horizontal shell and tube type
- . Size : Ø200 x 756L (HC-10W)
- . Material : Tube = Copper (3/4")  
Tube plate = SS400
- . Water flow rate : 11.7 m<sup>3</sup>/h
- . Pressure drop : 0.026 MPa

(3) Evaporator \_\_\_\_\_ 1 Set/unit

- . Type : Multi pass crossed fin tube type
- . Material : Fin = Color Aluminum / Tube = Copper
- . Cooling method : R-407C direct expansion cooling system
- . Cooling capacity : 34.9 kW
- . Evaporating temper : Approx + 5.0°C
- . Accessories

A callout box on the right side of the window contains the text: "General specification and manufactory settings for the system."

The bottom of the window shows a Windows taskbar with the system clock displaying "07:40 27-Feb-20" and the language set to "EN".

**2.1.4 Кнопка “ALARMS & DEFECTS”. Открывает окно содержащее все возможные неисправности от которых защищена система. А также перечень возможных ненормальных режимов работы системы.**

Decision support system for electrical engineer

Filter: ships`s air condition system

### ALARMS & DEFECTS LIST

	Alarm code	Alarm content / Malfunction occurrence	System	Alarm belong to	
☆	AL-15051	Ship`s Air Cond.Common Alarm	Ship`s Air Condition system	AMS	VIEW
★	F-101	The high-pressure switch (HPS) activates	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆	F-111	Suction pressure is excessively low	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆	E-109	Discharge pressure is high	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
★	E-152	Discharge gas temperature abnormally high	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆	S-210	Return air temperature sensor malfunction	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆	-	Unit work with abnormal noise	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆	-	Unit working at long time but not coming in range	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW
☆	A-53	Battery pack low voltage	Ship`s Air Condition system	Local controller	VIEW

EN 07:40 27-Feb-20



**2.2 Окно “конкретной неисправности”.** Окно имеет таблицу, в которой перечислены все возможные причины данной неисправности и их признаки, расположенные в порядке приоритетности. Приоритетность определена мнением экспертов в процентах (статична). Также имеется колонка обратной связи от оператора о реальной статистике причины неисправности (динамична). Вкладка имеет три кнопки, в которых находится информация для решения возникшей проблемы.

Decision support system for electrical engineer

**SUCTION PRESSURE IS EXCESSIVELY LOW**

PRIORITY TABLE OF A POSSIBLE REASONS OF THE FAILURE

	Attributes of reason	Feed back from DM in real causes	Opinion of experts in %
1. Shortage of refrigerant charge	Attributes of reason	5	46%
2. Drier blocked with contamination	Attributes of reason	3	24%
3. Suction modulation valve malfunction	Attributes of reason	3	20%
4. Evaporator abnormal frosting	Attributes of reason	1	9%
5. Liquid solenoid valve not opened	Attributes of reason	0	0.4%
6. Electronic expansion valve malfunction	Attributes of reason	0	0.2%

Drawings regarding the alarm

Photo/video of elements regarding the alarm

Step by step action for operator

EN 07:40 27-Feb-20

**2.2.1 Окно “конкретной неисправности” (продолжение). На этой вкладке нажата кнопка “Attributes of reason” одной из возможных причин неисправности. Во всплывающем окне перечислены все признаки которые могут проявляться при этой причине.**

**SUCTION PRESSURE IS EXCESSIVELY LOW**

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

PRIORITY TABLE OF A POSSIBLE REASONS OF THE FAILURE

Reason	Attributes of reason
1. Shortage of refrigerant charge	Attributes of reason
2. Drier blocked with contamination	Attributes of reason
3. Suction modulation valve malfunction	Attributes of reason
4. Evaporator abnormal frosting	Attributes of reason
5. Liquid solenoid valve not opened	Attributes of reason
6. Electronic expansion valve malfunction	Attributes of reason

Feed back from Opinion of DM in real

1. Outlet of the filter dryer could be frozen

2. Temperature of inlet and outlet of the filter dryer will be different

3. Discharge pressure of condenser could be high

4. Refrigerant humidity sight glass indicated as yellow.

Drawings regarding the alarm

Photo/video of elements regarding the alarm

Step by step action for operator

EN 07:40 27-Feb-20

**2.2.2 Кнопка “Drawings regarding the alarm”.** Открывает окно содержащее файлы с электрическими схемами, по конкретной неисправности, показывающими все соединительные узлы для конкретного сигнала от датчика до процессора (с опорными значениями сигнала на каждом узле). Также здесь описаны назначения и принципы действия всех элементов используемых в схемах.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

suction pressure is excessively low

Drawings regarding the alarm

wiring diagrams

circuit diagrams

general diagrams

connection diagrams

OOD connection diagrams showing all connecting nodes for signals from the diagnosed SU and elements to the AMS processor. Electric diagrams of the OOD. Enumeration of SU elements and a description of the function of these elements.

EN 07:40 27-Feb-20

**2.2.3 Кнопка “Photo/video of elements regarding the alarm”.** Открывает окно содержащее фотографии физического расположения всех элементов и узлов системы, а также мест контрольных точек для измерения правильности сигнала.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

Photo/video of elements regarding the alarm

suction pressure is excessively low

Photos of circuit elements, as part of the diagnosed SU, as well as photos of all the connecting nodes for signals to AMS processor.

contactor (1) contactor (2) contactor (3) contactor (4) control box (1) control box (2) control box (3) fuses IMG\_20190527\_083841

pressure (3) pressure (4) pressure (5) start\_stop (1) start\_stop (2) start\_stop (3) timer transformer (1) transformer (2)

IMG\_20190527\_084213 IMG\_20190528\_081405 pressure (1) pressure (2)

EN 07:40 27-Feb-20

## 2.2.4 Кнопка “Step by step action for operator”. Открывает окно содержащее подробный алгоритм действий для ЛПР для проверки конкретной причины неисправности системы.

Decision support system for electrical engineer

ALL ALARMS ALL SYSTEMS SYMBOLS PRINT

suction pressure is excessively low


Step by step action for operator

step by step (suction pressure is excessively low)

Designation of check points for diagnosed SU and elements, with values for a working OOD.

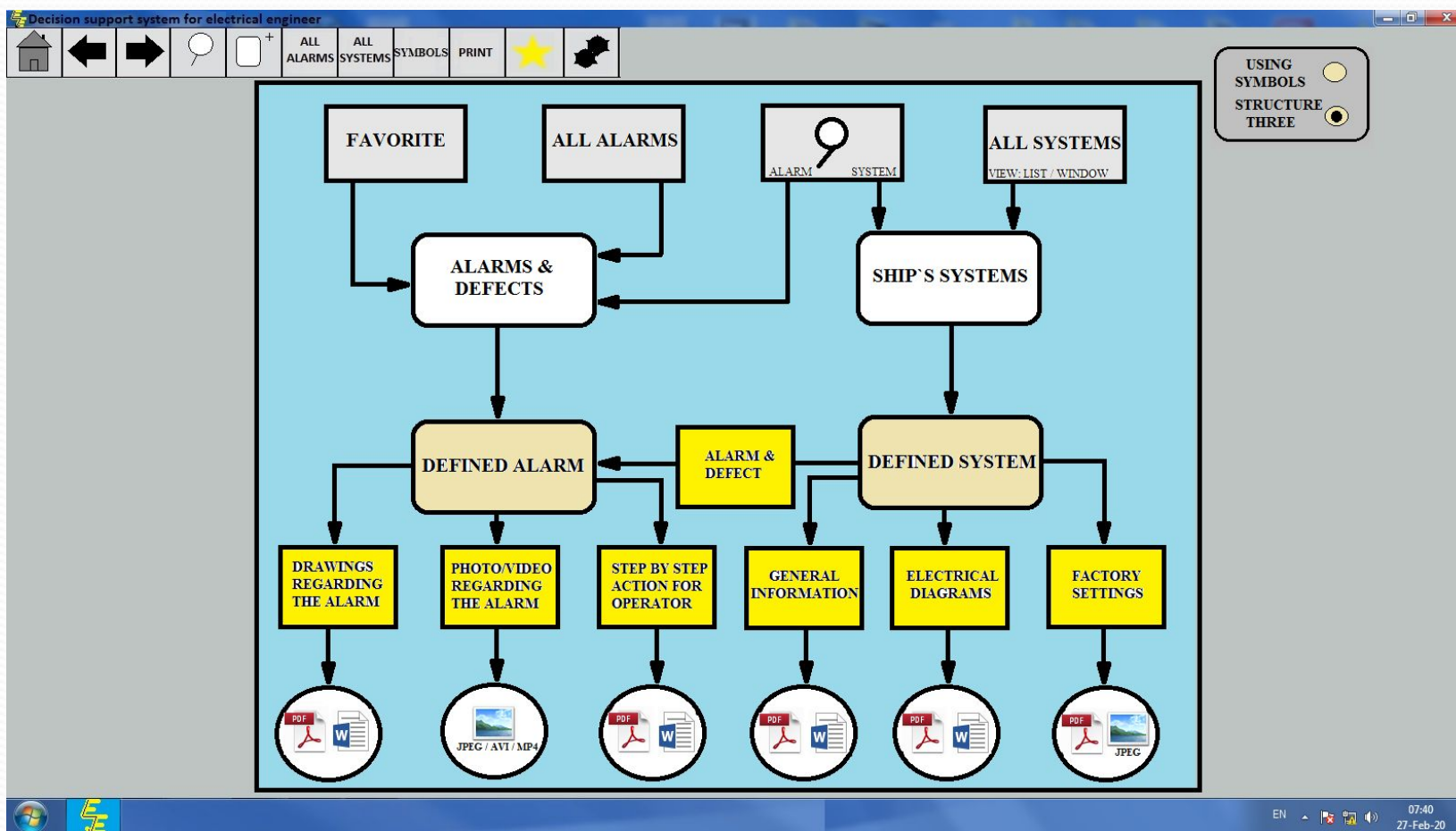
The tables of defects of diagnosed SU and elements. Selection of the optimal methods for finding defects. Step by step action for operator

07:40 27-Feb-20



**РАЗДЕЛ 3. Содержит описание взаимодействия окон программы между собой.**

### 3.1 Структурная схема показывающая взаимодействия окон между собой.



**Открытие главных окон может осуществляться с любой вкладки программы, путем выбора нужной иконки в верху вкладки. Все вспомогательные вкладки открываются путем нажатия кнопки **“VIEW”** напротив конкретной неисправности либо системы. Доступ к базе знаний осуществляется нажатием нужной кнопки на вспомогательной вкладке.**



КОНЕЦ

