

# WORLD WIDE SERVICE NETWORK

Our initial action for services will be within 24hours by high reliable technologies to world wide area, 365days per year.  
Fast action is served for your needs maintain to efficient management of the vessels.

信頼できる高い技術で、世界中に 365 日 1 DAY※ サービスを提供

※トラブルの一般を受けてから 24 時間以内に弊社からトラブルに対するレスポンスを行います。

## MARINE CLASSIFICATION TYPE APPROVAL (船級型式承認)



BE-DCS has NK,LR and ABS type approval certifications.

BE-DCSは、NK,LR,ABSの型式承認を取得しています。

## WORLD WIDE SERVICE NETWORK (ワールドワイドサービスネットワーク)



### BEMAC Group Companies

**BEMAC STAR ASIA PTE. LTD.**  
1 Maritime Square, #09-31 & 32 Harbourfront Centre, 099253 Singapore  
TEL: +65-6884-7989 / FAX: +65-6884-7980

**BEMAC PANELS MANUFACTURING VIETNAM CO., LTD.**  
Plot B-17, Thang Long Industrial Park, Dong Anh Dist., Hanoi, Vietnam  
TEL: +84-24-3951-6412 / FAX: +84-24-3951-6413

**BEMAC CONTROL (DALIAN) INC.**  
Room 2014 Foreign Economic & Trading Building 219, Huanghe Road Xigang District, Dalian, 116011 China  
TEL: +86-411-8378-0472 / FAX: +86-411-8378-0473

**BEMAC CONTROL (DALIAN) INC. SHANGHAI BRANCH**  
Room 1002, 10F Long Yu Tower, 1036 South Pudong Road, Pudong, Shanghai, China 200120  
TEL: +86-21-6876-6927 / FAX: +86-21-6876-6923

**Brazil**  
Metalock do Brasil Ltda.  
Rua Visconde do Rio Branco 20/26 CEP:11013-030 Santos, SP, Brazil TEL: +55-13-3226-4686 / FAX: +55-13-3226-4680

**China**  
Hai Cheung Trading Co. (HK) Ltd.  
8/F, Juyang Tower, No.1200 Pudong Avenue, Shanghai, 200135 China TEL: +86-21-6888-9889 / FAX: +86-21-6329-3888

Senkon Trading (Dalian) Co., Ltd.  
1102 Sanyu Hotel 21 Wuhua Road Zhongshan District Dalian 116001, China TEL: +86-411-8230-2811 / FAX: +86-411-8230-2002

**Germany**  
NIPPON DIESEL SERVICE GmbH  
Hermann-Blohm-Str.1, D-20457 Hamburg, Germany TEL: +49-40-317710-0 / FAX: +49-40-311598

**Greece**  
ACTech Ltd.  
60 Mesologiou Str, 185-45, Piraeus, Athens, Greece TEL: +30-210-46-30-825 / FAX: +30-210-46-30-725

Regal Mare Inc.  
1, Kanari Str.&79, Akki Nisouli 185 37 Piraeus, Greece TEL: +30-210-42-83-500 / FAX: +30-210-42-83-580

**India**  
Maritronics India Pvt. Ltd.  
176, Sector-17, Nerul(East) Navi Mumbai-400706, India TEL: +91-22-27700618/19 / FAX: +91-22-27700620

**Korea**  
Sole Solution  
#21, Aieumsandan 2-Ro, Gangseo-Busan, Busan, 46748 Korea TEL: +82-51-264-9447 / FAX: +82-51-264-9441

**Netherlands**  
Fuji Trading(Marine)B.V.  
Kortenaard 2-8, 3087 AR Rotterdam, The Netherlands TEL: +31-10-429-8833 / FAX: +31-10-429-5227

**Singapore**  
Singapore Daito Engineering (Pte) Ltd.  
No 19 Tuas South Street 5, 637650 Singapore TEL: +65-6261-4715 / FAX: +65-6265-1055

**South Africa**  
Marine Electrical Technical Services  
Unit 2, 288 Auckland Street, Paarden Eiland 60969, Flamingo Square 7439, Cape town, South Africa TEL: +27-21-518-1036 / FAX: +27-21-511-8742

**Taiwan**  
Chan Ta Machinery & Electric Co., Ltd.  
209 Wengtan Road, Taichung, Kaohsiung City, 83167 Taiwan TEL: +886-7-781-3163 / FAX: +886-7-781-3167

Reson Electronics INT'L INC.  
12F, No.1-26, Kuoh Jann Rd., Chen Chen Dist., Kaohsiung City, 80662 Taiwan TEL: +886-7-815-0036 / FAX: +886-7-815-1438

**U.A.E.**  
Maritronics  
Al Jadaf Ship Dockyard Shed No.72 Al Jadaf, 6488 Dubai, U.A.E. TEL: +971-4-342-7500 / FAX: +971-4-324-2500

Middle East-Fuji L.L.C.  
Al-Quoz Industrial Area, Street No.18 Building No.10, 19227 Dubai, U.A.E. TEL: +971-4-347-4444 / FAX: +971-4-347-2771

**U.S.A.**  
FAR EAST MARINE SERVICES, LLC  
8833 Knight Road Houston, Tx 77054 U.S.A. TEL: +1-713-676-2340 / FAX: +1-713-676-2461

Mackay Marine, Inc.  
World Service Department, 921 Seaco Avenue Dear Park, Texas, 77536-3173, U.S.A.  
TEL: +1-713-644-3788 / FAX: +1-713-645-1505

# BEMAC

Head Office : 105 Noma, Imabari-city, Ehime Pref. 794-8582, Japan  
MIRAI Factory TEL: +81-898-25-8282 FAX: +81-898-25-3777

Tokyo Branch : Hibuya Mitsui Tower 32F, Tokyo Midtown Hibuya, 1-2 Yurakucho, Chiyoda-ku, Tokyo 100-1006, Japan  
TEL: +81-3-6550-8211 FAX: +81-3-6550-8212

Hakata Office : Hakata Sun City Bldg 215, Hakatakinomori, Hakata-ku, Fukuoka-city, Fukuoka 812-0016, Japan  
TEL: +81-92-260-7775 FAX: +81-92-260-7776

本社・みらい工場 : 〒794-8582 愛媛県今治市野間甲105番地  
TEL: 0898-25-8282 FAX: 0898-25-3777

東京支社 : 〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-1-2 東京ミッドタウン日比谷 日比谷ビルタワー32F  
TEL: 03-6550-8211 FAX: 03-6550-8212

博多営業所 : 〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅前2-1-5 博多サンシティビル807  
TEL: 092-260-7775 FAX: 092-260-7776

注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前の必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

Printed in Japan  
2022.4.2000.4/H

# BE-DCS

# BEMAC

CAT.NO.2018-C35



# BEMAC

www.bemac-jp.com

## Distributed Control System



# BE-DCS

Distributed Control System  
分散制御システム

## FEATURES

### 特徴

BE-DCS is a newly developed product with the concept of "scalability", "reliability" and "easy operation" gathered together with customer's request and technologies cultivated by our company for many years. BE-DCS can be expanded according to system scale from a small scale control system with engine monitoring and remote operation, sequence control to a large scale control system including inverter control and PID control. The distributed control system provides integrated control of shipboard equipment, integrated platform of inboard data with optimal cost and best performance according to customer's request.

BE-DCS は、お客様のご要望と弊社が長年培った技術を集結し、「拡張性」、「信頼性」、「使い易さ」をコンセプトに新たに開発した製品です。BE-DCS は、機関監視とリモート操作、シーケンス制御による小規模な制御システムから、インバータ制御や PID 制御を含んだ大規模な制御システムまでシステム規模に応じて拡張が可能です。柔軟にお客様のご要望に応じて最適なコストで最高のパフォーマンスを提供できる、分散型制御システム (DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM) として、船内機器の統合された制御、船内データの統合されたプラットフォームをご提供いたします。

### High Scalability

BE-DCS has programmable control function in the main CPU, therefore, it can control such as cargo, ballast and cooling water and provide graphical status display and operation. The main CPU can be expanded depending on the scale of inboard control equipments (Up to 16 units).

従来製品では複雑な制御を行う場合別途制御装置が必要でしたが、BE-DCS は、メイン CPU にプログラマブルな制御機能を搭載し、荷役制御やバラスト制御、冷却水制御といった制御とグラフィカルな状態表示及び操作を提供します。メイン CPU は最大 16 台まで接続が可能で、船内制御装置の規模に応じて、拡張が可能です。

### High Reliability

All the units such as the main CPU, VDU, I/O module, support hot swapping to minimize downtime. Moreover, the main CPU supports hot spares and the system network can be configured with loop by RSTP.

メイン CPU や VDU、I/O モジュールなど全ユニットがホットスワップに対応し、ダウンタイムを最小限に抑えることができます。またメイン CPU はホットスペアに対応し、システムネットワークは RSTP によるループ構成が可能です。

### Easy Operation

Intuitive operation is provided by the user interface unified BE-Data series. Operation with multipoint touch panel and trackball makes it easy to operate power machine, pump, valve and PID control on the ship with Windows Like operation.

BE-Data シリーズと統一されたユーザーインターフェイスにより、直感的に操作が可能。操作はマルチポイントタッチパネルとトラックボールにより、Windows Like な操作性で、船内の動力機器・ポンプやバルブ・PID 制御の操作が容易に行えます。



## CONTROLLER SPEC

### CONTROLLER 仕様

#### Controller Spec

- Controllers can be used with function block and ladder language.
- Editing and writing (Write while executing) of the program can be performed while executing the control program.
- It is possible to operate in the debug mode and constantly monitor the status of devices and variables during program execution.
- There is no need to register the intermediate buffer and holding memory necessary for executing the control program as measurement points. Up to 14,336 measurement points can be used.
- ファンクションブロックとラダーが使用でき、従来資産を活用可能
- 制御プログラムを実行しながら、プログラムを編集し書き込み (RUN 中書き込み) が可能
- デバッグモードでの動作が可能で、プログラムの実行中装置や変数の状態を常時モニタリングが可能
- 制御プログラムの実行に必要な中間バッファや保持メモリを計測点として登録する必要がなく、膨大な計測点 (最大 14,336 点) を余す所なく、利用可能

#### Control Function

- Function block is a graphical programming language commonly used in PLC, with functions with input parameters and output parameters. Associating measurement points with input parameters and output parameters, combining this function enables programming and control of the equipment.
- ファンクションブロックとは、PLC でも一般的に利用されている、グラフィカルなプログラム言語で、入力パラメータと出力パラメータを持つ関数です。計測点を入力パラメータや出力パラメータに関連付けを行い、この関数を組み合わせることによって、プログラミングし機器の制御が可能になります。

## Unit Configuration

### ユニット構成

#### Main CPU (DCS Main Controller)



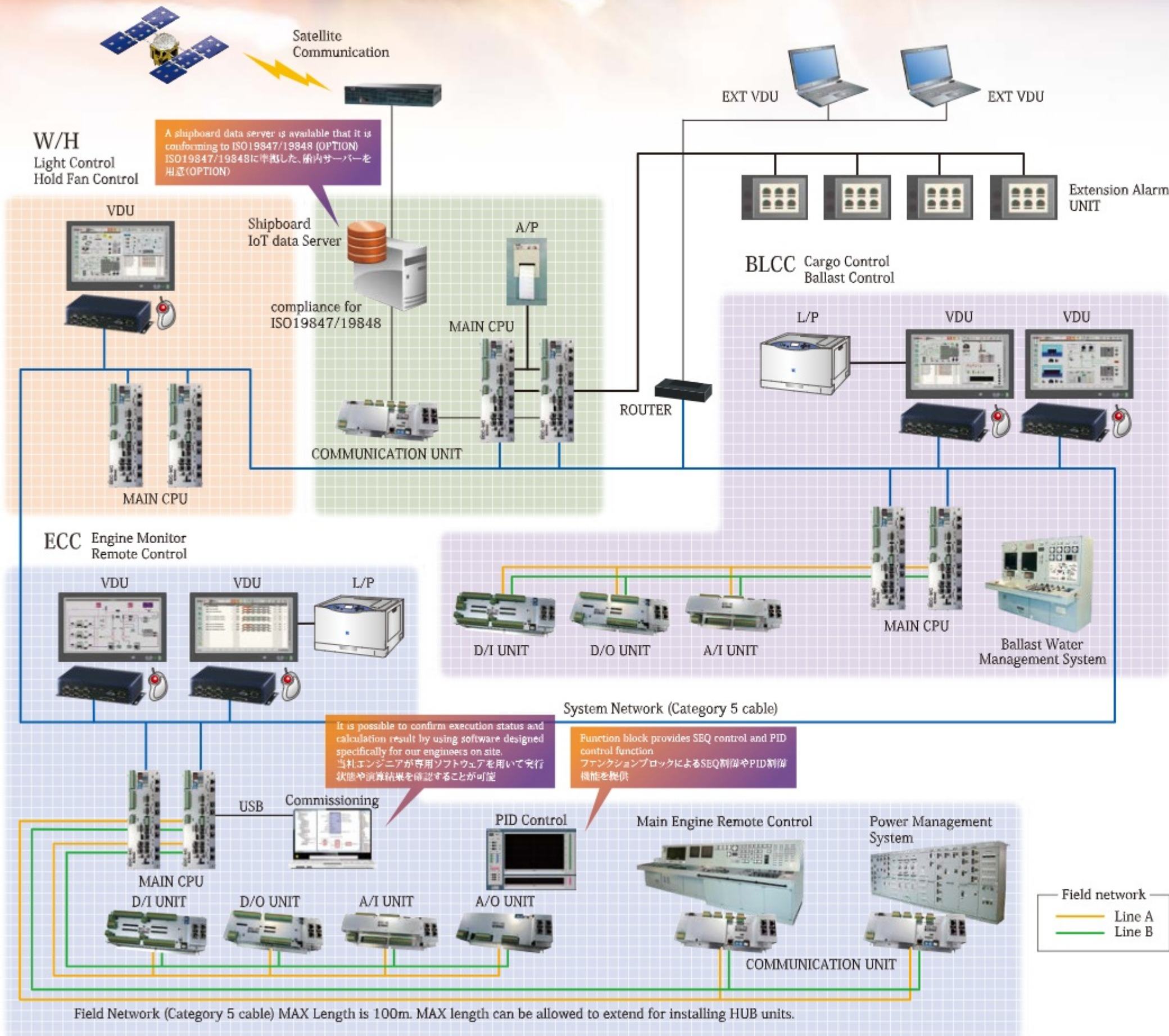
Dual use of high performance industrial CPU  
Built-in programmable controller  
Reduction in size and mass  
Supporting to Hot spares and Hot swap  
System configuration is possible with up to 16 units (8 sets)

高性能産業用 CPU をデュアルで搭載  
プログラマブルなコントローラを内蔵  
小型軽量  
ホットスペア、ホットスワップに対応  
最大 16 台 (8 セット) でシステム構成が可能

#### BDC-MC Specification

System network	システムネットワーク	Ethernet (10/100 Base-TX) × 2
Field network	フィールドネットワーク	4 ポート (アナログ、デジタルポート × 2、シリアル × 2) 4Ports (Analogu, Digital Port) × 2, Serial × 2
Power specification / Consumption	電源・電圧/消費電力	DC24V / 最大 16W 24V DC / Max. 16W
Operating temperature / Humidity	動作温度/湿度	5 ~ 55°C / 95% 以下 5 to 55°C / Less than 95%
Physical dimensions / Mass	サイズ/重量	287x 96x 119 mm / 2.2kg





## SYSTEM SPECIFICATION

MAIN CPU	Max. 16 Units (8 sets) Supported to HOT STAND-BY, HOT SWAP
VDU	Max. 16 Units 24 inch Wide Touch Screen (Full HD 1,920 x 1,080)
L/P (Log Printer)	Max. 16 Units (A4 Laser Printer) COLOR PRINTER (Option)
A/P (Alarm Printer)	Option
D/I Unit	Max. 210 Units Dry contact 32 Ports / Unit 24V DC / Max. 9W 274×77×77mm/1.8Kg
D/O UNIT	Max. 210 Units Relay contact 24 Ports / Unit 24V DC / Max. 8W 274×117×77mm/1.8Kg
A/I UNIT	Max. 105 Units 4~20m A and -50~700°C 16 Ports / Unit 24V DC / Max. 16W 274×117×103mm/1.8Kg
A/O UNIT	Max. 105 Units 4~20m A 8 Ports / Unit 24V DC / Max. 8W 274×117×77mm/1.4Kg
COMMUNICATION UNIT	Max. 28 Units RS422 × 4Ports, Ethernet × 2Port 24V DC / Max. 8W 274×77×70mm/1.4Kg
EXT ALARM PANEL	Max. 32 Units Max. 16 Groups On Duty Max. 10
MESURMENT POINT	Max. 14,336 Points
CONTROL GROUP	Max. 12 Control Groups (e.g. Engine, Cargo, Electric)

## DISPLAY AND GRAPHIC SPECIFICATION

MIMIC DISPLAY	Max.100 Pages
GROUP DISPLAY	25 Points/Page, 4Pages/Group,Max.200 Group
DEVIATION DISPLAY	16 Points/Page, Max.50 Pages
SELECTED BAR GRAPH	15 Points/Page, Max.50 Pages
SELECTED TREND	14 Points/Page, Max.100 Pages
SELECTED COUNTER	20 Points/Page, Max.50 Pages
SELECTED VIEW	10 Points/Page,Max.100 Pages
SELECTED POINT	25 Points/Page, Max.100 Pages
ALARM DISPLAY	25 Points/Page, 80 Pages/Control Group
ALARM HISTORY	25 Points/Page, 160 Pages/Control Group
AUTO ALARM	3 Points
EVENT HISTORY	25 Points/Page, 160 Pages/Control Group
CHANGE HISTORY	15 Points/Page, 160 Pages/Control Group



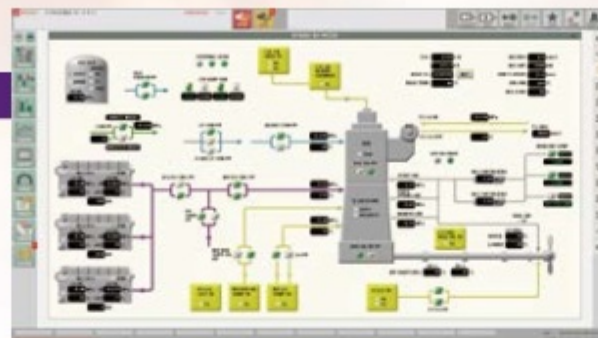
## OVERVIEW OF DISPLAY

## 画面サンプル

## MIMIC DISPLAY

It is possible to remote control of the ship equipment and display the state of the ship as graphically. Up to 100 displays can be available.

船の状態をグラフィカルに表示し、船内装置 (ship equipment) の遠隔操作 (remote control) が可能です。最大で 100 画面ご用意可能です。



## GROUP DISPLAY

All of measurement point is divided into up to 200 groups and the detailed alarm condition and value are displayed.

計測点は、最大 200 グループに分類ができ、計測点の状態表示、警報点の値などが表示されます。



## SELECTED VIEWS

You can choose measurement points and display formats you want to monitor. Up to 1000 measurement points (up to 100 screens) is displayed by the format of BAR(Horizontal), BAR (Vertical), Meter or Lamp.

ユーザーが表示する計測点や表示形式を自由に選択することが出来ます。最大 100 画面分合計 1000 点の計測点を、BAR (Horizontal)、BAR(Vertical)、Meter もしくはランプ形式で表示します。



## SELECTED TRENDS

Up to 14 analog or digital measurement points are displayed in a screen. You can register and change the measurement points. All trend data are always saved. Up to 1400 measurement points (up to 100 screens) is displayed.

1画面に最大 14 点のアナログ及びデジタルトレンドを表示します。ユーザーが任意に表示する計測点を登録、変更できます。トレンドデータは常に全点保存されています。最大 100 画面分、合計 1400 点の計測点を表示可能です。



## SELECTED BARGRAPHS

Up to 15 measurement points are displayed by the format of BAR GRAPH in a screen. You can change and registration the measurement points. Up to 800 measuring points (up to 50 screens) is displayed.

1画面に最大 15 点の BAR GRAPH を表示します。ユーザーが任意に表示する計測点を変更、登録できます。



## DEVIATION GRAPHS

The exhaust gas temperature and lubricating oil temperature is shown as bar graph, deviation bar graph and trend curve.

排ガス温度や潤滑油温度などをバーグラフ、偏差バーグラフ、トレンドグラフとして表示します。



## ALARM HISTORY

The history of Alarm is displayed in chronological order. Up to 32,000 points can be stored.

Alerts are displayed separately for each system group.

状態変化や事象をイベントとして自系列に表示します。最大 32,000 点のイベントを記録できます。イベントはシステムグループ毎に分けて表示されます。

## EVENT HISTORY

It displays status changes and events in chronological order as events. Up to 32,000 points can be stored. Events are displayed separately for each system group.

状態変化や事象をイベントとして時系列に表示します。最大 32,000 点のイベントを記録できます。イベントはシステムグループ毎に分けて表示されます。

## CHANGE LOG LIST

Change log is displayed chronologically as the operation of the equipment and the change of the setting by the user. Up to 19,200 points can be stored. Change log is displayed separately for each system group.

装置の操作やユーザーが設定変更した事項を、CHANGE LOG として時系列に表示します。最大 19,200 点の CHANGE LOG を記録できます。CHANGE LOG はシステムグループ毎に分けて表示されます。